



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Medicina

“Riesgo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía según el índice de Lavand’homme”

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Diploma de la

ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA

Presenta:

Med. Gral. María Fernanda Arévalo Solís.

Dirigido por:

M.E Gerardo Enrique Bañuelos

Co-Director:

M.E Claudia Castañón Garay

Querétaro, Qro a 10 de marzo de 2026

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



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

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

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

Bajo los siguientes términos:



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



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



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

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

Avisos:

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

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



Hoja de firmas

**Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina**

“Riesgo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía según el índice de Lavand’homme”

Tesis

**Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de la
ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA**

Presenta:

Med. Gral. María Fernanda Arévalo Solís.

Dirigido por:

M.E Gerardo Enrique Bañuelos

**Med. Esp. Gerardo Enríque Bañuelos Díaz
Presidente**

**Med. Esp. Claudia Castañón Garay
Secretario**

**Med. Esp. José Juan Jiménez López
Vocal**

**Med. Esp. Alma Rocío Camacho Reyes
Suplente**

**Med. Esp. Iván Manzo García
Suplente**

**Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Marzo, 2026.
México.**

Resumen

Título: Riesgo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía según el índice de Lavand'homme

Antecedentes: El dolor crónico postoperatorio es una complicación frecuente en pacientes sometidos a cirugía mayor, afectando su calidad de vida y funcionalidad. El índice predictivo de Lavand'homme es un instrumento altamente sensible y específico que se emplea para el abordaje preventivo del dolor crónico postoperatorio. Se obtiene un porcentaje de riesgo que nos permite identificar a los pacientes con mayor posibilidad de cronificación del dolor y con ello disminuir las complicaciones asociadas.

Objetivo: Aplicar el índice predictivo de Lavand'homme a pacientes sometidos a laparotomía y determinar el riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio

Material y Métodos: Se realizó una investigación tipo transversal, observacional, prospectiva y analítica en el Hospital General Regional 1 Querétaro, en la que se aplicó el índice predictivo de Lavand'homme en pacientes mayores de 18 años y menores de 70 años, sometidos a laparotomía, con el fin de detectar a los que pacientes que presentan un riesgo mayor de dolor crónico postoperatorio. Previo a la intervención quirúrgica se obtuvo autorización de los participantes firmando el consentimiento informado, con una explicación previa de los riesgos y beneficios en el estudio. Se aplicó una encuesta para obtener las variables de interés y se realizó el análisis estadístico utilizando el programa SPSS versión 25.

Resultados: Se analizaron 268 pacientes (edad media: 53 años; 50.7% mujeres). La cirugía duró en promedio 2 h 30 min. El índice predictivo de Lavand, homme resultó con 2 puntos el 7.8% de la muestra para un porcentaje de 37% de riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio, con 3 puntos el 42.5% de la muestra para un 68% de riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio y con 4 puntos el 49.6% de la muestra para un 70% de riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio. Estableciendo con un nivel de confianza del 95% que el riesgo de desarrollar dolor

crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora es alto, si tenemos en cuenta que el 49.6% de la muestra tuvo un porcentaje de 70% de riesgo de desarrollar dolor crónico con una probabilidad de error del 0.5%.

Lavand'homme mostró una asociación significativa con el ítem de dolor crónico independiente al sitio quirúrgico, asociación con el ítem de comorbilidades (enfermedades asociadas depresión, ansiedad, trastornos del sueño), asociación significativa con la presencia de burnout en el equipo quirúrgico, significancia con dolor con EVA mayor a 5, y finalmente se observó que no existía asociación significativa con el ítem dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico al ser una variable que se comportó de forma constante en todos los pacientes estudiados.

Como datos complementarios estudiados en la muestra se observó lo siguiente: Las comorbilidades principales fueron hipertensión (40%), diabetes (30%) e hipotiroidismo en el (15%). Como complicaciones durante los procedimientos se observó sangrado en el 25%, infección en el 20% y 55% sin complicaciones, en la encuesta se observó que el medicamento naproxeno fue el AINE más usado (40%). La recolección de estos datos se midió con la finalidad de abrir nuevas líneas de asociación de dolor crónico postoperatorio.

Conclusión: Se concluye que el índice predictivo de Lavand'homme con un nivel de confianza del 95% que el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora es alto, si tenemos en cuenta que el 49.6% de la muestra tuvo un porcentaje de 70% de riesgo de desarrollar dolor crónico con una probabilidad de error del 0.5%, así mismo los ítems: dolor crónico independiente al sitio quirúrgico, comorbilidades como la ansiedad, depresión y trastorno del sueño, el burnout por parte del equipo quirúrgico y el EVA mayor a 5 mostraron una asociación significativa de dolor crónico postoperatorio, La herramienta original no ha sido validada en México, estos hallazgos respaldan su adaptación y validación local, incorporando este nuevo índice como una herramienta preoperatoria que no permitiría la detección temprana y el manejo preventivo del dolor crónico.

Palabras clave: dolor crónico, dolor postoperatorio, laparotomía, Lavand'homme

Summary

Title: Risk of Chronic Postoperative Pain in Laparotomy According to the Lavand'homme Index

Background: Chronic postoperative pain is a frequent complication in patients undergoing major surgery, affecting their quality of life and functionality. The Lavand'homme predictive index is a highly sensitive and specific tool used for the preventive management of chronic postoperative pain. It yields a risk percentage that allows us to identify patients with a higher likelihood of developing chronic pain and thus reduce associated complications.

Objective: Apply Lavand'homme's predictive index to patients undergoing laparotomy and determine the risk of developing chronic postoperative pain

Materials and Methods: A cross-sectional, observational, prospective, and analytical study was conducted at Regional General Hospital No. 1 in Querétaro. The Lavand'homme index was applied to patients aged 18 to 70 years undergoing laparotomy to identify those at higher risk of developing chronic postoperative pain. Prior to surgery, participants provided written informed consent after being informed of the study's risks and benefits. A survey was administered to collect data on the variables of interest, and statistical analysis was performed using SPSS version 25.

Results: A total of 268 patients were analyzed (average age: 53 years; 50.7% women). The surgery lasted on average 2 hours and 30 minutes. The Lavand'homme predictive index showed that 2 points corresponded to 7.8% of the sample, indicating a 37% risk of developing chronic postoperative pain; 3 points corresponded to 42.5% of the sample, with a 68% risk of developing chronic postoperative pain; and 4 points corresponded to 49.6% of the sample, with a 70% risk of developing chronic postoperative pain. Establishing with a 95% confidence level that the risk of developing chronic postoperative pain after exploratory laparotomy is high, considering that 49.6% of the sample had a 70% risk of developing chronic pain with a margin of error of 0.5%. Lavand'homme showed a significant association with the chronic pain item independent of the surgical site, as well as an association with the comorbidities item (associated conditions like depression, anxiety, disorders significant association with the presence

of burnout in the surgical team, significance with pain with VAS greater than 5, and finally it was observed that there was no significant association with the preoperative pain item at the surgical site, since it was a variable that behaved consistently in all the patients studied.

As additional data studied in the sample, the following was observed: The main comorbidities were hypertension (40%), diabetes (30%), and hypothyroidism (15%). As complications during the procedures, bleeding was observed in 25%, infection in 20%, and 55% had no complications. In the survey, it was observed that the drug naproxen was the most used NSAID (40%). The collection of these data was measured with the aim of opening new lines of association for postoperative chronic pain.

Conclusion: It is concluded that Lavand'homme's predictive index, with a 95% confidence level, indicates that the risk of developing chronic pain after exploratory laparotomy is high, considering that 49.6% of the sample had a 70% risk of developing chronic pain with a 0.5% margin of error. Likewise, the following items—chronic pain regardless of the surgical site, comorbidities such as anxiety, depression, and sleep disorders, burnout among the surgical team, and a VAS score greater than 5—showed a significant association with postoperative chronic pain. The original tool has not been validated in Mexico; these findings support its local adaptation and validation, incorporating this new index as a preoperative tool that would allow early detection and preventive management of chronic pain.

Keywords: chronic pain, postoperative pain, laparotomy, Lavand Homme

Dedicatorias

A Dios y al universo, por guiar mis pasos, sostenerme en los momentos de duda y recordarme que todo llega en el tiempo perfecto.

A mis padres por ser mi raíz y mi impulso. Gracias por su amor incondicional, por cada sacrificio silencioso y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Este logro también es suyo.

A mis hermanos, por su compañía, sus risas y por recordarme siempre de dónde vengo y hacia dónde puedo llegar.

A mis tías, por su apoyo constante, sus palabras de ánimo, por estar presentes en cada etapa importante de mi vida.

A mi pareja por caminar a mi lado en este proceso, por su paciencia en los días difíciles y por ser refugio, calma y motivación. Gracias por sostenerme y celebrar conmigo cada pequeño avance.

Este trabajo representa años de esfuerzo, pero sobre todo el amor y el apoyo de quienes han estado conmigo en el camino.

Agradecimiento

A Dios y al universo por acompañarme en cada paso de este camino, por darme fortaleza en los momentos de incertidumbre y por permitirme culminar esta etapa de mi vida.

A mis padres, por su amor incondicional, por cada sacrificio realizado y por ser mi ejemplo constante de esfuerzo y perseverancia. Gracias por creer en mí y por impulsarme a siempre dar lo mejor.

A mis hermanos y a mis tías, por su apoyo, sus palabras de aliento y por restar presentes en cada logro y dificultad, su confianza en mí ha sido un motor fundamental.

A mi pareja, por su paciencia comprensión y compañía durante este proceso, gracias por sostenerme en los días difíciles y celebrar conmigo cada avance, tu apoyo fue esencial para llegar hasta aquí.

A mis maestros, por compartir su conocimiento, por su guía académica y por las enseñanzas que trascendieron más allá del aula. Su dedicación y compromiso contribuyeron de manera significativa mi formación profesional y personal.

Finalmente, gracias a todas las personas que de una u otra manera, formaron parte de este camino y dejaron una huella en esta etapa de mi vida.

Índice

Resumen.....	iii
Summary	iv
Dedicatorias	v
Agradecimiento.....	vi
Índice	vii
Índice de tablas y figuras	viii
Abreviaturas y siglas.....	ix
I. Introducción.....	1
II. Antecedentes, estado del arte	2
III. Fundamentación teórica.....	6
IV. Hipótesis o supuestos	10
V. Objetivos	11
VI.1. Objetivo principal.....	11
V.2. Objetivos específicos	11
VI. Material y métodos.....	12
VI.1. Tipo de investigación.....	12
VI.2. Población o unidad de análisis.....	12
VI.3. Muestreo y tipo de muestra.....	12
VI.4. Criterios de selección	13
VI.5. Variables estudiadas	14
VI.6. Técnicas e instrumentos	15
VI.7. Análisis estadístico.....	16
VII. Resultados.....	17
VIII. Discusión	24
IX. Conclusiones	27
X. Perspectivas	27
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

Índice de tablas y figuras

Tabla/Figura	pág.
Tabla 1 Porcentaje del genero	17
Tabla 2 Porcentaje de edad de los pacientes	17
Tabla 3 Duración de la cirugía	18
Tabla 4 Porcentaje Lavand Homme	19
Tabla 5 Porcentaje del riesgo de desarrollar dolor crónico	19
Tabla 6 Pruebas de verosimilitud	20
Tabla 7 Prueba de chi cuadrado para la asociación de dolor previo en el sitio quirúrgico y el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio	21
Tabla 8 Prueba de chi cuadrado para la asociación de dolor previo en un sitio diferente al sitio quirúrgico y el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio	21
Tabla 9 Pruebas de chi cuadrado para la asociación de comorbilidades como ansiedad, depresión, trastornos del sueño y el riesgo de dolor crónico postoperatorio	22
Tabla 10 Pruebas de chi cuadrado para la asociación entre el burnout y la probabilidad de cronificación del dolor postoperatorio	23
Tabla 11 Pruebas de chi cuadrado para la asociación entre el EVA mayor a 5 y la probabilidad de cronificación del dolor postoperatorio	23

Abreviaturas y siglas

ASA: Sociedad Americana de Anestesiólogos

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor

RICP: Índice de Riesgo de Dolor Crónico

DPO: Dolor postoperatorio

DAP: Dolor agudo postoperatorio

DCPO: Dolor crónico postoperatorio

DCPQ: Dolor crónico postquirúrgico

IMC: Índice de masa corporal

IPL: Índice predictivo de Lavand'homme

CMI: Cirugía mínimamente invasiva

PA: Presión arterial

FC: Frecuencia cardíaca

FR: Frecuencia respiratoria

SP: Sustancia P

I. Introducción

El dolor postoperatorio es uno de los problemas más frecuentes que se presentan en la atención hospitalaria, a pesar de que se tienen a disponibilidad elementos para un adecuado tratamiento. Además del sufrimiento que este ocasiona, pueden desarrollar complicaciones en el paciente, e incluso la muerte. En el dolor postoperatorio se involucran diferentes factores que determinan su intensidad como el tipo de cirugía realizada, procedimiento anestésico o la duración de la cirugía; se ha observado que factores como la edad o el sexo no modifican la intensidad del dolor (Soler & Abasolo, 2000).

Definición

El dolor hace referencia a una sensación de angustia la cual se asocia a un daño tisular real o potencial, en el cual participan factores del tipo sensorial, emocional, cognitivos y social. El dolor se puede generar por experiencias o eventos pasados experimentados por una persona, en el que están involucrados estructuras anatómicas y mecanismos fisiológicos, así como componentes afectivos, en el que existe una lesión a nivel tisular observable, potencialmente predecible, o en algunos casos una combinación de ambos escenarios, en el que interactúan todos estos mecanismos (Carrillo-Torres & Camacho-Vacherón, 2019).

Específicamente, la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA), define al dolor postoperatorio como una sensación que se presenta en pacientes operados, el cual es secundario a la enfermedad, al procedimiento, complicaciones, o una combinación de estos factores. Este dolor es predecible ya que resulta de un daño planeado y deliberado al cuerpo (Centeno Martínez et al., 2024).

Epidemiología

A nivel mundial se calcula que 232 millones de personas son intervenidos por una cirugía mayor anualmente, y de estas, el 80% ha reportado dolor posterior a la cirugía, ya sea de intensidad moderada o severa y el cual puede mantenerse desde días, hasta semanas y meses posterior a la intervención quirúrgica. Existen diferentes estudios que han determinado la prevalencia del dolor agudo postoperatorio en diferentes periodos de

tiempo observando que la prevalencia no se ha tenido mucha modificación en las últimas dos décadas (Zaslansky et al., 2019; Esteve Pérez et al., 2017).

El dolor moderado tiene una prevalencia del 45 al 49%, el dolor intenso de 21 al 23%, y el dolor máximo de 8 a 18%. En países como Estados Unidos, más del 80% de las personas han presentado dolor en el postoperatorio, y del 10 al 50% de los pacientes desarrollan dolor crónico en un seguimiento de 6 meses. En Europa, el 70% de los pacientes presentan dolor de una intensidad moderada a severa posterior a la cirugía, y el 48% desarrolla dolor severo (Balderas-Vázquez et al., 2024).

En nuestro país, se ha observado una prevalencia de dolor postquirúrgico de intensidad moderada a severa en el 85.2% de los pacientes a las 24 horas de la intervención, disminuyendo ligeramente a 79.5% a las 72 horas. Otro estudio realizado en la Ciudad de México identifica una prevalencia de 63.9% dentro de las primeras 24 horas posterior a la cirugía, en Guanajuato y Sonora se ha identificado una prevalencia del 67.7% y 66.3%, respectivamente. Esta se ha visto incrementada en cirugías ginecológicas, alcanzando un 94.7%, principalmente en pacientes sometidas a histerectomía (Guillén-Núñez et al., 2021).

II. Antecedentes

El dolor se puede clasificar en agudo y crónico. El dolor agudo tiene una aparición rápida y repentina, secundario a una enfermedad, lesión o proceso inflamatorio, tiene tres meses máximo de duración, y puede variar de intensidad desde leve a muy intenso. Se puede ingerir medicamentos analgésicos para el manejo del dolor, una vez terminado el evento o que haya sanado la herida, el dolor desaparece en un promedio de un mes a seis semanas. Por otro lado, existe el dolor crónico, el cual tiene una duración mayor, mayor a tres meses, o un mes posterior a la lesión tisular aguda, y puede ocasionar complicaciones graves en el paciente (Betancourt Enríquez et al., 2022).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) describe al dolor crónico postoperatorio, o también llamado persistente, a aquel que tiene una duración de dos a seis meses posterior a la intervención quirúrgica, sin que este se presente antes

de realizarse la cirugía, en caso de presentarse, debe de cambiar sus características o intensidad en comparación al dolor preoperatorio, y debe de presentarse en el sitio quirúrgico o zonas cercanas a este (Bernucci Pérez et al., 2022).

Entre los procedimientos quirúrgicos que se ven involucrados en el desarrollo de dolor persistente se encuentran amputaciones; presentándose del 30 al 81% de los casos, cirugía de mama, toracotomía, reparación de hernia inguinal, bypass de arteria coronaria, colecistectomías, histerectomía, reemplazo de cadera, y las cesáreas (Richebé et al., 2018).

Fisiopatología

El dolor postoperatorio se produce a consecuencia de una lesión directa sobre las fibras nerviosas de las estructuras afectadas durante la cirugía y por la liberación de sustancias que activan y sensibilizan a los nociceptores, los cuales son terminaciones nerviosas libres, ya sean mecanorreceptores A6 o receptores C. En la sensibilización periférica participan prostaglandinas, potasio, bradicinina, sustancia P, histamina, entre otras sustancias; y en la sensibilización central neurotransmisores como sustancia P y glutamato (Rivera-Ordoñez, 2016).

El dolor puede generar cambios fisiológicos por el sistema nervioso autónomo como alteración en la presión arterial, la frecuencia cardíaca, y frecuencia respiratoria. En el dolor agudo, participan fibras mielínicas delgadas, las cuales activan nociceptores, y que son estimulados por la sensibilización periférica y central que genera hiperalgesia y alodinia. De manera concreta, ocurren cuatro procesos fisiológicos, la transducción por nociceptores, transmisión por fibras aferentes primarias, asta posterior y vías ascendentes, interpretación por procesamiento cortical y límbico, y modulación por control descendente donde participan mediadores neuro humorales (Moncayo Zambrano et al., 2024).

El dolor tiene dos vías de transmisión, la vía ascendente transmite el dolor desde la periferia hacia el cerebro, y la vía descendente hace la transmisión a través de la médula espinal hacia los órganos reflejos. Los medicamentos analgésicos inhiben las señales de la vía ascendente permitiendo la conducción de las vías inhibitorias

descendientes. Esta acción permite que la transmisión nociceptiva disminuya y que los centros neurológicos superiores interpreten las señales como dolor (Pérez Piedra, 2023).

Factores de riesgo

En el dolor postoperatorio intervienen muchos factores. Se ha observado que pacientes vulnerables tiene más posibilidad de presentar dolor postoperatorio más intenso, entre los que se incluyen niños, adultos mayores, embarazadas, pacientes que tienen tratamiento crónico con opioides o pacientes ambulatorios. En diferentes estudios realizados se han identificado que, en pacientes de edad joven, población femenina, fumadores, índice de masa corporal elevado, dolor preoperatorio e ingesta de analgésicos previo a la cirugía, son más propensos a desarrollar dolor posterior a la cirugía (Ribera Leclerc et al., 2021).

Otros factores de riesgo preoperatorios se encuentran la reintervención, presencia de dolor de intensidad moderada a severa con duración de un mes, ansiedad, compensación laboral, factores genéticos y un control de inhibición dolorosa difusa deficiente. Entre los factores intraoperatorios se incluyen el abordaje con trauma neural y el tiempo quirúrgico; y entre los factores posterior a la cirugía la presencia de dolor de intensidad severa, radioterapia en el sitio quirúrgico, quimioterapia neurotóxica, presencia de depresión y ansiedad, presencia de complicaciones y reintervención (Covarrubias-Gómez et al., 2017).

Suárez Burneo C, 2024, realizó un estudio donde identificó factores asociados al dolor postquirúrgico; entre los factores demográficos se menciona que menores de 65 años y personas con obesidad son más predisponentes al dolor. Para los factores asociados al procedimiento, se observa que pacientes sometidos a intervenciones traumatológicas, mastectomías y cirugías para alivio de dolor son más propensos a desarrollar dolor posterior a estas. Así mismo, la localización de la cirugía, la técnica quirúrgica empleada, la duración y el uso inadecuado de analgésicos posterior a la cirugía se asociaron al dolor (Suárez Burneo et al., 2024).

Cirugía abdominal

La cirugía abdominal incluye diferentes procedimientos en población muy diversa, por lo que el desarrollo de dolor postoperatorio y las necesidades de analgesia son muy

variadas. El dolor desarrollado en estos pacientes puede generar mayor morbilidad, mala recuperación y una menor calidad de vida. Entre las cirugías abdominal mayor, la cirugía gastrointestinal superior se ha asociado a una mayor agresión quirúrgica, así como mayor intensidad de dolor posterior a la intervención (Pirie et al., 2022).

En la figura 1 se pueden analizar las cirugías más prevalentes en el ambiente hospitalario, así mismo se observa que, dependiendo el tipo de cirugía se correlaciona con el grado de dolor. Podemos poner de manifiesto a la laparotomía abdominal se obtienen niveles de dolor de moderado a severo, de ahí la importancia de determinar la prevalencia de puntos altos en los índices predictivos para tomar acciones oportunas y disminuir el riesgo (Bravo-San Luis et al., 2021).

Figura 1. Clasificación de la intensidad del dolor esperado, dependiendo del procedimiento quirúrgico con referencia (6).

		Dolor leve	Dolor Moderado	Dolor Intenso
Cirugía general	Cirugía de tiroides y paratiroides	++	++	
	Herniorrafia inguinal y crural		++	
	Colecistectomía laparoscópica más		++	++
	Hernia de hiato laparoscópica		++	++
	Cirugía de hemorroides		++	++
	Laparotomía		++	++
Cirugía ortopédica y traumatólogica	Cirugía artroscópica de hombro		++	++
	Cirugía de mano y codo ++	++	++	++
	Cirugía artroscópica de rodilla +++		++	
	Cirugía artroscópica de tobillo		++	
	Cirugía percutánea de pie	++	++	
	Hallux valgus, osteotomías, artroplastias			++
Cirugía de cabeza y cuello	Cirugía oftalmológica	++		
	Cirugía de oído		++	
	Cirugía de nariz		++	
	Cirugía de amígdalas del adulto			++
Cirugía urológica y ginecológica	Resección transuretral de próstata con láser	++		
	Circuncisión, legrado	++		
	Cirugía de hidrocele/varicocele		++	
	Miomectomía laparoscópica			++
	Cuadrantectomía o mastectomía		++	++
+ El dolor se convierte en dinámico, cuando una cirugía laparoscópica se convierte en abierta ++ Se presenta dolor intenso con la rizartrosis del pulgar, el Dupuytren severo, osteosíntesis, osteotomías, artroplastias +++ Se presenta dolor intenso en la reparación del ligamento cruzado				

III. Fundamentación teórica

El índice predictivo de Lavand'homme se empezó a desarrollar a partir de un estudio realizado por Althaus A. y cols., quienes realizaron un artículo original publicado en la revista *European Journal of Pain* en el año del 2011. El objetivo de este estudio fue compilar un conjunto completo de ítems y luego agruparlos en una herramienta para la predicción del dolor crónico postoperatorio. La versión inicial del índice de riesgo incluyó 245 pacientes en quienes se realizó cirugía ortopédica, cirugía general, cirugía visceral o neurocirugía en el Centro Médico Merheim de Colonia, Alemania (Althaus et al., 2014).

Se valoraron catorce factores de riesgo, tanto físicos como psicológicos. Entre los factores analizados, se identificaron los siguientes como predictores significativos para dolor postquirúrgico: dolor preoperatorio en el sitio de operación, otro tipo de dolor preoperatorio, sobrecarga o sobreesfuerzo en los últimos seis meses, presencia de uno o más de estos síntomas: trastorno de sueño, agotamiento, consumo de somníferos o sedantes, pensamientos alarmantes, mareos, taquicardia, sensación de incompreensión o temblor en las manos; cirugía ambulatoria comparada con la cirugía hospitalaria, cirugía no laparoscópica o mínimamente invasiva, y el dolor postquirúrgico (Althaus et al., 2012).

Al realizar el análisis multivariado, se observa que cinco factores contribuyeron a la predicción del resultado: sobrecarga o sobreesfuerzo en los últimos seis meses, dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico, otro tipo de dolor, uno o más síntomas comórbidos y el dolor agudo postquirúrgico. Este modelo con cinco ítems, tiene una sensibilidad de 60% y una especificidad de 83%, con un punto de corte ≥ 3 . El modelo con cuatro predictores, quitando el dolor agudo postquirúrgico, presentó un mejor equilibrio entre sensibilidad y especificidad con un valor de corte ≥ 3 , siendo de 74% y 65%, respectivamente (Althaus et al., 2012).

Con el seguimiento de mejorar y realizar un índice confiable y de fácil aplicación en el ambiente preoperatorio, Lavand'homme y cols. publicaron un artículo original en la revista *La Presse medicale* en el año 2015 en donde realizan un análisis incluyendo como variable el burnout en el equipo quirúrgico, y se obtuvieron resultados similares (Lavand'homme, 2015).

Mathes T, et al (2018) aplicaron el índice de riesgo de dolor crónico (RICP) que incluyen los cinco factores previamente mencionados, en pacientes sometidos a cirugía ortopédica, general, visceral y neurocirugía. Se observó una sensibilidad del 70.8%, y una especificidad de 72.6%. La versión actualizada del índice elimina la sobrecarga de capacidad y síntomas comórbidos, y agrega el sexo y estado civil como factores asociados al riesgo de dolor crónico. Esta nueva versión presentó una sensibilidad de 74.6% y una especificidad de 72.6%, mostrando también una buena capacidad predictiva (Mathes et al., 2018).

Recientemente, Montes A, et al (2020), empleó seis predictores clínicos, entre los que se incluyen procedimiento quirúrgico, edad joven, salud física, salud mental, dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico y otro tipo de dolor preoperatorio. El dolor crónico se confirmó a los cuatro meses desde la cirugía, donde se observó que el 20.6% de los pacientes presentó dolor crónico. Entre los resultados se determinó a este modelo predictor como una herramienta fiable para el riesgo crónico postquirúrgico, prediciendo el 70% de los casos estudiados (Montes et al., 2020).

En México se han llevado a cabo diversos estudios con la finalidad de identificar las variables más significativas en la población mexicana y con ello realizar índices predictivos que nos permitan identificar a la población con mayor riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio. Actualmente y con el fin de iniciar con el trabajo de identificación temprana de la población en riesgo, en el Hospital General de México llevan a cabo el trabajo de validación del índice Lavand'homme realizado por Carrillo-Torres O. y Brito-Ramírez F (Carrillo-Torres & Brito-Ramírez, 2019).

Este índice consta de cinco ítems o características a las que se les otorga un punto en caso de presentarse en el paciente (tabla 1). La evaluación del riesgo postoperatorio se realiza sumando los puntos acumulados. Un paciente con 0 puntos tiene una probabilidad del 12% de presentar dolor postoperatorio, un puntaje de 1 tiene la probabilidad del 30%, 2 puntos una probabilidad de 37%, 3 puntos de 68%, y 4 puntos o más del 70%. El índice predictor a presentando una sensibilidad del 60% y una especificidad del 83% (Carrillo-Torres & Brito-Ramírez, 2019).

Tabla 1. Índice predictivo de Lavand'homme.

Característica	Puntaje
Dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico	1
Dolor crónico independiente al sitio quirúrgico	1
Una o varias comorbilidades (depresión, ansiedad, catastrofización, trastornos del sueño)	1
Burnout por parte del equipo quirúrgico	1
Dolor con EVA mayor de 5	1

En diversos estudios se ha mencionado una frecuencia menor de dolor persistente en pacientes sometidos a una cirugía mínimamente invasiva, en comparación con los procedimientos abiertos, ante la presencia de menos traumatismo tisular. Aunque otros estudios como el de Karthikesalingam, et al no encontraron diferencias significativas entre ambos procedimientos (Thapa & Euasobhon, 2018).

La laparotomía es un procedimiento que aumenta la morbilidad y mortalidad en los pacientes. Respecto a la presencia de dolor postquirúrgico. Tolstrup MB (2019) identificó en su estudio, que el 59% de los pacientes operados presentaron dolor agudo posterior a la cirugía, de estos pacientes, el 48% presentó una intensidad de moderada a severa, y el 36% como severo. En el 22% de los pacientes el dolor tuvo una duración menor a un mes, el 16% entre uno y tres meses, y el 7% persistió mayor a los tres meses (Thapa & Euasobhon, 2018).

De los pacientes con dolor crónico, el 22% refiere dolor en su vida diaria, mientras que el 15% lo ha referido presente en dos o más días a la semana., siendo severa en el 15% de los casos. Respecto a la edad, se observa mayor frecuencia en pacientes menores de 60 años, en el 32%, mientras que, en pacientes de mayores a esta edad, han presentado dolor en el 14%. El dolor agudo de intensidad moderada a intensa, se ha asociado con un riesgo cinco veces mayor de desarrollar dolor postquirúrgico crónico en

comparación con los pacientes que experimentaron dolor agudo leve (Tolstrup et al., 2019).

Actualmente, no existen mucha evidencia sobre la predicción del dolor postoperatorio, siendo también de difícil acceso, y la evidencia en relación con los diferentes tipos de procedimientos es escasa.

IV. Hipótesis o supuestos

Al tratarse de un estudio con diseño transversal, no se requiere del planteamiento de hipótesis.

V. Objetivos

VI.1. Objetivo principal

- Determinar el riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio en pacientes sometidos a laparotomía, utilizando el índice de Lavand'homme.

V.2. Objetivos específicos

- Aplicar el índice de Lavand'homme a pacientes que fueron sometidos a laparotomía.
- Describir la distribución porcentual de los niveles de riesgo de acuerdo con el índice Lavand'homme.
- Identificar factores clínicos y demográficos asociados a un mayor riesgo de dolor crónico postoperatorio.

VI. Material y métodos

VI.1. Tipo de investigación

- Diseño del estudio: **Transversal**.
- Según la intervención del investigador: **Observacional**.
- Según el tiempo de obtención de datos: **Transversal**.
- Según la cronología del fenómeno de interés: **Prospectivo**.
- Según el tratamiento de las variables: **Descriptivo y analítico**.

VI.2. Población o unidad de análisis

- Lugar: El estudio se llevó a cabo en el servicio de Anestesiología del Hospital General Regional No. 1 de Querétaro, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicado en Ignacio Zaragoza, esquina con Avenida 5 de febrero, Colonia Centro, Código Postal 76000, Querétaro, Querétaro.
- Población: Pacientes sometidos a laparotomía en el Hospital General Regional No. 1 de Querétaro, entre enero y diciembre 2023.
- Tiempo: diciembre 2024 a julio 2025.

VI.3. Muestreo y tipo de muestra

De acuerdo con los datos otorgados por el departamento de estadística del Hospital General Regional 1 de Querétaro, el número de pacientes que ameritaron laparotomía en el periodo comprendido de enero de 2023 al 31 de diciembre 2023 fue de 2,132 pacientes. Se calculará con una prevalencia del 10% de dolor crónico postoperatorio.⁶ Se realizará el cálculo de tamaño de muestra para una población finita.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = 2,132 pacientes sometidos a laparotomía

$Z\alpha = 1.96$ (nivel de confianza del 95%).

$p = 0.10$ (proporción esperada)

$q = 0.90$ ($1 - p$)

$e = 0.05$ (precisión deseada 5%)

$$\begin{aligned}n &= \frac{2,132 * 1.96^2 * 0.1 * 0.9}{0.05^2 * (2,132 - 1) + 1.96^2 * 0.1 * 0.9} \\n &= \frac{2,132 * 3.8416 * 0.1 * 0.9}{0.0025 * 2,131 + 3.8416 * 0.1 * 0.9} \\n &= \frac{737.1262}{5.3275 + 0.3457} \\n &= \frac{737.1262}{5.6732} \\&= 129.93\end{aligned}$$

Se requieren 130 pacientes sometidos a laparotomía

Se ajusta el tamaño de muestra considerando pérdida del 10%. = 143 participantes

Se requieren por lo menos la participación de 143 pacientes.

Muestreo no probabilístico: Se tomarán en cuenta a pacientes sometidos a laparotomía y se incluirán a todos los que se vayan identificando y cumplan con los criterios de inclusión, hasta obtener el tamaño mínimo muestral o hasta terminar el tiempo de recolección.

VI.4. Criterios de selección

Inclusión

- Pacientes entre 18 y 69 años de edad sometidos a laparotomía programada o de urgencia.
- Pacientes que se encuentren en el área prequirúrgica.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado.

Exclusión

- Pacientes con deterioro cognitivo o incapacidad para responder la herramienta.
- Pacientes que fueron reintervenidos en la última semana.
- Pacientes que ya no deseen participar.

Eliminación

- Pacientes con complicaciones postoperatorias graves que impidan aplicar la herramienta.

VI.5. Variables estudiadas

Variables				
Variable	Definición conceptual	Definición operacional.	Escala de medición	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido hasta el momento una persona o ser vivo.	Esta variable se obtendrá mediante la encuesta realizada	Cuantitativa Discreta	1. Años cumplidos
Sexo	Condición orgánica, masculino o femenina de un ser vivo.	Esta variable se obtendrá mediante la revisión encuesta realizada	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Masculino 2. Femenino
Comorbilidades	Presencia de dos o más enfermedades o trastornos en una persona al mismo tiempo.	Cuando el paciente presente alguna de las siguientes: depresión, ansiedad, trastorno del sueño	Cualitativa Nominal Dicotómica	1. Sí 2. No
Escala de Lavand Homme	Herramienta de valoración preoperatoria predictora de riesgo para dolor crónico postoperatorio.	La herramienta se divide de la siguiente manera: - Dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico. - Dolor crónico independiente al sitio quirúrgico. - Una o varias comorbilidades (depresión, ansiedad, trastornos	Cuantitativa Discreta	1. Puntaje obtenido

		del sueño) - Burnout por parte del equipo quirúrgico - Valor con EVA > 5 Se da un punto por cada factor presente, Calculando el porcentaje de riesgo: 0 = 12%, 1= 30 %, 2= 37%, 3= 68%, >4=70%		
--	--	--	--	--

VI.6. Técnicas e instrumentos

Este protocolo de tesis se presentó al comité local de investigación. Cuando el comité decidió su aceptación, se procedió de la siguiente forma:

- El investigador se encargó de identificar a los pacientes protocolizados o de urgencia para laparotomía.
- El investigador invitó a los pacientes a participar en la presente investigación, aquellos que aceptaron debieron firmar el consentimiento informado.
- Una vez firmado el consentimiento, previo al ingreso a quirófano, se realizó una encuesta, la cual fue realizada por el médico anestesiólogo titular o médico residente encargado de la valoración preoperatoria.
- Posteriormente se llevó a cabo la escala de Lavand, homme, se sumaron los puntos obtenidos de cada paciente y se otorgó un porcentaje dependiendo de la suma obtenida por los ítems que la conforman y que resultaron presentes en el paciente.
- Adicionalmente se obtuvieron variables como edad, sexo, enfermedades crónicas degenerativas de los pacientes y medicamentos analgésicos administrados durante la estancia previa al procedimiento quirúrgico.
- Posterior a la obtención de datos, el investigador vació la información en hojas de datos de Excel, clasificando las variables de forma numérica.
- El análisis estadístico fue realizado en el paquete estadístico SPSS en su versión para Windows.

VI.7. Análisis estadístico

Análisis descriptivo para variables demográficas con medidas de tendencia central y dispersión.

Análisis inferencial con Chi cuadrada de Pearson para variables de interés con un índice de confianza del 99% probabilidad de error al 0.05% estableciendo un nivel significativo con p menor a 0.005

VII. Resultados

Se realizó análisis para una muestra de 268 paciente en quienes se describió el porcentaje de riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio en laparotomía según el índice de Lavand'homme en el Hospital General Regional 1 de Querétaro.

En cuanto al análisis descriptivo el promedio de edad fue de 53 años con un rango de edad de 18 a 69 años, el cual se muestra en la Tabla 1, el género más frecuente fue el femenino con el 50.7 % de la muestra (136) y masculino 49.3% (132) ver Tabla 2, en cuanto a la duración de la cirugía el promedio fue de 2 h 30 minutos con un rango de 45 minutos y máximo de 4 h y 15 minutos ver Tabla 3, dentro de las enfermedades crónicas degenerativas detectadas en los pacientes se encontró lo siguiente: hipertensión arterial con el 40%, diabetes mellitus con el 30%, hipotiroidismo 15%. La complicación más frecuente encontrada en la encuesta fue el sangrado con el 25%, infección 20% y sin ninguna complicación el 55%, el analgésico de tipo AINE más usado fue el naproxeno con el 40% seguido de metamizol con el 35% y finalmente ketorolaco 25%.

GENERO DEL PACIENTE.

Frecuencia			Porcentaje
Válido	FEMENINO	136	50.7
	MASCULINO	132	49.3
	Total	268	100.0

Tabla 1. Porcentaje de genero

EDAD DE LOS PACIENTES.

N	Válido	268
	Perdidos	0
Media		50.19
Mediana		53.00
Mínimo		16
Máximo		92

Tabla 2. Porcentaje de edad de los pacientes

DURACION DE CIRUGIA

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	1 HORA 10 MI	1	.4
	1 HORA 10 MIN	9	3.4
	1 HORA 15 MIN	21	7.8
	1 HORA 30 MIN	23	8.6
	1 HORA 45 MIN	1	.4
	1 HORAS 30 MI	1	.4
	2 HORAS 15 M	1	.4
	2 HORAS 30 M	2	.7
	2 HORAS 10 M	19	7.1
	2 HORAS 10 MI	13	4.9
	2 HORAS 15 MI	35	13.1
	2 HORAS 30 MI	44	16.4
	2 HORAS 45 MI	21	7.8
	3 HORAS 10 MI	16	6.0
	3 HORAS 15 MI	39	14.6
	3 HORAS 30 MI	8	3.0
	3HORAS 30 MIN	1	.4
	4 HORAS 15 MI	12	4.5
	45 MINUTOS	1	.4
	Total	268	100.0

Tabla 3. Duración de la cirugía

En cuanto al análisis inferencial

El objetivo principal del estudio fue describir el porcentaje de riesgo de desarrollar dolor crónico en cirugías por laparotomía usando el índice predictivo de Lavand, homme, lo que se observó con la muestra estudiada fue lo siguiente: con 2 puntos el 7.8% de la

muestra para un porcentaje de 37% de riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio, con 3 puntos el 42.5% de la muestra para un 68% de riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio y con 4 puntos el 49.6% de la muestra para un 70% de riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio tabla 5. estableciendo con un nivel de confianza del 95% que el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora es alto, si tenemos en cuenta que el 49.6% de la muestra tuvo un porcentaje de 70% de riesgo de desarrollar dolor crónico con una probabilidad de error del 0.5%.

Estadísticos.

PORCENTAJE LAVAND HOMME

N	Válido	268
	Perdidos	0
Mediana		68.00%
Mínimo		37%
Máximo		70%
tabla 4. Porcentaje		Lavand Homme

PORCENTAJE LAVAND HOMME.

Frecuencia			Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2 PUNTOS	21	7.8	7.8	7.8
	3PUNTOS	114	42.5	42.5	50.4
	>4 PUNTOS	133	49.6	49.6	100.0
	Total	268	100.0	100.0	

Tabla 5. Porcentaje de riesgo de desarrollar dolor crónico con el índice Lavand Homme.

En cuanto a la asociación entre Lavand, homme y el desarrollo de dolor crónico realizamos regresión lineal binomial la cual fue estadísticamente significativa como se muestra en las pruebas de razón de verosimilitud mostradas en la tabla 6.

PRUEBAS DE LA RAZÓN DE VEROSIMILITUD.

Criterios de ajuste de modelo		Pruebas de la razón de verosimilitud		
Logaritmo de la verosimilitud - 2 de modelo reducido				
Efecto		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	1.987 ^a	.000	0	.
DOLOR PREOPERATORIO	1.987 ^a	.000	0	.
DOLOR CRONICO DISTINTO AL SITIO	211.623	209.636	2	.000
COMORBILIDADES Ansiedad, depresión, trastorno del sueño	86.389	84.402	2	.000
BURNOUT QUIRURGICO	272.307	270.320	2	.000
EVA MAYOR A 5	58.319	56.332	2	.000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

Tabla 6. Tabla de razón de verosimilitud.

En cuanto a los objetivos específicos

En cuanto al riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora en quienes presentaban dolor previo en el sitio quirúrgico se realizó asociación con χ^2 , el estadístico de prueba muestra que al ser una variable con un valor constante no puede hacerse la asociación, por lo que puede inferirse que el que presente dolor un paciente que es candidato a cirugía por sí solo no tiene que cronificar el dolor necesariamente, revisar en la tabla 7.

Pruebas de chi-cuadrado.

Valor

Chi-cuadrado de Pearson	NO VALIDO
N de casos válidos	268

a. No se han calculado estadísticos porque DOLOR PREOPERATORIO es una constante.

Tabla 7. Prueba de chi cuadrado para la asociación de dolor previo en el sitio quirúrgico y el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio.

Con respecto a el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora cuando existe dolor crónico previo en un sitio diferente al sitio quirúrgico, el estadístico de prueba aplicado fue χ^2 el valor p fue de .000 lo cual es estadísticamente significativo por lo que podemos afirmar con un índice de confianza del 95% y probabilidad de error de 0.5% que si existe asociación entre dolor crónico postoperatorio y padecer dolor crónico independiente al sitio quirúrgico, por tanto rechazamos la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis de investigación revisar Tabla 8.

Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	136.197 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	124.222	3	.000
N de casos válidos	268		

a. 2 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.37.

Tabla 8. Prueba de chi cuadrado para la asociación de dolor previo en un sitio diferente al sitio quirúrgico y el riesgo de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio.

En relación al desarrollo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía exploradora cuando se presenta una comorbilidad como ansiedad, depresión o trastornos del sueño, el análisis estadístico de prueba aplicado con χ^2 el valor de p fue de .000 lo cual refleja que es estadísticamente significativo por lo que se puede afirmar con un índice de confianza del 95% y con una probabilidad de error de 0.5 % que si existe asociación entre la posibilidad de cronificación de dolor postoperatorio y la presencia de comorbilidades como ansiedad, depresión y trastornos del sueño. Revisar Tabla 9.

Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	107.473 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	104.034	3	.000
N de casos válidos	268		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.01.

Tabla 9. Pruebas de chi cuadrado para la asociación de comorbilidades como ansiedad, depresión, trastornos del sueño y el riesgo de dolor crónico postoperatorio.

Con lo que respecta al desarrollo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía exploradora cuando se presenta burnout en el equipo quirúrgico el estadístico de prueba χ^2 nos demuestra significancia con una p .000 lo cual refleja con un índice de confianza del 95% y con una probabilidad de error de 0.5 % que existe asociación entre el burnout en el equipo quirúrgico y la probabilidad de cronificación del dolor postoperatorio. Revisar en la Tabla 10.

Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	132.378 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	157.855	3	.000
N de casos válidos	268		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.26.

Tabla 10. Pruebas de chi cuadrado para la asociación entre el burnout y la probabilidad de cronificación del dolor postoperatorio.

Y finalmente la asociación entre el EVA y el desarrollo de dolor crónico en el postoperatorio en laparotomía exploradora también resultó estadísticamente significativa con un valor p de .000 por tanto descartamos la hipótesis nula y nos quedamos con la hipótesis de estudio revisar Tabla 11.

Pruebas de chi-cuadrado.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	22.986 ^a	3	.000
Razón de verosimilitud	28.737	3	.000
N de casos válidos	268		

a. 2 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.25.

Tabla 11. Pruebas de chi cuadrado para la asociación entre el EVA mayor a 5 y la probabilidad de cronificación del dolor postoperatorio

VIII. Discusión

En nuestro estudio se encontró que los pacientes a quienes se les realizó la prueba presentan un puntaje mayor de 4 lo que representa un porcentaje del 70% de desarrollar dolor crónico postoperatorio lo cual nos indica el alto riesgo de cronificación que tienen los pacientes al ser sometidos a procedimientos quirúrgicos, este resultado coincide con el estudio realizado por Lavand Homme y cols. en donde concluye que el 60% de los pacientes los cuales serían intervenidos quirúrgicamente sin diferenciar tipo de procedimiento se obtuvo un puntaje de Lavand Homme mayor a 4 lo que representa un porcentaje del 70% de desarrollar dolor crónico postoperatorio, dato que se repite en el estudio realizado en el hospital general de México por Orlando Torres y Cols. Quienes utilizaron la herramienta en pacientes que serían intervenido quirúrgicamente sin diferenciar tipo de cirugía, el resultado; obtuvieron un puntaje mayor de 3 puntos lo que refleja un 68% de riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio. Al observar que el dato se repite en otros estudios podemos inferir que existe un elevado riesgo de que los pacientes que serán intervenidos quirúrgicamente presenten dolor crónico postoperatorio por lo que al no ser intervenidos de manera temprana con medidas terapéuticas que nos permitan disminuir su riesgo las complicaciones que conlleva dicha entidad se presentarán. Por lo que buscar herramientas que nos permitan identificar de manera temprana a los pacientes con mayor riesgo de presentar esta complicación nos lleve a realizar medidas terapéuticas tempranas que nos permita disminuir el riesgo.

Por otra parte, la asociación que existe con la presencia de dolor en el sitio quirúrgico y el porcentaje de riesgo en el índice de Lavand Homme resultó en nuestro estudio como algo no significativo, lo cual no coincide con el resultado mostrado en el estudio realizado por Atlhaus. Y Cols, quienes llegan a tener un resultado significativo entre el dolor en el sitio quirúrgico y el riesgo de dolor crónico postoperatorio, dicho resultado es analizado y pudimos observar que el dolor en el sitio quirúrgico en pacientes que serán sometidos a una laparotomía resulta ser una constante, ya que la presencia de dolor se presentaba en todos los pacientes a quienes se les realizó la prueba, dato que se confirma en la revisión sistemática realizada por Soler Company y Col. Donde podemos observar que la laparotomía es uno de los procedimientos que generan un elevado dolor en el sitio

quirúrgico, no así en otros procedimientos donde no se encuentra dolor en la zona quirúrgica. Por lo que podemos asumir que existen procedimientos que elevaran el riesgo de padecer dolor crónico en el postoperatorio y que el presentar dolor en el sitio quirúrgico aumenta el riesgo de dolor crónico.

Con respecto a la asociación que existe entre la presencia de dolor crónico independiente al sitio quirúrgico y el porcentaje de riesgo en el índice de Lavand Home resulto en nuestro estudio como algo significativo, dato que coincide con el artículo de revisión sistemática realizada por P. Richebé y Cols. en donde se analiza la gran relación que existe con la presencia de dolor crónico diferente al sitio quirúrgico y la persistencia de esta entidad en todos los pacientes que son intervenidos quirúrgicamente ya que el riesgo de perpetuar el cuadro de dolor es elevado, en este punto consideramos importante resaltar que la presencia de dolor crónico postoperatorio podría verse afectado o incrementado según el tipo de dolor preexistente, el origen de dicho dolor, el manejo terapéutico que reciban los pacientes, así al detectar a los pacientes quienes presentan dolor crónico previo a la intervención quirúrgica podemos inferir que su riesgo se eleva y que la detección y manejo oportuno puede disminuir el riesgo y con ello evitar las complicaciones.

En la asociación que existe entre una o varias comorbilidades como depresión, ansiedad y trastornos del sueño y el porcentaje de riesgo de Lavand Homme se encontró en nuestro estudio como significativo, mismo que coincide con lo mencionado por Athlaus y Cols, quienes resumen que este ítem marca uno de los parámetros principales en la cronificación del dolor en los pacientes que tienen el diagnóstico y que reciben tratamiento, en este punto para nosotros sería importante realizar una asociación más específica con respecto a la relación que existe entre cada una de estas patologías, es decir la relación que existe entre la ansiedad y la posibilidad de riesgo de cronificar el dolor, depresión y el riesgo de cronificar el dolor, los trastornos del sueño y su riesgo de cronificar el dolor, lo cual nos permitiría tener una detección más oportuna cuando alguna de estas comorbilidades estén presentes en los pacientes.

El índice predictivo de Lavand Homme en su traducción al español encontramos que no se hacía referencia al burnout en el equipo quirúrgico si no al cansancio presentado por el paciente, Al ser significativo en nuestro estudio con una puntuación elevada en el índice de Lavand Homme nos permite identificar un riesgo importante al identificar que el cansancio del equipo quirúrgico conlleva un riesgo elevado de perpetuar el dolor en el paciente y esto nos lleva a buscar la razón por la cual esto podría suceder. Es importante mencionar que el diagnóstico de síndrome de Burnout o desgaste profesional se diagnostica a partir de la presencia de ciertos síntomas emocionales y síntomas físicos los cuales se realizan bajo la encuesta de Maslach Burnout y que no solamente se determina con la existencia de cansancio, por lo que para identificar dicho síndrome tendríamos que realizar la encuesta y confirmar el diagnóstico en el personal quirúrgico, y con ello podríamos realizar la asociación que existe entre el Burnout adecuadamente diagnosticado en el personal y la asociación que existe con el riesgo de desarrollar dolor crónico postoperatorio y poder incluso determinar las causas por las cuales el síndrome de Burnout puede llevar a esta complicación.

Por último, la asociación que existe entre el dolor con un eva mayor a 5 y el riesgo de dolor crónico postoperatorio en nuestro estudio resultó ser significativo, lo que resulta coincidir con lo mencionado en el artículo de revisión de Garduño-López y Cols. Donde se menciona que al detectar un paciente con presencia de dolor usando la escala de eva mayor a 5 el riesgo de complicaciones asociadas al dolor se incrementa por lo que resulta un ítem muy significativo, ya que al detectar a un paciente con un eva mayor a 5 podemos implementar medidas terapéuticas que nos permitan disminuir el riesgo de dolor crónico en el postoperatorio.

Con respecto al índice en este trabajo no se aplican hipótesis debido a que el estudio se centra en la aplicación

El dolor crónico postoperatorio es una entidad que prevalece en nuestros centros hospitalarios y que conlleva grandes complicaciones en los pacientes, al tener en nuestro estudio un gran número de pacientes con porcentajes significativos es decir arriba del 68% se confirma que el riesgo de padecer dolor crónico postoperatorio es elevado la identificación de este problema podría ayudar a los profesionales de la salud a identificar

a los pacientes que podrían requerir una atención más intensiva o prolongada, lo que podría permitir una asignación más eficiente de recursos hospitalarios.

IX. Conclusiones

Por lo tanto, podemos concluir que Lavad Homme es una herramienta que si bien no ha sido validada en México de acuerdo a la herramienta original al resultar significativa con el ítem de burnout en el equipo quirúrgico, lo cual nos obligaría a validarla agregando éste nuevo ítem, pero respetando la herramienta original que mide el burnout en el paciente, nos permitirá hacer esa detección temprana con mayor seguridad para establecer un manejo preventivo y evitar así el desarrollo de dolor crónico con todas sus implicaciones.

X. Propuestas

Este trabajo nos permite identificar que es elevado el porcentaje de desarrollar dolor crónico en el postoperatorio lo que obliga a la identificación temprana con el fin de limitar las complicaciones que este problema conlleva. El índice de Lavand, homme es una herramienta que permite la identificación de manera eficaz y confiable dicho riesgo, sin embargo y tras la identificación de otras variables que pueden resultar significativas como el tipo de intervención, la localización de la cirugía, la técnica y el grado de manipulación quirúrgica así como la técnica anestésica realizada pueden influir de manera directa en el desarrollo de dolor crónico postoperatorio, por ello la necesidad de elaborar otras herramientas que incluyan otras variables que han resultado ser significativas y sumarlas a las herramientas que resultan sensibles y específicas con la finalidad de lograr una detección cada vez mas oportuna y segura en los pacientes con mayor riesgo de dolor crónico en el postoperatorio por lo que esto puede ser una área de oportunidad para futuros proyectos.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abella-Palacios, P., Arias-Amézquita, F., Barsella, A. R., Hernández-Porras, B. C., Narazaki, D. K., Salomón-Molina, P. A., Herrero-Martín, D., & Guillén-Núñez, R. (2021). Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: Prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 44(3), 190–199. <https://doi.org/10.35366/99666>
- Althaus, A., Arránz Becker, O., & Neugebauer, E. (2014). Distinguishing between pain intensity and pain resolution: Using acute post-surgical pain trajectories to predict chronic post-surgical pain. *European Journal of Pain*, 18(4), 513–521. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2013.00385.x>
- Althaus, A., Hinrichs-Rocker, A., Chapman, R., Arránz Becker, O., Lefering, R., Simanski, C., Weber, F., Moser, K.-H., Joppich, R., Trojan, S., Gutzeit, N., & Neugebauer, E. (2012). Development of a risk index for the prediction of chronic post-surgical pain. *European Journal of Pain*, 16(6), 901–910. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2011.00090.x>
- Balderas-Vázquez, D., Mendoza-Mejías, E. J., & Huerta-García, L. G. (2024). Nivel del dolor agudo postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla. *Anestesia en México*, 36(1), 28–33. <https://anestesiaenmexico.com.mx/wp-content/uploads/2024/02/REVISTA-ANESTESIA-01-ENE-ABR-2024-1.pdf>
- Bernucci Pérez, M. F., Merino Urrutia, W. A., Díaz Gil, M. F., Feijoo Palacios, M. J., Orellana Cáceres, J. J., Balkenhol Neumann, M. A., Navarro Véliz, O. F., Cárcamo Fuentes, C. I., Torres Pérez, D., & Carrasco Moyano, R. F. (2022). Dolor crónico posoperatorio: Una revisión necesaria de un problema ignorado. *Revista Chilena de Anestesia*, 51(1), 31–39. <https://doi.org/10.25237/revchilanestv5127121603>
- Betancourt Enríquez, M. E., Basurto Macías, G. G., García Reyes, F. G., & Tuitice Ulloa, D. N. (2022). Anestesiología: Manejo invasivo del dolor agudo y crónico. *RECIMUNDO*, 6(1), 256–265. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(1\).ene.2022.256-265](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(1).ene.2022.256-265)

- Bonilla Sierra, P., Quizhpe Piedra, P. E., & Suárez Burneo, C. (2024). Factores predisponentes para el dolor crónico postquirúrgico. Revisión narrativa. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 31(1), 32–39. <https://doi.org/10.20986/resed.2024.4131/2024>
- Bravo-San Luis, P. A., Olivares-Mendoza, H., Hurtado Reyes, I. C., Jiménez-Ramos, A., Briones-Corona, G., & Susunaga-Hope, R. R. (2021). Control del dolor agudo postoperatorio: Artículo de revisión. *Anestesia en México*, 33(3), 144–160. <https://anestesiaenmexico.com.mx/wp-content/uploads/2021/09/Anestesia-en-Mexico-2021-333-comprimido.pdf>
- Carrillo-Torres, O., & Brito-Ramírez, F. (2019). Problemática actual de dolor crónico por insuficiente manejo de dolor agudo postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 42(3), 173–174. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300173&lng=es
- Carrillo-Torres, O., & Camacho-Vacherón, V. (2019). Blancos terapéuticos en dolor postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 42(3), 217–220. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300217&lng=es
- Centeno Martínez, A., Morelos García, E. N., Zamarioli, C. M., Castañeda Hidalgo, H., Cortes Reyes, K. M., & Hernández Herrera, D. E. (2024). Dolor posquirúrgico, tiempo quirúrgico y manejo farmacológico en pacientes adultos intervenidos de cirugía general. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 4177–4189. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9765
- Covarrubias-Gómez, A., Monroy-Álvarez, C. J., Garduño-López, A. L., Templos-Esteban, L. A., & Pavón-Sánchez, R. A. (2017). ECO-AADAP: Anestesia regional guiada por ultrasonido para el alivio del dolor postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(Supl. 1), S316–S324. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171cn.pdf>

- Esteve Pérez, N., Sansaloni Perelló, C., Verd Rodríguez, M., Ribera Leclerc, H., & Mora Fernández, C. (2017). Nuevos enfoques en el tratamiento del dolor agudo postoperatorio. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(3), 132–139. <https://doi.org/10.20986/resed.2017.3542/2016>
- Lavand'homme, P. (2015). Douleurs chroniques après chirurgie: État des lieux. *La Presse Médicale*, 44(5), 486–491. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2014.09.025>
- Mathes, T., Pape-Köhler, C., Moerders, L., Lux, E., & Neugebauer, E. A. M. (2018). External validation and update of the RICP-A multivariate model to predict chronic postoperative pain. *Pain Medicine*, 19(8), 1674–1682. <https://doi.org/10.1093/pm/pnx242>
- Moncayo Zambrano, K. L., Salazar Parraga, J. L., & Salazar Flores, M. Z. (2024). Dolor agudo post operatorio: Estrategias para su manejo y control. *RECIAMUC*, 8(2), 907–913. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(2\).abril.2024.907-913](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(2).abril.2024.907-913)
- Montes, A., Roca, G., Cantillo, J., Sabate, S., & GENDOLCAT Study Group. (2020). Presurgical risk model for chronic postsurgical pain based on 6 clinical predictors: A prospective external validation. *Pain*, 161(11), 2611–2618. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001945>
- Pérez Piedra, M. J. (2023). Manejo del dolor en el postoperatorio. *Revista Médica Sinergia*, 8(9), e1101. <https://doi.org/10.31434/rms.v8i9.1101>
- Pirie, K., Traer, E., Finniss, D., Myles, P. S., & Riedel, B. (2022). Current approaches to acute postoperative pain management after major abdominal surgery: A narrative review and future directions. *British Journal of Anaesthesia*, 129(3), 378–393. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.05.029>
- Ribera Leclerc, H. J., Montes Pérez, A., Monerris Tabasco, M. del M., Pérez Herrero, M. A., Del Río Fernández, S., & López Pais, P. (2021). El problema no resuelto del dolor postoperatorio: Análisis crítico y propuestas de mejora. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 28(4), 232–238. <https://doi.org/10.20986/resed.2021.3917/2021>

- Richebé, P., Capdevila, X., & Rivat, C. (2018). Persistent postsurgical pain: Pathophysiology and preventative pharmacologic considerations. *Anesthesiology*, 129(3), 590–607. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000002238>
- Rivera-Ordoñez, A. (2016). Dolor agudo postoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 39(Suppl. 1), 174–177. <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cmas161bg.pdf>
- Soler Company, E., Faus Soler, M. T., & Montaner Abasolo, M. C. (2000). El dolor postoperatorio en la actualidad: Un problema de calidad asistencial. *Farmacia Hospitalaria*, 24(3), 123–135. <https://www.revistafarmaciahospitalaria.es/es-el-dolor-postoperatorio-actualidad-un-articulo-10000316>
- Thapa, P., & Euasobhon, P. (2018). Chronic postsurgical pain: Current evidence for prevention and management. *Korean Journal of Pain*, 31(3), 155–173. <https://doi.org/10.3344/kjp.2018.31.3.155>
- Tolstrup, M.-B., Thorup, T., & Gögenur, I. (2019). Chronic pain, quality of life and functional impairment after emergency laparotomy. *World Journal of Surgery*, 43(1), 161–168. <https://doi.org/10.1007/s00268-018-4778-4>
- Zaslansky, R., Chapman, C. R., & Meissner, W. (2019). ¿Qué se puede hacer para mejorar el manejo del dolor perioperatorio? *Revista Mexicana de Anestesiología*, 42(3), 149–156. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300149&lng=es

XII. ANEXOS

Anexo I. Hoja de recolección de datos

	INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 QUERETARO. DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD												
Protocolo de Investigación: “Riesgo de dolor crónico postoperatorio en laparotomía según el índice de Lavand’homme”													
Herramienta de recolección de información.													
 Fecha: _____. Folio: _____. NSS: _____													
 Edad: ____ años. Sexo: Masculino (___). Femenino (___).													
Enfermedades Crónicas degenerativas:													
Uso de Analgésicos previo al evento quirúrgico:													
Complicaciones Quirúrgicas:													
Escala de Lavand’homme													
<table border="1"><thead><tr><th></th><th>Puntaje</th></tr></thead><tbody><tr><td>Dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico</td><td>1</td></tr><tr><td>1 Dolor crónico independiente al sitio quirúrgico</td><td>1</td></tr><tr><td>Una o varias comorbilidades (depresión, ansiedad, trastornos del sueño)</td><td>1</td></tr><tr><td>Burnout por parte del equipo quirúrgico</td><td>1</td></tr><tr><td>Dolor EVA mayor a 5</td><td>1</td></tr></tbody></table>			Puntaje	Dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico	1	1 Dolor crónico independiente al sitio quirúrgico	1	Una o varias comorbilidades (depresión, ansiedad, trastornos del sueño)	1	Burnout por parte del equipo quirúrgico	1	Dolor EVA mayor a 5	1
	Puntaje												
Dolor preoperatorio en el sitio quirúrgico	1												
1 Dolor crónico independiente al sitio quirúrgico	1												
Una o varias comorbilidades (depresión, ansiedad, trastornos del sueño)	1												
Burnout por parte del equipo quirúrgico	1												
Dolor EVA mayor a 5	1												
Total de puntos:													
Evaluación del riesgo													
0 – 12%													
1 – 30%													
2 – 37%													
3 – 68%													
Mayor a 4 – 70%													
 <i>Elaborado por: Alejandro Delgado Ibáñez, María Fernanda Arévalo Solís/ Departamento de Anestesiología, HGRNo.1</i>													