

**FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR CRÓNICO POSOPERATORIO EN PACIENTES
LLEVADOS A HERNIORRAFIA INGUINAL**

Autores:

Paola Andrea Chinchilla Hermida

David Ricardo Baquero Zamarra

Eduardo Francisco Bayter Mendoza

Carlos Guerrero Nope



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Acreditación institucional de alta calidad
Ministerio de Educación Nacional

Universidad del Rosario

Facultad de Medicina

División de Postgrados

Bogotá D.C., Octubre de 2014

**FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR CRÓNICO POSOPERATORIO EN PACIENTES
LLEVADOS A HERNIORRAFIA INGUINAL**

Investigador Principal:

Paola Andrea Chinchilla Hermida

Trabajo de grado para optar al título de especialista en Anestesiología y Reanimación

Asesor clínico

Dr. Carlos Guerrero Nope

Asesor metodológico

Dr. Geovanny Rodriguez

Universidad del Rosario

Facultad de Medicina

División de Postgrados

Bogotá D.C., Octubre de 2014

Paola Andrea Chinchilla Hermida

Médica Universidad Autónoma de Bucaramanga

Estudiante Especialización en Anestesiología y Reanimación

Universidad del Rosario

Email: paolache@gmail.com

Instituciones participantes

Hospital Universitario Mayor – Mederi

Hospital Universitario Barrios Unidos - Mederi

Universidad del Rosario

“La Universidad del Rosario no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”

Agradecimientos

A Dios por guiar cada uno de mis pasos en este largo camino de aprendizaje.

A mi abuelita Celina, ángel que cuida nuestros pasos.

A mi madre, por acompañarme, por su apoyo incondicional en todas mis decisiones, y por ser la voz y la palabra de aliento que he necesitado en el momento adecuado.

A mi padre, porque sin darse cuenta me ha enseñado a ser fuerte y perseverante.

A David, por la compañía perfecta y por brindarme “esa paz y felicidad”.

A mi hermano, Julio, de quien he aprendido su gallardía.

A mi familia, especialmente a mi tía Carmenza, por sus intención de hacer el bien y de acercarme a Dios sobre toda las cosas.

A mis amigas, Jessica, Mate y Tania, porque sin su apoyo no estaría en este lugar.

Al Doctor Geovanny Rodríguez, por su amor y entrega a los estudiantes y por enseñarme a ver siempre el lado positivo de las cosas.

A los Doctores Carlos Espitia, Saúl Camelo, Yesenia Rodríguez, Carlos Guerrero, por enseñar con el ejemplo a hacer las cosas con honestidad, pasión y rectitud.

A mis compañeros de residencia, especialmente a Lorenzo, por su amistad y apoyo incondicional en los momentos difíciles de este proceso.

A los pacientes, porque cada día hacen que mi amor y responsabilidad por esta labor crezcan.

Tabla de contenido

	pág
1. Introducción	12
2. Planteamiento del problema	13
3. Justificación	14
4. Marco teórico	15
4.1 <i>Generalidades del dolor crónico postoperatorio</i>	15
4.2 <i>DCP en herniorrafia inguinal</i>	15
4.3 <i>Consideraciones anatómicas del canal inguinal</i>	16
4.4 <i>Etiología y características del DCP luego de herniorrafia inguinal</i>	18
4.5 <i>Escalas de medición de dolor en herniorrafia inguinal</i>	19
4.6 <i>Factores asociados a la presencia de DCP luego de una herniorrafia inguinal</i>	20
5. Objetivos	25
5.1 <i>Objetivo General</i>	25
5.2 <i>Objetivos específicos</i>	25
6. Metodología	26
6.1 <i>Diseño del estudio</i>	26
6.2 <i>Planteamiento de hipótesis</i>	26
6.3 <i>Población y muestreo</i>	27
6.4 <i>Fuentes de recolección de la información</i>	28
6.4.1 <i>Instrumentos a utilizar</i>	28
6.5 <i>Criterios de elegibilidad</i>	29
6.6 <i>Variables</i>	29
6.7 <i>Control de sesgos y errores</i>	33
6.8 <i>Análisis estadístico</i>	34

7.	Materiales y métodos	35
8.	Aspectos éticos	37
9.	Consideraciones administrativas	39
9.1	<i>Cronograma</i>	39
9.2	<i>Presupuesto</i>	39
9.3	<i>Organigrama</i>	40
10.	Resultados	41
11	Discusión	53
12.	Conclusiones y recomendaciones	57
13	Referencias bibliográficas	58
14.	Anexos	61
14.1	Encuesta telefónica	61
14.2	Folleto DCP	61
14.3	Consentimiento informado	62
14.2	Instrumento de recolección de datos	64

Tablas

	pág
Tabla 1 <i>Factores asociados con el desarrollo de DCP luego de herniorrafia inguinal</i>	23
Tabla 2 <i>Matriz de variables</i>	29
Tabla 3 <i>Cronograma</i>	39
Tabla 4 <i>Presupuesto</i>	39
Tabla 5 <i>Caracterización sociodemográfica</i>	41
Tabla 6 <i>Dolor inguinal preoperatorio</i>	43
Tabla 7 <i>Características anestésicas y quirúrgicas relacionadas con el procedimiento</i>	45
Tabla 8 <i>Dolor posoperatorio</i>	48
Tabla 9 <i>Asociaciones de dolor crónico postoperatorio con diferentes factores</i>	49
Tabla 10 <i>Modelo de regresión para calcular el riesgo de DCP en pacientes llevados a herniorrafia inguinal</i>	51

Figuras

	pág
Figura 1 <i>Vista anterior de raíces nerviosas lumbares</i>	17
Figura 2 <i>Escalas para valoración de la intensidad del dolor</i>	20
Figura 3 <i>Organigrama</i>	40
Figura 4 <i>Relación de intensidad de dolor crónico posoperatorio con intensidad de dolor entre la primera y tercera semanas del posoperatorio</i>	48

Siglas

DAP	Dolor agudo Postoperatorio
DCP	Dolor crónico postoperatorio
EPS	Entidad Promotora de Salud
ECV	Escala de clasificación verbal
EVA	Escala visual análoga
ECN	Escala de clasificación numérica
IASP	Asociación Internacional para el Estudio del Dolor
IMC	Índice de masa corporal
POP	Postoperatorio
TAP	Técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal
TEP	Técnica laparoscópica totalmente extraperitoneal
UCPA	Unidad de cuidados postanestésicos
BBH	Butil Bromuro de Hioscina

Introducción: La herniorrafia inguinal se asocia hasta en un 50% de los casos con dolor crónico posoperatorio (DCP), y en algunos puede ser incapacitante. En este estudio se evaluaron los factores asociados al DCP en pacientes llevados a herniorrafia inguinal.

Métodología: Se realizó un estudio de cohorte multicéntrico. Se obtuvo información sociodemográfica y de antecedentes personales. Se determinó la presencia e intensidad de dolor agudo posoperatorio (DAP) y se evaluaron los factores asociados al DCP con seguimiento a los dos meses del posoperatorio. Se establecieron asociaciones con la prueba chi cuadrado. Mediante una regresión lineal se evaluó el papel de los factores de confusión.

Resultados: Se analizaron 108 pacientes. 54.7% presentaron DCP. La edad menor de 40 años, el DAP no controlado, el DAP severo, y el dolor no controlado entre la primera y tercera semanas del POP se relacionaron con mayor riesgo de DCP. La edad mayor a 65, el uso de opioides intratecales, la visualización y preservación de los nervios durante la cirugía, y el uso de tres o más analgésicos intravenosos con bloqueo ilioinguinal/iliohipogástrico fueron factores protectores.

Discusión: El DCP es frecuente en nuestro medio. La prevención y manejo eficientes del DAP utilizando analgesia multimodal, el uso de opioide intratecal, y la identificación y preservación de los nervios en el área quirúrgica ayudan a prevenir el desarrollo de DCP. Estudios de este tipo realizados a una escala más grande, permitirán identificar otros factores relacionados con esta patología.

Palabras clave: Dolor crónico postoperatorio, herniorrafia inguinal, inguinodina, factores asociados.

Introduction: Groin herniorrhaphy is related to chronic postoperative pain (CPP) up to 50% of cases, and in some of them it can be disabling. In this study CPP related factors were evaluated in patients carried to groin hernia repair.

Methodology: A multicenter cohort study was conducted. Sociodemographic and personal background information was considered. Occurrence and intensity of acute postoperative pain (APP) were assessed, and CPP related factors were analyzed with a follow up performed at the two months postoperative point. Chi-square test correlations were established. With lineal regression we evaluated the real role of confusion factors.

Results: 108 patients were analyzed. 54.7% showed CPP. Age under 40 years, uncontrolled APP, severe APP, and uncontrolled pain between first and third postoperative weeks, were related to increased risk of CPP. In age over 65, intrathecal opioid administration, visualisation and preservation of nerves during surgery, and the use of three or more intravenous analgesics plus ilioinguinal/iliohypogastric block were protector factors.

Discussion: El CPP is frequent in our environment. Prevention and efficient management of APP by using multimodal analgesia, the use of intrathecal opioids, and the identification and preservation of nerves during surgery enhance CPP prevention. Similar studies, performed at a larger scales, will allow the identification of other related factors to this pathology.

Keywords: chronic postoperative pain, inguinal herniorrhaphy, groin pain, related factors.

1. Introducción

La definición de dolor crónico posquirúrgico (DCP), según autores como Macrae y Akkaya, se basa en los siguientes criterios: ¹

- El dolor se desarrolla tras un procedimiento quirúrgico, no importa si este es mayor o menor.
- La duración para establecer el diagnóstico de DCP aún no se ha unificado, algunos autores prefieren usar dos, y otros, tres meses como criterio. ²
- Para el diagnóstico se han excluido otras causas de dolor.
- Se debe excluir la posibilidad de que el dolor sea continuación de un problema preexistente.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), establece que el dolor crónico es aquel que dura más de tres meses después de la injuria. Sin embargo, esta definición se basa en dolor crónico de origen no quirúrgico. Por otro lado, esta misma Asociación definió al DCP basándose en los criterios propuestos por Macrae en el 2001, estableciendo un período mínimo de dos meses de duración para su diagnóstico. Aunque ha sido una decisión criticada por diferentes autores, hasta el momento no ha habido algún cambio consensuado acerca de este punto de corte. ³

El DCP se presenta aproximadamente en el 30% de los pacientes sometidos a cirugías mayores y en cerca del cinco por ciento de aquellos llevados a cirugías menores. ⁴ Su mayor o menor incidencia depende en gran parte del sitio anatómico que sea intervenido y de los factores predictores que posea el paciente para desarrollarlo.

La herniorrafia inguinal es una cirugía que se asocia hasta en un 50% de los casos con la presencia de DCP, con reportes de dolor persistente hasta un año luego de la cirugía. ⁵ La literatura mundial sugiere que existen factores predisponentes para su desarrollo, aunque llamativamente, aún hay resultados divergentes al respecto. El tratamiento del DCP es multidisciplinario y debe ser precoz, ya que hasta en el 20% de los pacientes se ven afectadas sus actividades diarias. ⁶

El presente estudio estima la incidencia de dolor crónico luego de una herniorrafia inguinal y evalúa los diferentes factores que pueden asociarse a la presencia del mismo.

2. Planteamiento del problema

El DCP es una entidad con alta prevalencia, es incapacitante en algunos casos y, su causa se limita a una cirugía previa. Hasta en el 20% de los pacientes se ven afectadas sus actividades diarias,⁶ y puede llegar a perturbar la parte afectiva y emocional de las personas que lo padecen. Se presenta en aproximadamente el 30% de los pacientes sometidos a cirugías mayores y en cerca del cinco por ciento de aquellos llevados a cirugías menores (del cinco al 50 % después de cirugías comunes).⁴ Sin embargo, la prevalencia es difícil de establecer por la ausencia de consenso en la definición de DCP y por la falta de seguimiento a los pacientes en el período posquirúrgico.

Se han descrito procedimientos en donde la frecuencia de DCP es mayor, independientemente de que el paciente presente o no factores de riesgo para desarrollarlo. Entre ellos se encuentran las cirugías en tórax (mastectomía, toracotomía), en abdomen superior (colecistectomía específicamente), la herniorrafia inguinal, las cirugías ginecológicas (especialmente histerectomía), las cirugías ortopédicas (reemplazos de rodilla y cadera), la amputación de alguna extremidad, entre otros.^{3,7}

Distintos autores han evaluado el DCP después de una herniorrafia inguinal. La frecuencia reportada varía del cero al 50%,^{3,5} con promedio del 11.5%.⁸ En Colombia no se disponen de datos epidemiológicos hasta el momento que ayuden a establecer la magnitud del problema del DCP luego de una herniorrafia inguinal, y por ende, no existe la cultura preventiva de esta patología en los profesionales de la salud. Sin embargo, existen en la literatura resultados divergentes relacionados con los factores que influyen en el desarrollo para DCP, que obligan a continuar en la búsqueda de estas asociaciones para determinar los pacientes que se encuentran en una posición real de riesgo de padecer este trastorno.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores que se asocian al desarrollo de DCP en los pacientes sometidos a herniorrafia inguinal en el Hospital Universitario Mayor y en Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi?

3. Justificación

Con el tiempo, se han identificado factores predictores para el desarrollo de DCP, lo cual puede ayudar no sólo al anestesiólogo (a) sino al equipo tratante a incrementar las herramientas preventivas, de diagnóstico y el tratamiento precoz de estos pacientes. Se podría decir que los factores asociados al desarrollo de DCP luego de cualquier cirugía, se comportan como determinantes de riesgo para la presencia de dolor crónico posterior a una herniorrafia inguinal.

Debido a que el DCP luego de una herniorrafia inguinal es una entidad frecuente e incapacitante, se hace necesario contar con datos epidemiológicos en nuestro medio acerca de su incidencia y factores asociados, para de esta manera, generar conductas preventivas en los pacientes sometidos a esta intervención quirúrgica.

Una vez se identifiquen los pacientes en riesgo de sufrir esta enfermedad y de realizar un seguimiento apropiado a los mismos, se podrán implementar herramientas de tratamiento precoz, recalando en la importancia del tratamiento multidisciplinario del DCP, y así, impactar en la mejoría de la calidad de vida de los pacientes.

Un factor agregado al hecho de contar con datos epidemiológicos locales, es el de comparar nuestros resultados con la literatura mundial, y de esta manera, establecer hipótesis acerca de nuestras posibles fortalezas y debilidades en el manejo global de los pacientes llevados a herniorrafia inguinal.

4. Marco teórico y estado del arte

4.1 Generalidades del dolor crónico posquirúrgico

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), establece que el dolor crónico es aquel que dura más de tres meses después de la injuria. Sin embargo, esta definición se basa en dolor crónico de origen no quirúrgico. Por otro lado, esta misma Sociedad definió al DCP basándose en los criterios propuestos por Macrae en el 2001, y estableció un período mínimo de dos meses de duración para su diagnóstico. Aunque ha sido una decisión criticada por diferentes autores, hasta el momento no ha habido cambios consensuados acerca de éste punto de corte.³

Se han descrito procedimientos en donde la frecuencia de DCP es mayor, independientemente de que el paciente presente o no factores de riesgo para desarrollarlo. Entre ellos se encuentran las cirugías en tórax (mastectomía, toracotomía), abdomen superior (colecistectomía específicamente), la herniorrafia inguinal, las cirugías ginecológicas (especialmente hysterectomía), las cirugías ortopédicas (reemplazos de rodilla y cadera), la amputación de alguna extremidad, entre otros.^{3,7} La frecuencia de DCP varía desde el 63.4% para una cirugía de la cadera o de la pierna, 60.9% para un hombro o un brazo, 31% para cirugías torácicas, 27.5% para cirugías de cabeza, cuello y espalda, hasta el 20,3% para cirugías de estómago, intestino u órganos pélvicos.⁹

Además del sitio anatómico operado, se han encontrado en la literatura diferentes factores predictores del desarrollo de DCP luego de cualquier intervención. Es más prevalente en mujeres, jóvenes, pacientes obesos, con dolor preoperatorio importante (en el área quirúrgica), con ansiedad y depresión preoperatorios, y, quienes padecen enfermedades concomitantes (especialmente las de tipo inflamatorio). Por otro lado, el área quirúrgica a intervenir, el tamaño de la incisión, la duración del procedimiento mayor a tres horas, la técnica quirúrgica empleada, entre otras, son factores inherentes a la intervención, que pueden contribuir a que un paciente presente ulteriormente DCP.⁴

4.2 DCP en herniorrafia inguinal

Distintos autores han evaluado el DCP después de una hernioplastia inguinal (también conocido como inguinodinia). La prevalencia varía del cero al 50%,^{3,5} con promedio de 11.5%,⁸ y hasta el 23% de los pacientes aquejan dolor luego de tres años de la cirugía.¹⁰ El dolor crónico post herniorrafia es un

síndrome doloroso tardío, en la región inguinal previamente operada, que se caracteriza por una sensación de dolor o parestesia que se puede irradiar a la región genital o al cóccix.¹¹ En un intento por unificar la terminología, la IASP definió al dolor crónico neuropático post herniorrafia inguinal, como un dolor que se presenta como consecuencia directa de una lesión nerviosa o enfermedad que afecta al sistema somatosensorial, en pacientes quienes no padecían dolor inguinal antes de la cirugía, o, si lo tenían, el dolor difiere del presentado en el preoperatorio.¹²

Se podría deducir que los factores asociados al desarrollo de DCP luego de cualquier cirugía, se comportan como determinantes de riesgo para la presencia de dolor crónico posterior a una herniorrafia inguinal. Sin embargo, existen en la literatura resultados divergentes que llevan a continuar la búsqueda de estas asociaciones para determinar los pacientes que se encuentran en una posición real de riesgo de padecer este trastorno. A continuación se describen algunas consideraciones anatómicas del canal inguinal, de vital importancia para comprender la fisiopatología del dolor crónico en este lugar, sus características clínicas, y los principales factores relacionados con la presencia de DCP en pacientes que han sido llevados a cirugía de corrección de una hernia inguinal.

4.3 Consideraciones anatómicas del canal inguinal

Durante la reparación de una hernia inguinal, el cirujano identifica y protege en la medida de lo posible los nervios sensitivos en su vecindad, los cuales son susceptibles de lesión durante el abordaje anterior de la cirugía abierta, así como en la cirugía laparoscópica por vía posterior.¹³

La anatomía de los cinco nervios que proveen la información motora y sensitiva del área inguinal es importante para entender la patología, diagnóstico y tratamiento del dolor crónico postherniorrafia inguinal. Estos nervios incluyen el Ilioinguinal, Iliohipogástrico, genitofemoral, cutáneo femoral lateral y el nervio femoral.¹⁴ Los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico se originan del plexo lumbar, desde las raíces torácicas de T12 hasta la segunda lumbar, descienden lateralmente a través del músculo psoas y se extienden diagonalmente a lo largo de la superficie ventral del músculo cuadrado lumbar hasta la musculatura de la pared abdominal.¹³ El nervio iliohipogástrico atraviesa el músculo oblicuo interno cerca de la espina iliaca anterosuperior y provee inervación motora a ese músculo y reposa entre los músculos oblicuo interno y externo. A medida que atraviesa la aponeurosis del músculo oblicuo externo y se vuelve superficial en el canal inguinal, el nervio iliohipogástrico da ramas sensitivas a la piel de la parte baja del recto del abdomen, a la región proximal y medial del muslo y a los genitales.¹⁴

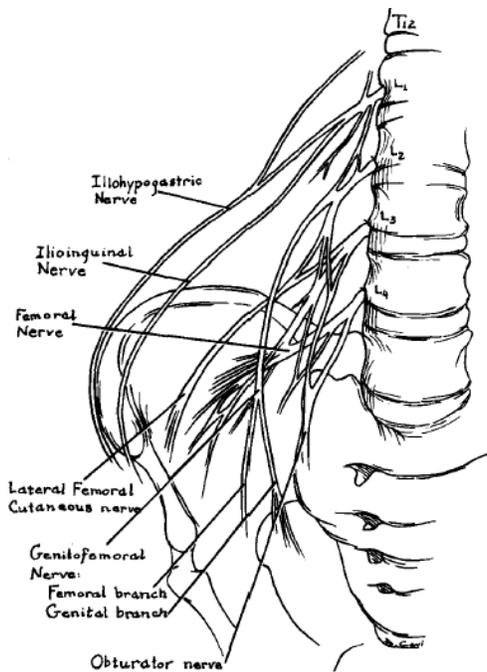
De manera similar, el nervio ilioinguinal discurre paralelamente y debajo del nervio iliohipogástrico, atraviesa el borde inferior del músculo oblicuo interno y luego descansa en la capa anterior del cordón espermático a medida que atraviesa la región inguinal. Inerva las mismas áreas que el nervio iliohipogástrico.¹⁴

Las ramas anteriores de L1 y L2 forman el nervio genitofemoral. Discurre debajo de los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico y a nivel de L3-L4, sobre el músculo psoas, ocasionalmente da ramas al área genital o femoral. Las ramas genitales emergen de la fascia transversal y luego viaja por el cordón espermático, dando inervación sensitiva a la región superomedial del muslo y a los genitales.¹⁴

El nervio cutáneo femoral lateral proviene de las raíces de L2 y L3 y es un nervio puramente sensitivo. Presenta las mismas referencias anatómicas que los nervios ilioinguinal e iliohipogástrico, pero pasa debajo del ligamento inguinal, llevando información sensitiva a la parte anterolateral del muslo.¹⁴ (figura 1).

Existen un sinnúmero de variaciones anatómicas con 4 tipos dominantes diferentes de patrones de ramificaciones cutáneas: 1) dominancia del nervio genitofemoral en escroto/labios mayores y región anteromedial del muslo; 2) dominancia del nervio ilioinguinal compartiendo una rama con el nervio genitofemoral y enviando fibras motoras al músculo cremáster y al canal inguinal; 3) dominancia del nervio genitofemoral, el nervio ilioinguinal envía ramas sensitivas al monte del pubis, pliegue inguinal, base del pene o labios mayores; y 4) ramas cutáneas que emergen de ambos nervios, ilioinguinal y genitofemoral. Por lo anterior, el dolor posoperatorio puede afectar la piel de la región anteromedial del muslo, el escroto o labios mayores. Si el dolor se extiende a la rodilla o a otra región del muslo, entonces existe lesión del nervio cutáneo femoral lateral.¹³

Figura 1. *Vista anterior de las raíces nerviosas lumbares.*



Fuente: Nerve injury associated with laparoscopic inguinal herniorrhaphy, Surgery 1995.¹⁵

4.4 Etiología y características del dolor crónico luego de una herniorrafia inguinal

Se han descrito tres síndromes dolorosos crónicos después de una herniorrafia inguinal: somático, neuropático y visceral.^{16,17} El tipo más común es el somático, en el que el dolor se localiza en la inserción ligamentosa común en el tubérculo púbico. Éste dolor puede ser debido a lesión del tubérculo púbico durante la fijación de la malla con grapas o a la incorporación de periostio durante la sutura más medial. Además podría ser explicado por lesión de las capas musculares profundas.¹⁶

El dolor neuropático probablemente se atribuye a lesión del nervio ilioinguinal o iliohipogástrico,^{12,16,17} ya que usualmente se desarrolla en la distribución sensitiva del mismo. El trauma nervioso puede ser debido a división completa o parcial, estiramiento, contusión, lesión eléctrica, aplastamiento o compresión por las suturas. La lesión nerviosa secundaria puede ocurrir por irritación o compresión por un proceso inflamatorio adyacente como un granuloma. Los nervios están en riesgo de adherirse o sufrir abrasión por la malla usada para reparar la hernia. El dolor neuropático se describe como sordo, pulsátil, tipo tracción, tirón, desgarramiento, punzón o adormecimiento. El inicio del dolor usualmente ocurre luego de días o semanas, y se agrava con la deambulación, al agacharse, al hiperextender la cadera, o, durante las relaciones sexuales. Por otro lado, el dolor mejora con la posición decúbito supino y la flexión de la cadera y el muslo. Otro posible mecanismo de lesión

nerviosa es la injuria térmica ocasionada por el electrobisturí.¹⁷

El tercer síndrome doloroso descrito es el visceral. Éste se produce por ejemplo durante la eyaculación debido a disfunción de las estructuras periuretrales. Un posible mecanismo es la lesión de los nervios somáticos sacros o simpáticos, llevando a disinergia de los músculos efectores eyaculatorios. También puede deberse a constricción del cordón espermático por tejido cicatrizal o por rotación del cordón.¹⁷

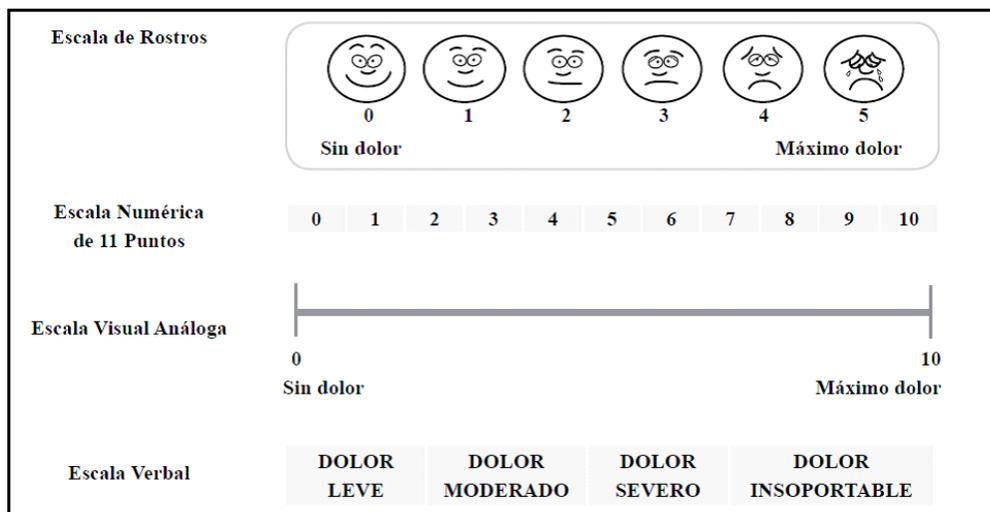
4.5 Escalas de medición de dolor en herniorrafia inguinal

Existen varias herramientas útiles para medir la intensidad del dolor en los síndromes dolorosos postherniorrafia. El Cuestionario de Dolor de McGill y el Cuestionario Abreviado de Dolor de Wisconsin, son elementos para la medición multidimensional del dolor, que valoran los aspectos sensitivo, afectivo y evaluativo del mismo. Por otro lado, la Escala Visual Análoga (EVA), la Escala de Clasificación Verbal (ECV) y la Escala de Clasificación Numérica (ECN), son pruebas unidimensionales simples que sólo evalúan el componente sensorial del dolor, omitiendo los aspectos afectivo y psicosocial. En investigación se usan más comúnmente los sistemas unidimensionales, ya que los multidimensionales son muy largos y complicados de realizar.¹⁸ La EVA permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad (sin dolor) y en el derecho la mayor intensidad (dolor insoportable). Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.¹⁹

Aunque tiene alta sensibilidad y es rápida de completar, puede resultar en altas tasas de fallas en la escala, especialmente en pacientes ancianos con alteraciones cognitivas o psicomotoras. Por otro lado, la ECV existe en muchas versiones que van desde una lista simple de cuatro puntos (sin dolor, dolor leve, moderado o severo), hasta 15 puntos. La ECV es una herramienta simple pero con menor sensibilidad debido a su carácter ordinal. Un estudio demostró una mayor tasa de éxito de la ECV en cuanto a la respuesta de la escala de intensidad de dolor y mayor entendimiento de la misma, comparada con la EVA, luego de que los pacientes fueron sometidos a una herniorrafia inguinal.¹⁸

La figura 2 resume las escalas unidimensionales disponibles para la medición de la intensidad del dolor. Para efectos de este estudio, se pretende el uso de una herramienta con una alta sensibilidad, por lo que se usará la EVA, y se hará la equivalencia a la ECV para el análisis de los datos.

Figura 2. Escalas para la valoración de la intensidad del dolor



Fuente: Diagnóstico del Dolor Neuropático: un gran desafío. Rev. Iberoamericana del Dolor N°3, 2007, pág 49.

4.6 Factores asociados a la presencia de DCP luego de una herniorrafia inguinal

Existen factores demográficos, psicológicos, y, eventos relacionados con la intervención y el período posquirúrgico. Poobalan y colaboradores encontraron que los pacientes menores de 40 años presentan con mayor frecuencia DCP (58% vs 42% $p < 0.001$), y, establecieron que quienes son intervenidos por hernia recurrente, presentan cuatro veces más riesgo de desarrollar este trastorno (OR 4.54, $p=0.005$).²⁰ Otros autores identificaron que tener una edad mayor a 65 años dobla el riesgo de presentar DCP (OR 2.14, IC 1.60 – 2.85, $p < 0.001$).¹⁰

La obesidad también se ha considerado como un factor predisponente en los estudios. Los pacientes con un Índice de Masa Corporal (IMC) mayor a 25 tienen mayor probabilidad de desarrollar DCP (OR 1.93 (1.55-1.41), $p < 0.001$).¹⁰

Se ha estudiado extensamente el dolor crónico en las mujeres. Diferentes estudios han establecido que ellas tienen mayor susceptibilidad al dolor así como una disminución en el umbral del mismo, hallazgos probablemente relacionados con factores hormonales. Pese a lo anterior, no se ha demostrado asociación entre género y el desarrollo ulterior de DCP en pacientes sometidos a herniorrafia inguinal (OR 1.1, IC 95%: 0.71-1.73).²¹

La existencia de dolor preoperatorio en el área inguinal es un factor predisponente. Aproximadamente el 24% de los pacientes que son llevados a una hernioplastia inguinal acusan dolor preoperatorio como síntoma principal.²² Adicionalmente, se ha identificado que a mayor intensidad del

mismo, mayor el riesgo de presentarlo de manera crónica en el postoperatorio (OR 2.49, IC: 2.02 – 3.08).²¹

Otros factores demográficos estudiados incluyen el hecho de estar empleado comparado con ser pensionado o cesante (OR 1.46, $p=0.006$)¹⁰ y, el antecedente de estrés psicológico (ansiedad y depresión), que aunque no se ha asociado con dolor persistente luego de una herniorrafia inguinal, se ha relacionado con DCP después de cualquier cirugía (OR 1.69, IC 95%: 1.22 – 2.36).⁹

Respecto a la técnica quirúrgica, uno de los factores más estudiados es la identificación por parte del cirujano de los tres nervios que pasan por el canal inguinal (iliohipogástrico, ilioinguinal y la rama genital del nervio genitofemoral), en la herniorrafia abierta. La mayoría de los cirujanos no detectan estos nervios durante el procedimiento, lo cual fue demostrado en un estudio reciente confirmando su visualización en sólo el 30% de los casos. La identificación y preservación de los tres nervios, reduce el DCP incapacitante a menos del uno por ciento.¹² El RR de desarrollar dolor crónico en el área inguinal operada cuando no se detectan los nervios es de 19.2 (IC: 2.3 – 157.7, $p<0.006$), y, cuando se lesionan los nervios el RR es de 28.6 (IC: 2.6 – 31.2, $p<0.001$).¹²

En un estudio retrospectivo de 1760 pacientes en China, se identificó una menor prevalencia de dolor crónico en el grupo de pacientes sometidos a herniorrafia inguinal por técnica laparoscópica transabdominal preperitoneal (TAP) respecto de la técnica abierta (1.35% vs 7.31% $p<0.001$).²³ Cuando se compara el uso de TAP vs la técnica totalmente extraperitoneal (TEP) durante la cirugía laparoscópica, se ha encontrado mayor prevalencia de dolor agudo posoperatorio en la primera, sin hallarse diferencias significativas en cuanto a dolor crónico.²⁴ Un metanálisis de Cochrane de 2003, concluyó que la cirugía laparoscópica tiene ventajas considerables en comparación con la técnica abierta con respecto al confort y dolor postoperatorio. Sin embargo, existen dificultades metodológicas importantes en los estudios, ya que, un buen porcentaje de cirujanos no siguen estrictamente la técnica quirúrgica.¹³

Se ha relacionado el uso de clips o grapas con la presencia de dolor neuropático crónico durante el uso de la técnica TEP. Sin embargo, el dejar la malla sin fijar podría relacionarse con inflamación local, resultando en dolor postoperatorio. Al parecer, el uso de sellantes de fibrina comparando con los clips o grapas tienen un efecto en la disminución de la incidencia de dolor posterior al procedimiento.²² Los resultados con respecto al uso de malla son divergentes. Algunos autores señalan que la malla en el espacio preperitoneal disminuye la tensión tisular preservando los nervios durante el uso de la técnica laparoscópica, llevando a una menor incidencia de DCP.²² Así mismo, un metanálisis demostró que el

uso de malla ligera es un factor protector vs la malla pesada para la aparición de inguinodinia (RR 0.48, IC 95% 0.31 – 0.75).²⁵

No existe literatura suficiente que compare el tipo de anestesia con la presencia o no de DCP en el contexto de una herniorrafia inguinal; sin embargo, la poca evidencia existente indica que no hay superioridad en ninguna técnica anestésica para el desarrollo ulterior de dolor crónico luego de una hernioplastia inguinal abierta.²⁶ Al parecer, el hecho de adicionar anestésicos locales (bloqueo ilioinguinal e iliohipogástrico más infiltración local de la herida) a la anestesia general o espinal es superior a la técnica única, disminuyendo la intensidad de dolor agudo posoperatorio, aumentando la satisfacción de los pacientes y acortando el período de recuperación.^{13,27} La infiltración local y el uso de bloqueo paravertebral reducen el consumo de analgésicos en las primeras 24 horas, y son superiores a la anestesia general y espinal en el manejo del dolor postoperatorio.^{13,28}

Por otro lado, es bien reconocido que la administración espinal de anestésicos locales combinados con opioides a nivel intratecal genera un efecto supra aditivo en el bloqueo del mecanismo de transmisión de las astas posteriores de la médula espinal, lo que permite disminuir la dosis del anestésico local, mejorando el efecto analgésico y disminuyendo los efectos adversos. A este respecto, la morfina es el gold standard debido a que muestra la mejor biodisponibilidad espinal ente los fármacos opioides. Sin embargo, parece que su uso incrementa el riesgo de vómito, náuseas, retención urinaria y prurito a dosis menores a 300 mcg.²⁹ El uso de fentanil intratecal se ha relacionado con incremento en el riesgo de prurito. En un estudio doble ciego, aleatorizado, controlado, en 60 pacientes, se encontró una mejoría significativa en la calidad y duración de la analgesia en pacientes llevados a cirugía abdominal baja no obstétrica (herniorrafia inguinal) con la adición de diferentes dosis de fentanil (entre 10 y 40 mcg) a bupivacaína hiperbárica al 0,5%. Sin embargo, el uso de dosis mayores a 10 mcg no incrementó el efecto analgésico.³⁰ No se encontró literatura concluyente acerca del uso de opioides intratecales como factor protector para el desarrollo de DCP en herniorrafia inguinal.

El manejo analgésico intraoperatorio como prevención de DAP es crucial, ya que esto repercute a su vez en el desarrollo de DCP. En el caso de la herniorrafia inguinal, existe una asociación lineal entre la intensidad del DAP y la subsecuente aparición de dolor crónico.³¹ Se cree que el impulso nociceptivo generado por el daño del nervio periférico, aumenta el dolor agudo y mantiene el dolor crónico precoz (entre tres y 12 meses). Si persiste el dolor después de una cirugía es consecuencia de la sensibilización periférica y central con los cambios de la neuroplasticidad involucrados en ella.¹² Es posible hacer prevención de la sensibilización a través la analgesia intraoperatoria, disminuyendo de esta manera la

incidencia de DAP y DCP.

En cuanto a los factores posoperatorios relacionados, la persistencia de dolor en el área inguinal operada entre la primera y cuarta semana luego del procedimiento, es un factor predictor de dolor persistente a un año (nueve por ciento vs tres por ciento $p < 0.05$ y 24% vs tres por ciento $p < 0.001$, respectivamente).⁵

Finalmente, se han relacionado a la ingesta de analgésicos en el preoperatorio, la duración de la cirugía y el tamaño de la herida quirúrgica con la presencia ulterior de DCP, sin encontrarse reportes en la literatura respecto a su asociación con el desarrollo de inguinodinia luego de una herniorrafia inguinal. Se sabe además, que los pacientes que sufren una complicación en el posoperatorio (seroma, infección, trauma), desarrollan con mayor frecuencia DCP, lo cual fue demostrado por Fränneby y colaboradores en un seguimiento a tres años de 2456 pacientes sometidos a todo tipo de cirugías (OR 1.7 IC: 1.22 – 2.57).²¹

La tabla No.1 resume los posibles factores relacionados con la presencia de DCP después de una cirugía. Una vez listados, se concluye que aunque existen predictores fuertes, persisten vacíos en la determinación de algunos factores de riesgo; además, la mayoría de fuentes de información provienen de literatura con un nivel de evidencia bajo, ya sea por dificultades en la falta de consenso en la definición de DCP o por fallas en la metodología de los estudios.

Tabla 1. Factores asociados con el desarrollo de DCP luego de herniorrafia inguinal

Factor relacionado	Prevalencia (E vs nE)	RR – OR
Edad: Menor a 40 años Mayor a 65 años	58% vs 42%	2.14
IMC mayor a 25		1.93
Estado laboral: Empleado vs cesante/pensionado		1.46
Ansiedad, depresión		1.69
Dolor inguinal preoperatorio Si moderado-severo: mayor riesgo	24%	2.49
No detección de los 3 nervios		19.2
Lesión de algunos de los 3 nervios		28.6
Técnica TAPP vs abierta	1.35% vs 7.31%	
Dolor en las primeras 4 semanas POP	24% vs 3%	
Malla ligera vs pesada		0.48
Complicación en el POP		1.7
<i>Variables sin riesgos determinados:</i> Género Toma de analgésicos en el preoperatorio		

Intervención de hernia recurrente Tiempo quirúrgico > 3 horas Tamaño de la herida quirúrgica Técnica anestésica DAP moderado – severo		
--	--	--

Para algunas de las variables no se han encontrado medidas de asociación, por lo que se reportan las prevalencias. E= Expuestos (quienes tienen el factor estudiado), nE= no expuestos (quienes no tienen el factor estudiado). Abreviaturas: DAP (dolor agudo postoperatorio), IMC (índice de masa corporal), TAPP (transabdominal preperitoneal), POP (postoperatorio).

Con el presente estudio se pretende determinar la incidencia de DCP en pacientes sometidos a herniorrafia inguinal en el Hospital Universitario Mayor y en Hospital Universitario Barrios Unidos - Mederi, y de manera secundaria sus factores asociados. De esta forma, se dispondrá de datos en nuestro medio que permitan evaluar la magnitud del problema y generar conductas que impacten en la calidad de vida de los pacientes.

5. Objetivos

5.1 *Objetivo general*

Evaluar los factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal en el Hospital Universitario Mayor y en el Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi

5.2 *Objetivos específicos:*

- Caracterizar la población en estudio
- Estimar la frecuencia y la incidencia de dolor crónico posoperatorio en pacientes programados para herniorrafia inguinal, en el Hospital Universitario Mayor y en el Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi.
- Medir la intensidad del dolor agudo postoperatorio (DAP) en pacientes sometidos a herniorrafia inguinal.
- Establecer la asociación entre la intensidad del dolor agudo postoperatorio y el dolor crónico postoperatorio.
- Describir las técnicas anestésicas y analgésicas usadas por los anestesiólogos de dichos hospitales durante la herniorrafia inguinal, evaluando su relación con el desarrollo ulterior de DCP.
- Establecer los factores que se encuentren asociados al desarrollo de dolor crónico posoperatorio en pacientes del Hospital Universitario Mayor y del Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi, quienes sean sometidos a herniorrafia inguinal programada.

6. Metodología

6.1 Tipo de estudio

Se trata de un estudio analítico tipo cohorte de seguimiento, multicéntrico. Se incluyeron todos los pacientes quienes fueron llevados a herniorrafia inguinal, ya fuera por técnica abierta o laparoscópica en el Hospital Universitario Mayor y en el Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi, en el periodo comprendido entre Febrero y agosto de 2014. A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se les solicitó la participación en el estudio con firma de consentimiento informado y se recolectaron de manera secuencial hasta completar el tamaño de muestra. Se asignaron a cohorte expuesta (técnica abierta) o cohorte no expuesta (técnica laparoscópica) con asignación desigual dependiendo de la técnica quirúrgica utilizada por el especialista. Se consideraron expuestos aquellos pacientes llevados a herniorrafia inguinal vía abierta y no expuestos a aquellos pacientes llevados a herniorrafia inguinal laparoscópica. Se les realizó una encuesta sociodemográfica y de antecedentes personales previo al procedimiento quirúrgico, y una vez concluida la cirugía, se evaluó la intensidad del DAP en la sala de recuperación mediante una escala validada para dolor (EVA). Se tomaron datos adicionales de interés a través de la historia clínica sistematizada, para evaluar la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de DCP. A todos los pacientes se les realizó una encuesta telefónica a los dos meses para evaluar la presencia o no de DCP y la intensidad del mismo, además de la evaluación de dolor entre la primera y tercera semanas del POP y la presencia de complicaciones. Se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos, posteriormente se calculó la incidencia de DAP y DCP y, por último, para estimar las asociaciones, se establecieron los factores asociados a DCP por medio de prueba chi cuadrado con su respectiva significancia estadística. Por último se realizó una regresión lineal para ajustar variables de confusión.

6.2 Hipótesis

Con este estudio se presume la asociación de los siguientes factores de riesgo con el desarrollo ulterior de DCP en pacientes sometidos a una herniorrafia inguinal: edad (jóvenes), género femenino, sobrepeso, estatus laboral empleado, el antecedente de depresión o ansiedad preoperatorios, la presencia de dolor inguinal preoperatorio, la toma de analgésicos en el preoperatorio, la intervención de

hernia recurrente, la ausencia de detección de los nervios del canal inguinal por parte del cirujano, la lesión de algunos de los tres nervios del canal inguinal, la técnica quirúrgica abierta, un tiempo quirúrgico mayor a tres horas, la técnica anestésica general, la presencia de DAP moderado – severo, la presencia de dolor entre la primera y tercera semanas POP, y el desarrollo de una complicación relacionada con el procedimiento en el POP. Se realizó el diagnóstico de DCP si existió dolor o parestesia persistente en el área operada, irradiada o no a la región inguinal o al cóccix luego de dos meses de realizada la cirugía.

Hipótesis alterna

Existen factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal vía abierta

Hipótesis nula

No existen factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal por vía abierta o por vía laparoscópica

6.3 Población y muestra

El universo fueron los pacientes programados para herniorrafia inguinal uni o bilateral en el Hospital Universitario Mayor y en Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi.

Población objeto: los pacientes sometidos a herniorrafia inguinal durante el periodo comprendido entre febrero y agosto del año 2014.

La muestra se recogió de manera prospectiva durante los meses de febrero a agosto de 2014 mediante un muestreo secuencial de los pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión, previa firma de consentimiento informado.

Cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se consideró que en el Hospital Universitario Mayor se realizaron un total de 91 herniorrafias inguinales programadas durante los meses de octubre a diciembre de 2013, de las cuales 42 fueron laparoscópicas y 49 abiertas, y que en Hospital Universitario Barrios Unidos, la distribución es similar. Con un intervalo de confianza del 95% y un poder del 80%, una prevalencia en expuestos (pacientes llevados a herniorrafia inguinal) de 30%⁵ y una prevalencia en los no expuestos

(otras cirugías menores) de 5%⁴ se calculó un total de 106 pacientes; y teniendo en cuenta una pérdida de 10% de los pacientes durante el proceso de captación y seguimiento, se requerían finalmente 116 pacientes para obtener una muestra representativa.

6.4 Fuentes de recolección de información

Se recogieron los pacientes de manera prospectiva mediante una encuesta inicial durante el ingreso del paciente al área prequirúrgica, previa firma de consentimiento informado. Se completaron otros datos de interés con información extraída desde las historias clínicas sistematizadas. Se realizó una llamada de seguimiento a los dos meses del postoperatorio, para determinar la presencia de dolor entre la primera y tercera semanas de la cirugía y de DCP.

6.4.1 Instrumentos utilizados

- Encuesta sociodemográfica: cada paciente a enrolar en el estudio, respondió de manera escrita una encuesta que contenía nombre completo, dirección, número de teléfono fijo y/o celular, número de teléfono dos (un contacto que permita la ubicación del paciente a fin de evitar pérdidas durante el estudio), edad, género, talla, peso, antecedentes personales, presencia o no de dolor preoperatorio en el área inguinal que va a ser intervenida e intensidad del mismo.
- Escala Visual Análoga: Permite medir la intensidad del dolor con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros.³²
- Encuesta telefónica: consiste en la realización de seis preguntas por parte de uno de los investigadores, a los pacientes que aceptaron participar en el estudio mediante firma del consentimiento informado. Se les interrogó a los dos meses del posoperatorio para evaluar la presencia o no de DCP, entre otras variables (ver anexo 1).

6.5 Criterios de elegibilidad

6.5.1 Criterios de inclusión:

Pacientes ASA 1, 2 y 3, a quienes se les haya programado para herniorrafia inguinal (abierta o laparoscópica) uni o bilateral, en el Hospital Universitario Mayor y en el Hospital Universitario Barrios Unidos – Mederi, mayores de 18 años, quienes aceptaran por medio de la firma de un consentimiento informado, la participación en el estudio.

Se consideraron expuestos aquellos pacientes llevados a herniorrafia inguinal vía abierta y no expuestos aquellos llevados a herniorrafia inguinal vía laparoscópica.

6.5.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con antecedente de incapacidad sensorio motora que les impidiera responder la encuesta preoperatoria, la calificación de la intensidad del dolor y/o la encuesta telefónica postoperatoria.
- Pacientes con dolor pélvico crónico de origen ginecológico
- Pacientes embarazadas

Otras variables como el dolor inguinal preoperatorio y toma crónica de analgésicos fueron controlados como variables de confusión mediante el ajuste en el análisis (por medio de regresión lineal).

6.6 Variables

Tabla 2. Matriz de variables

Nombre de variable	Definición de variable	Escala de medición	Codificación	Fuente
Variables dependientes				
Dolor crónico posoperatorio	Presencia de dolor o adormecimiento en el área inguinal operada luego de 2 meses de la cirugía	Cualitativo nominal	1= Sí 2= No	Llamada telefónica a los 2 meses
Variables independientes				

Edad	Número de años cumplidos	Cuantitativa de razón	Medidas de dispersión y de tendencia central	Encuesta
Edad codificada	Es la clasificación en grupos etáreos	Cualitativa ordinal	1= < de 40 años 2= Entre 40-65 años 3= > de 65 años	Encuesta
Sexo	Características fenotípicas masculinas o femeninas	Cualitativa nominal	1= Hombre 2= Mujer	Encuesta
Índice de Masa Corporal	Peso (Kg) / Talla (m) ²	Cualitativa ordinal	1= 18-24.9 2= 25-29.9 3= 30-34.9 4= mayor o igual a 35	Encuesta
Estado civil	Condición de estado marital en el momento de ingresar al estudio	Cualitativa nominal	1= Soltero 2= Casado 3= Unión libre 4= Viudo 5= Separado	Encuesta
Condición laboral	Situación actual de afiliación laboral	Cualitativa nominal	1= Empleado 2= Cesante 3= Pensionado 4= Independiente 5= Otro	Encuesta
Técnica anestésica	Clase de técnica anestésica administrada	Cualitativa nominal	1= General 2= Raquidea 3= Regional convertida a general	Historia clínica

Opioide intratecal	Uso o no de opioide intratecal en la anestesia raquídea	Cualitativa nominal dicotómica	1= Si 2= No	Historia clínica
Técnica quirúrgica	Realización de la cirugía por vía abierta o laparoscópica	Cualitativa nominal dicotómica	1= Abierta 2=Laparoscópica	Historia clínica
Tipo de técnica quirúrgica abierta	Tipo de técnica quirúrgica utilizada por el cirujano según su conveniencia	Cualitativa nominal dicotómica	1= Lichtenstein 2= Preperitoneal	Historia clínica
Lateralidad de la cirugía	Lateralidad del procedimiento quirúrgico	Cualitativa nominal	1= Izquierda 2= Derecha 3= Bilateral	Historia clínica
Tiempo quirúrgico	Tiempo de cirugía mayor o menor de 3 horas	Cualitativa nominal dicotómica	1= Mayor de 3 horas 2= Menor de 3 horas	Historia clínica
Analgesia intraoperatoria	Tipo de analgésicos usados durante el intraoperatorio	Cualitativa nominal	1= AINES 2= Opioides 3= Dipirona 4= Bloqueo 5 = Otro	
Infiltración de la herida	Uso de anestésico local en herida quirúrgica o trayecto inguinal	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Historia clínica o del equipo quirúrgico
Visualización de los nervios durante cirugía	Visualización de nervios de región inguinal en acto quirúrgico	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No 3= No dato	Historia clínica o cirujano tratante
Preservación de	Preservación de nervios de	Cualitativa	1= Sí	Historia

los nervios durante cirugía	región inguinal en acto quirúrgico	nominal dicotómica	2= No 3= No dato	clínica o cirujano tratante
Uso de malla	Utilización de malla para corrección de hernia inguinal	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Historia clínica
Experiencia del cirujano	Años de experiencia concluidos desde la obtención del título de especialista en cirugía	Cualitativa ordinal	1= Menor de 3 2= Entre 3 y 5 3= Entre 6 y 10 4= Mayor de 10	Historia clínica y cirujano tratante
Dolor en la consulta de control POP (primera a tercera semanas del POP)	Manifestación por parte del paciente de dolor durante la consulta de control postquirúrgica	Cualitativo nominal dicotómico	1= Sí 2= No	Historia clínica o llamada telefónica a los 2 meses
Intensidad de dolor agudo postoperatorio	Intensidad de dolor en primeras 2 horas después de la cirugía según EVA en milímetros	Cualitativo ordinal	0 = sin dolor 1-39 = dolor leve 40-69 = dolor moderado ≥70= dolor severo	EVA en el POP
Complicaciones postoperatorias	Diagnóstico hecho por un médico hospitalario y/o cirujano de cualquiera de las siguientes complicaciones: seroma, infección, hematoma, granuloma, lesión vesical, identificadas en la llamada telefónica a los 2 meses del POP	Cualitativo nominal	1= Seroma 2= Infección 3= Hematoma 4= Granuloma 5= Lesión Vesical 6= Ninguna	Historia clínica
Cirugía por hernia reproducida	Herniorrafia con antecedente de herniorrafia ipsilateral	Cualitativa nominal	1= Sí 2= No	Historia clínica

		dicotómica		
Variables de confusión				
Antecedente de Ansiedad	Antecedente médico de Ansiedad diagnosticado por un psiquiatra	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Encuesta
Antecedente de Depresión	Antecedente médico de Depresión diagnosticado por un psiquiatra	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Encuesta
Dolor inguinal preoperatorio	Dolor en región inguinal ipsilateral a la hernia previo a la cirugía	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Encuesta
Intensidad del dolor preoperatorio	Intensidad del dolor evaluada de forma subjetiva mediante la escala de clasificación verbal de 5 puntos	Cualitativa ordinal	0= Sin dolor 1= Leve 2= Moderado 3= severo 4= insoportable	Encuesta
Toma crónica de analgésicos en el preoperatorio	Ingesta de analgésicos antes de la realización de la cirugía por más de 2 meses por cualquier causa	Cualitativa nominal dicotómica	1= Sí 2= No	Encuesta

6.7 Control de sesgos y errores

Información: se evitó este sesgo controlando el tiempo para la realización del diagnóstico, el cual se definirá por medio de una llamada telefónica a los dos meses del postoperatorio. Además, se realizarán preguntas sencillas de contestar y recordar.

Selección: se evitó este sesgo incluyendo a la totalidad de los pacientes programados para herniorrafia inguinal, que cumplan con los criterios de inclusión, hasta completar el tamaño de muestra.

Muestreo: este sesgo se evitó mediante el cálculo del tamaño de la muestra a través del programa estadístico Statcal 3.1 Epi info versión siete, teniendo en cuenta la prevalencia de DCP.

6.8 Análisis estadístico

Inicialmente se realizará un análisis univariado de las variables según su escala de medición, para las variables cuantitativas se utilizarán medidas de tendencia central y dispersión, para las variables cualitativas se utilizarán medidas de frecuencias.

Se calculará la incidencia de DAP y de DCP. Para realizar las asociaciones, se efectuarán tablas de contingencia de 2x2 mediante la prueba chi cuadrado. Por último, mediante una regresión lineal se evaluará el papel de los factores de confusión (incluidos en la matriz de variables).

7. Materiales y métodos

7.1 Seguimiento:

Fase uno:

- Se realizó sensibilización al paciente acerca del tema con un volante que se entregó desde el área de programación quirúrgica, en el momento en que los pacientes asistieron a programar la fecha de su cirugía (ver anexo 2)
- Se obtuvieron las listas diarias de programación de salas de cirugía, donde se verificaban los pacientes que iban a ser llevados a herniorrafia inguinal uni o bilateral al siguiente día.
- Una vez se identificó el paciente, se solicitó firma de consentimiento informado para la participación en el estudio en el área de ingreso a salas.
- Durante la estancia del paciente en el área de ingreso a salas, se practicó una encuesta de información sociodemográfica, de antecedentes personales patológicos, la toma de analgésicos preoperatorios y de la presencia o no de dolor en el área inguinal.
- Un colaborador del estudio evaluó la presencia o no de DAP por medio de la Escala Visual Análoga (EVA) durante la estancia del paciente en la unidad de cuidados postanestésicos (UCPA), entre la primera y segunda hora del período de recuperación o hasta que hubiese recuperado completamente la sensibilidad y respuesta motora de las extremidades cuando se colocó anestesia raquídea. Según la escala de dolor referida (EVA mayor o igual a cuatro), se comentó con el anesthesiólogo de turno para que éste definiera una conducta analgésica.
- Se tomaron datos adicionales de la historia clínica y/o al cirujano tratante (técnica quirúrgica, técnica anestésica, tiempo de cirugía, uso de opioide intratecal, tipo y dosis de analgésicos usados en el intraoperatorio, uso o no de anestésicos locales para infiltración de la herida, visualización y/o preservación de nervios durante el acto quirúrgico, experiencia del cirujano).

Fase dos:

- Para el presente estudio se definió DCP como presencia de dolor o parestesia en el área inguinal intervenida, que persista al segundo mes del postoperatorio de la herniorrafia, que puede irradiarse o no, y que es diferente del dolor preoperatorio a ese nivel (en caso de que se presentara). Se realizó seguimiento al segundo mes del postoperatorio por medio de una encuesta telefónica corta, donde se evaluó la presencia de dolor en el área inguinal operada al momento de la consulta de control

POP (usualmente entre la primera y tercera semanas de la cirugía), y se midió su intensidad a través de la Escala de Clasificación Verbal. Además, se evaluó la presencia de dolor crónico y su intensidad, posibles complicaciones relacionadas, entre otros aspectos (ver anexo 1, encuesta telefónica). A los pacientes que acusaron la presencia de dolor, se les dio la recomendación de asistir a su entidad aseguradora de salud por consulta externa para recibir tratamiento médico, en caso de que lo considerara necesario. A quienes no contaban con este servicio de salud, se les recomendó asistir a hospitales del Estado o a un consultorio particular de su conveniencia. Se les recomendó a los pacientes quienes acusaron dolor en la llamada telefónica realizada al segundo mes, asistir a control con el médico general o especialista de su Entidad Promotora de Salud (EPS) dentro de los siguientes cuatro meses.

8. Aspectos Éticos

Según resolución N° 008430 emanada el cuatro de octubre de 1993 por el Ministerio de Salud, será compromiso del investigador cumplir con los siguientes criterios:

- Prevaler ante todo el criterio del respeto a la dignidad del ser humano y la protección de sus derechos y su bienestar.
- Corroborar que la investigación se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen.
- Verificar que la investigación sea realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano.
- Proteger la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. Además se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.
- Suspender la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño para la salud del sujeto en quien se realice la investigación (a pesar de estar considerada como una investigación de riesgo mínimo). Así mismo, suspenderla de inmediato para aquellos sujetos de investigación que así lo manifiesten.

Según el artículo 11 de la misma resolución la siguiente investigación se encuentra especificada en la categoría de *Investigación con riesgo mínimo*, que son estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes consistentes en: exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamientos rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, electrocardiogramas, pruebas de agudeza auditiva, termografías, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, recolección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a grupos o individuos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico y registrados en el Ministerio o su autoridad delegada, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas.

El investigador principal y los co-investigadores se comprometen a mantener la confidencialidad de los datos, a no modificar los datos en pro de la investigación ni tampoco las historias clínicas de los pacientes y de la institución, y a mantener los principios bioéticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía.

Previo a la encuesta se firmó el consentimiento informado (anexo No. 3)

9. Consideraciones administrativas

9.1 Cronograma de actividades

Tabla 3. Cronograma

ACTIVIDAD	AÑO 1		AÑO 2	AÑO 3				
	MES		MES	MES				
	1 AL 6	6 AL 12	1 AL 12	1 y 2	2 AL 4	5 y 6	7 y 8	9 y 10
Pregunta de investigación								
Elaboración del protocolo								
Aprobación por el comité								
Estudio transversal								
Recolección de datos								
Encuesta telefónica								
Transcripción y elaboración base de datos								
Análisis de datos								
Elaboración del Artículo								

9.2 Presupuesto

Tabla 4. Presupuesto global propuesta por fuentes de financiación (en miles de pesos \$)

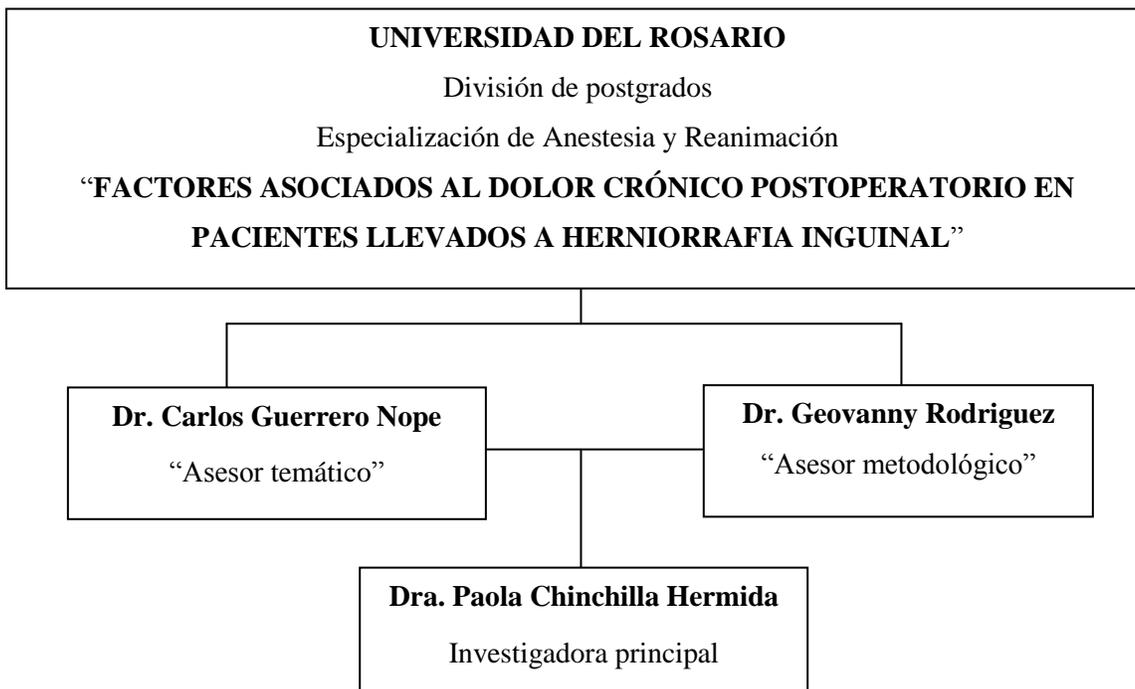
RUBROS	FUENTE:	
	Investigadores	TOTAL
Personal	No financiable	
Materiales	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00
Material bibliográfico	\$ 0	\$ 0
Servicios técnicos	\$ 100.000,00	\$ 100.000,00
Mantenimiento	No financiables	
Software	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
Llamadas telefónicas	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
Total	\$ 950.000,00	\$ 950.000,00

Materiales y suministros (en miles de pesos \$)

MATERIALES	JUSTIFICACION	FUENTE	
		Investigadores	TOTAL
Papelería	Instrumento de recolección de datos	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
Cds	Informe de proyectos	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
Otros	Empaste documentos	\$ 50.000,00	\$ 50.000,00
	TOTAL	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00

9.3 Organigrama

Figura 3. Organigrama



10. Resultados

Se incluyeron 114 pacientes, de los cuales seis se perdieron durante el seguimiento, ya fuera por cambio de domicilio o por teléfono erróneo, por lo que se analizaron los resultados obtenidos de 108 pacientes. No hubo reporte de mortalidad. El promedio de edad fue de 61 años, con una edad mínima de 26 años y máxima de 92. De la muestra analizada, la mayoría fueron hombres (n= 92, 85.1%). En cuanto al IMC, el 51.8% tenían un IMC de 18 a 24.9 (n=56), el 40.7% un IMC de 25 a 29.9 (n= 44), el 7.4% un IMC entre 30 y 34.9 (n=8), y ningún paciente tuvo un IMC mayor o igual a 35. Respecto del estado civil, el 16.7% (n=18) de los pacientes estaban solteros al momento del ingreso al estudio, el 49% estaban casados (n=53), el 18.5% convivían en unión libre (n=20), el 8.3% eran viudos (n=9), y el 7.4% estaban separados de su pareja (n=8). En cuanto a la escolaridad, el 2.78% no tenían ninguna (n=3), el 41.6% habían estudiado hasta la primaria (n=45), el 28.7% hasta el bachillerato (n=31), y el 26.8% habían finalizado estudios de educación superior (7.41% técnico, 18.5% universitario, y 0.93% posgrado; n= ocho, 20, uno, respectivamente). En lo concerniente al estrato socioeconómico, el 6.48% declaró vivir en estrato uno, el 37.9% en estrato dos, el 44.4% en estrato tres, el 8.3% en estrato cuatro, el 0.9% en estrato cinco, y finalmente, el 1.85% en estrato seis. Al observar la condición laboral, el 32.4% estaban empleados (n=35), el 10.1% cesantes (n=11), el 36.1% pensionados (n=39), el 19.4% eran independientes (n= 21) y el 0.9% correspondía a la categoría otros (n=uno), quien se dedicaba a oficios del hogar. Del total de la muestra, un paciente tenía antecedente de depresión y ansiedad al momento del enrolamiento en el estudio. La tabla 5 resume las características sociodemográficas de la muestra analizada en el estudio.

Tabla 5. *Caracterización sociodemográfica*

Variable	Características	n	%
Edad (años)	Promedio	61.8 +/-14.6	
	Min	26	
	Max	92	
Edad por categorías	Menor de 40 años	8	7.41
	Entre 40-65 años	53	49.0
	65 o mayor	47	43.5

Género	Femenino	16	14.8
	Masculino	92	85.1
IMC (Kg/m ²)	18-24,9	56	51.8
	25-29,9	44	40.7
	30-34,9	8	7.4
	35 o mayor	0	0
Estado civil	Soltero	18	16.7
	Casado	53	49.0
	Unión libre	20	18.5
	Viudo	9	8.3
	Separado	8	7.4
Escolaridad	Ninguna	3	2.78
	Primaria	45	41.6
	Bachillerato	31	28.7
	Técnico	8	7.41
	Universitario	20	18.5
	Postgrado	1	0.93
Estrato socioeconómico	1	7	6.48
	2	40	37.9
	3	47	44.4
	4	9	8.3
	5	1	0.9
	6	2	1.85
Condición laboral	Empleado	35	32.4
	Cesante	11	10.1
	Pensionado	39	36.1
	Independiente	21	19.4
	Otros	1	0.9
Antecedente de trastorno de ansiedad	Si	1	0.9
Antecedente de trastorno depresivo	Si	1	0.9

Se encontró que el 59.2% de los pacientes (n=64) presentaba dolor inguinal preoperatorio, de los cuales el 28.7% era leve (n=31), el 25% era moderado (n=27), y el 5.5% era severo (n= seis). Ninguno presentó dolor preoperatorio insoportable (tabla 6).

Tabla 6. *Dolor inguinal preoperatorio*

Variable	Características	n	%
Dolor inguinal preoperatorio	Si	64	59.2
	No	44	40.7
Intensidad de dolor preoperatorio:	Sin dolor	44	40.7
	Leve	31	28.7
	Moderado	27	25.0
	Severo	6	5.5
	Insoportable	0	0

Al observar los datos concernientes al ámbito quirúrgico, el 28.7% fueron operados del lado izquierdo (n=31), el 50% del derecho (n=54), y el 21.3% fueron llevados a herniorrafia bilateral (n=23). El 22.2% (n=24) fueron operados de hernia reproducida. Al detallar la técnica quirúrgica, se utilizó la técnica abierta en la mayoría de los casos, correspondiendo al 70.3% (n=76), mientras que al 29.6% de los pacientes (n= 32) se les realizó la herniorrafia por laparoscopia. En ninguno de los casos se requirió conversión de la técnica quirúrgica (de laparoscópica a abierta). Se realizaron dos tipos de técnicas quirúrgicas abiertas, preperitoneal en el 38.8% de los casos (n=42), y Lichtenstein en el 31.4% (n=34), y en la totalidad pacientes operados por laparoscopia, se utilizó la técnica transabdominal preperitoneal (TAP). Se infiltró la herida quirúrgica en la mayoría de pacientes operados por laparoscopia (96.8%, n=31), contrario a lo encontrado en los operados por técnica abierta, en quienes infiltraron la herida en el 41.3% de los casos (n=31). En cuanto a la visualización de los nervios durante el acto quirúrgico, el 39.8% de cirujanos aseguró haberlos visto (n=43), el 25% no los visualizó (n=27), y se desconoce su visualización en el 35.1% de los casos (n=38), ya fuera porque no se logró obtener esta información directamente con el cirujano o porque no estaba reportado este dato en la descripción quirúrgica. En lo concerniente a la preservación de uno o más de los nervios que atraviesan el área inguinal durante la cirugía, se reportó un 44.4% de preservación (n=48), un 7.4% de ausencia de preservación (n=ocho), y en el 48.15% de los casos se desconoce este dato (n=52). Por otro lado, al 100% de los pacientes operados se les colocó malla para la corrección de la hernia, y en el 100% de los

casos, el acto quirúrgico tardó menos de tres horas en realizarse. Al detallar la experiencia del cirujano, el 25.9% (n=28) tenían menos de 3 años de ejercicio de su especialidad, el 15.7% (n=17) entre tres y cinco años, el 30.5% (n=33) entre seis y 10 años, y el 27.7% (n=30) tenían una experiencia mayor a 10 años. Finalmente, dentro de las complicaciones en el posoperatorio, se encontró que un 3.7% de los pacientes (n=cuatro) desarrollaron un seroma en el sitio quirúrgico, el 1.8% (n=dos) presentó infección (que fue superficial), el 5.56% (n=seis) desarrolló un hematoma, el 0.9% (n=uno) un granuloma, en el 3.7% (n=cuatro) se presentó recurrencia de la hernia y en el 1.8% se presentó lesión vesical (n=dos). En el 82.4% de los casos (n=89) no se encontró ninguna complicación.

Desde el punto de vista anestésico, se encontraron los siguientes datos: Se usó la técnica anestésica general en el 43.5% de los pacientes (n=47), raquídea en 53.7% (n=58) y en el 2.7% (n=tres) se realizó conversión de la técnica anestésica (de raquídea a general). De los 58 pacientes en los que se utilizó la técnica raquídea, se colocó opioide intratecal en el 24.13% de los casos (n=14), de los cuales 13 recibieron fentanil en dosis desde 10 mcg hasta máximo 25 mcg y un paciente recibió morfina intratecal en dosis de 100 mcg. En cuanto a la analgesia intraoperatoria, se usaron los siguientes medicamentos y/o técnicas: diclofenaco, dipirona, tramadol, morfina, meperidina, fentanil, ketamina, dexametasona, butil bromuro de hioscina (BBH) o bloqueo ilioinguinal/iliohipogástrico a ciegas, y fueron administrados como analgésicos únicos o combinados. Para el análisis de los datos, se agruparon los analgésicos en las siguientes categorías: diclofenaco correspondiente a la categoría de Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES); dipirona; opioides, que incluían a la morfina, a la meperidina, al fentanil y al tramadol; bloqueo ilioinguinal/iliohipogástrico; y en la categoría de otros analgésicos se agruparon a la ketamina, el BBH y a la dexametasona. En el 43.5% de los casos (n=47) se utilizó un analgésico, en el 37.9% (n=41) se administraron dos analgésicos, en el 9.3% (n=10) tres analgésicos, y en el 7.41% (n=ocho) cuatro analgésicos. El 1.8% de los pacientes (n=dos) no recibieron ningún tipo de analgésico. Al 7.4% de los pacientes (n=ocho) se les realizó bloqueo ilioinguinal/iliohipogástrico a ciegas como técnica analgésica única o combinada. La analgesia única más frecuentemente encontrada fue el uso de opioides (20.37% de los casos, n=22), seguido del uso de dipirona (17.6%, n= 19), de AINES (4.62%, n=cinco), y de BBH (0.92%, n=uno). Cuando se combinaron dos analgésicos, la asociación más frecuentemente encontrada fue la del uso de AINES + dipirona (15.74% de los casos, n=17), seguida de dipirona + opioides (11.1%, n= 12), AINES + opioide (6.48%, n=siete), opioide + dexametasona (2.77%, n=tres), AINES + bloqueo (0.92%, n= uno), y opioides + bloqueo (0.92%, n= uno). Cuando se utilizaron tres analgésicos, las combinaciones más

frecuentes fueron la de AINES + dipirona + dexametasona (2.78%, n=tres) y la de dipirona + dos opioides (2.78%, n=tres), seguidas de AINES + dipirona + opioide (1.85%, n=dos), AINES + opioide + ketamina (0.92%, n=uno), dipirona + opioide + bloqueo (0.92%, n=uno). La combinación de cuatro analgésicos se distribuyó de la siguiente manera: AINES + opioide + ketamina + bloqueo en el 3.7% de los casos (n=4), AINES + dipirona + opioide + dexametasona en el 2.78% (n=tres) y AINES + dipirona + opioide + bloqueo en el 0,92% (n=uno). La tabla 7 resume las características asociadas al procedimiento descritas anteriormente.

Tabla 7. *Características anestésicas y quirúrgicas relacionadas con el procedimiento*

Variable	Características	n	%
Técnica anestésica	General	47	43.5
	Raquídea	58	53.7
	Regional convertida	3	2.7
Uso de opioides intratecales	Si	14	12.9
	No	47	43.5
	No aplica	47	43.5
Nombre de opioide intratecal	Fentanyl	13	92.8
	Morfina	1	7.2
Dosis de opioide intratecal	10mcg	1	0.9
	12 mcg	1	0.9
	20 mcg	3	2.7
	25 mcg	7	6.4
	100mcg	1	0.9
Número de analgésicos usados en el intraoperatorio	Ninguno	2	1.85
	Un analgésico	47	43.52
	Dos analgésicos	41	37.96
	Tres analgésicos	10	9.26
	Cuatro analgésicos	8	7.41
Analgésia por categorías	Ninguno	2	1.85
	Opioide	22	20.37

	Dipirona	19	17.6
	AINES	5	4.62
	Butil Bromuro Hioscina	1	0.92
	AINES + Dipirona	17	15.74
	Dipirona + opioide	12	11.1
	AINES + opioide	7	6.48
	Opioide + dexametasona	3	2.77
	AINES + bloqueo	1	0.92
	Opioide + bloqueo	1	0.92
	AINES + dipirona + dexametasona	3	2.78
	Dipirona + dos opioides	3	2.78
	AINES + dipirona + opioide	2	1.85
	AINES + opioide + ketamina	1	0.92
	Dipirona + opioide + bloqueo	1	0.92
	AINES + ketamina + opioide + bloqueo	4	3.7
	AINES + dipirona + opioide + dexametasona	3	2.78
	AINES + dipirona + opioide + bloqueo	1	0.92
Tiempo quirúrgico	Menor a 3 horas	108	99.9
Infiltración de herida quirúrgica en técnica abierta	Si	31	41.33
	No	44	58.6
Infiltración de herida quirúrgica en técnica laparoscópica	Si	31	96.8
	No	1	3.1
Visualización de nervios en cirugía	Si	43	39.8
	No	27	25.0
	Se desconoce	38	35.1
Preservación de nervios en cirugía	Si	48	44.4
	No	8	7.4
	Se desconoce	52	48.15
Uso de malla	Si	108	99.9

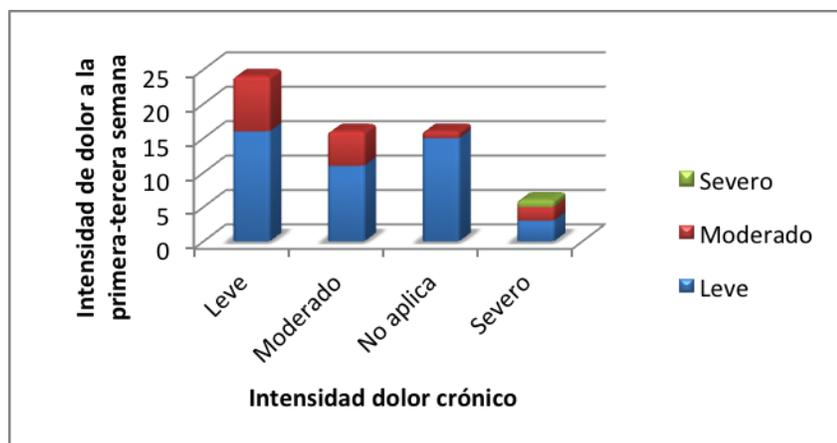
Antecedente de hernia reproducida	Si	24	22.2
	No	84	77.7
Técnica quirúrgica	Laparoscópica	32	29.6
	Lichtenstein	34	31.4
	Preperitoneal	42	38.8
	Laparoscópica convertida	0	0
Lateralidad de la herniorrafia	Izquierda	31	28.7
	Derecha	54	50.0
	Bilateral	23	21.3
Complicaciones POP	Ninguna	89	82.4
	Seroma	4	3.7
	Infección	2	1.8
	Hematoma	6	5.6
	Granuloma	1	0.9
	Recurrencia	4	3.7
	Lesión vesical	2	1.8
Experiencia cirujano	Menor de 3 años	28	25.9
	Entre 3 y 5 años	17	15.7
	Entre 6-10 años	33	30.5
	Mayor de 10 años	30	27.7

En cuanto al dolor posoperatorio (tabla 8), se encontró que el 57.4% de los pacientes (n=62) presentaron dolor agudo posoperatorio, de los cuales, el 28.7% (n=31) presentaron dolor leve, el 23.1% (n=25) dolor moderado, y el 5.5% (n= seis) dolor severo. El 28.6% de los pacientes (n=31) presentó dolor agudo posoperatorio no controlado. Al evaluar el dolor posoperatorio entre la primera y tercera semanas se encontró que el 61.1% de los pacientes presentó dolor, en su mayoría de leve intensidad (60.6%, n=42), seguido de moderada intensidad (38.8%, n= 20). El 9% de los pacientes presentaba dolor severo (n=6) entre la primera y la tercera semanas del POP (figura 4). Finalmente, se presentó DCP en el 57.4% de los casos (n=62). La mayoría de ellos refirieron dolor leve (72,5%, n=45), el 25.8% presentador dolor moderado (n=16), y el 1.6% presentó dolor severo (n=uno).

Tabla 8. Dolor posoperatorio

Variable	Características	n	%
Presencia de dolor agudo POP	Si	62	57.4
	No	46	42.5
Intensidad de dolor agudo POP	Sin dolor	46	42.6
	Leve (1-39)	31	28.7
	Moderado (40-69)	25	23.1
	Severo (70-100)	6	5.5
	No controlado (40-100)	31	28.6
Presencia de dolor entre la primera y tercera semanas POP	Si	66	61.1
	No	42	38.8
Intensidad de dolor entre la primera y tercera semanas POP	Leve	40	60.6
	Moderado	20	30.3
	Severo	6	9.0
Presencia de DCP	Si	62	57.4
	No	46	42.5
Intensidad de DCP	Leve	45	72.5
	Moderado	16	25.8
	Severo	1	1.6

Figura 4. Relación intensidad de dolor a la primera a tercera semana del POP vs intensidad de DCP



La incidencia de DAP fue de 5.6 por cada 1000 pacientes llevados a herniorrafia inguinal y la incidencia de DCP fue de 5.7 por cada 1000 pacientes llevados a herniorrafia inguinal.

Al establecer asociaciones de riesgo, se encontraron que las siguientes asociaciones fueron estadísticamente significativas: la edad menor de 40 años se relaciona con mayor riesgo de desarrollar DCP (RR 1.33, IC 1.01-2.10), al igual que el dolor agudo no controlado (RR 4.54 IC 2.1-4.9), el dolor agudo severo (RR 1.7 IC 1.01-2.6) y el dolor no controlado entre la primera y tercera semana del POP (RR 5.0 IC 3.6-6.0). Por lo contrario, se encontró que una edad mayor a 65 años se asocia con menor riesgo (RR 0.66 IC 0.46-0.95), al igual que el uso de opioides intratecales cuando se utiliza anestesia raquídea (RR 0.39, IC 0.25-0.88), la visualización de uno o más nervios en el acto quirúrgico (RR 0.85, IC 0.54-0.84), la preservación de los nervios durante la cirugía (RR 0.66, IC 0.42-0.91) y el uso de tres o más analgésicos intravenosos + el uso de bloqueo ilioinguinal/iliohipogástrico (RR 0.66, IC 0.11-0.99). Por otro lado, los factores que no mostraron asociación significativa pero que presentan tendencia al riesgo son: el género masculino, un IMC mayor o igual a 25, el estado civil sin pareja (es decir, solteros, viudos o separados), el estrato socioeconómico bajo, una menor escolaridad, la condición laboral cesante/pensionado, el dolor inguinal preoperatorio sin importar la intensidad del mismo, la técnica anestésica general, el antecedente de hernia reproducida, la presencia de dolor agudo de cualquier intensidad, la mayor experiencia del cirujano, el uso de uno a dos analgésicos en el intraoperatorio (comparado con tres o más), la técnica quirúrgica abierta y la presencia de complicaciones en el periodo POP. Los que presentan tendencia a ser factores protectores son: el bloqueo ilioinguinal, el uso de analgesia intraoperatoria y la técnica laparoscópica. La tabla 9 detalla cada factor estudiado con la presencia de DCP.

Tabla 9. *Asociaciones de dolor crónico postoperatorio con diferentes factores*

Factor estudiado	RR	IC 95%	p
Edad menor de 40 años	1.33	1.01 – 2.10	0.02
Edad mayor de 65 años	0.66	0.46– 0.95	0.02
Género masculino	1.17	0.69 – 1.97	0.35
IMC mayor o igual a 25	1.02	0.73 – 1.4	0.51
Estado civil (sin pareja)	1.14	0.82 – 1.59	0.28
Estrato socioeconómico bajo (1-3)	1.37	0.68 – 2.74	0.23

Escolaridad (a menor escolaridad mayor el riesgo)	1.09	0.79 – 1.5	0.35
Condición laboral (sin trabajo)	1.03	0.58 – 1.83	0.52
Técnica anestésica general	1.08	0.71 – 1.51	0.34
Técnica anestésica general vs raquídea (en cirugía abierta)	1.37	0.93 – 2.02	0.13
Uso de opioides intratecales	0.39	0.25 – 0.88	0.03
Visualización de nervios en cirugía	0.85	0.54 – 0.84	0.03
Preservación de nervios en cirugía	0.66	0.42 – 0.91	0.01
Antecedente de hernia reproducida	1.08	0.63 – 1.5	0.53
Técnica quirúrgica abierta	1.11	0.94 – 1.59	0.06
Técnica abierta preperitoneal	1.04	0.73– 1.44	0.51
Técnica laparoscópica	0.98	0.87 – 1.03	0.06
Dolor agudo POP	1.42	0.97 – 1.92	0.11
Complicaciones POP	1.42	0.74 – 2.29	0.08
Experiencia del cirujano (mayor que 5 años)	1.10	0.78 – 1.70	0.41
Bloqueo ilioinguinal	0.63	0.25 – 2.0	0.56
Uso de analgesia intraoperatoria	0.89	0.36 – 1.94	0.49
Uso de menos de 3 analgésicos en intraoperatorio	1.35	0.78 – 2.32	0.16
Uso de un analgésico	1.06	0.77 – 1.46	0.41
Uso de un analgésico con bloqueo	1.23	0.69 – 2.29	0.36
Uso de 3 o más analgésicos en intraoperatorio	1.0	0.58 – 1.6	0.62
Uso de 3 o mas analgésicos + bloqueo en intraoperatorio	0.66	0.11 – 0.99	0.0001
Dolor inguinal preoperatorio	1.11	0.96 – 1.49	0.43
Dolor leve preoperatorio	1.10	0.76 – 1.54	0.49
Dolor moderado preoperatorio	1.08	0.73 – 1.53	0.46
Dolor severo preoperatorio	1.11	0.50 – 2.5	0.51
Dolor agudo no controlado (EVA \geq 40)	4.54	2.1 – 4.9	0.002
Dolor agudo severo (EVA \geq 70)	1.7	1.01 – 2.6	0.01
Dolor no controlado entre primera y tercera semana POP (moderado – severo)	5.0	3.6 – 6.0	0.01

2 variables independientes

Por último, se ajustaron los resultados anteriores con los siguientes factores de confusión: toma crónica de analgésicos (RR 1.16 IC95% 0.86-2.34) y dolor inguinal preoperatorio (RR 1.11 IC95% 0,96 1.49); las variables trastorno de ansiedad y depresión no fue posible ajustarlas por ausencia de casos (para establecer alguna asociación). Se encontraron que todos los factores previamente mencionados persistían con asociaciones estadísticamente significativas; sin embargo, la técnica laparoscópica se comportó como un factor protector (RRa 0.87, IC 0.87-0.98, p=0.04) aunque la técnica abierta no se mostró como un factor de riesgo con asociación estadísticamente significativa (tabla 10).

Tabla 10. Modelo de regresión para calcular el riesgo de dolor postoperatorio crónico en pacientes llevados a herniorrafia inguinal

Factor estudiado	RRa	IC95%	p
Edad menor de 40 años	1.28	1.01 – 2.10	0.01
Edad mayor de 65 años	0.69	0.46– 0.94	0.00
Género masculino	1.19	0.69 – 1.88	0.34
IMC mayor a 25	1.04	0.73 – 1.35	0.56
Estado civil (sin pareja)	1.09	0.81 – 1.64	0.21
Estrato socioeconómico bajo (1-3)	1.18	0.68 – 3.60	0.22
Escolaridad (a menor escolaridad mayor el riesgo)	1.46	0.78 – 1.49	0.34
Condición laboral (sin trabajo)	1.11	0.57 – 1.76	0.55
Técnica anestésica general	1.03	0.88 – 1.46	0.37
Uso de opioides intratecales	0.29	0.16 – 0.84	0.02
Visualización de nervios en cirugía	0.79	0.70 – 0.81	0.02
Preservación de nervios en cirugía	0.60	0.41 – 0.71	0.00
Antecedente de hernia reproducida	1.07	0.63 – 1.5	0.53
Técnica quirúrgica abierta	1.13	0.94 – 1.59	0.06
Técnica quirúrgica laparoscópica	0.78	0.87 – 0.98	0.04
Complicaciones POP	1.39	0.74 – 2.29	0.08
Experiencia del cirujano mayor que 5 años	1.11	0.68 – 1.70	0.41
Bloqueo ilioinguinal	0.63	0.35 – 2.0	0.56
Uso de analgesia intraoperatoria	0.87	0.36 – 1.94	0.49

Dolor agudo en postoperatorio	1.49	0.97 – 1.92	0.11
Menor a 3 analgésicos en el intraoperatorio	1.37	0.78-2.32	0.16
Un analgésico con bloqueo	1.36	0.69-2.29	0.36
Con 3 o más analgésicos y con bloqueo en pop inmediato	0.61	0.19 – 0.88	0.000
Dolor agudo no controlado (EVA \geq 40)	3.6	2.7 – 6.4	0.00
Dolor agudo severo (EVA \geq 70)	1.8	1.01 – 2.6	0.01
Dolor no controlado entre primera y tercera semana POP (moderado – severo)	3.1	3.6 – 6.0	0.01

Regresión de Poisson según efectos fijos

11. Discusión

Se estima que cada año se realizan en los Estados Unidos 60 millones de cirugías. De éstas, cerca de 35 millones son ambulatorias. El 80% de estos pacientes, experimentan un dolor agudo postoperatorio y de ellos el 39% lo califican como severo o extremo.^{33,34,35} Adicionalmente, todos los tipos de cirugía, independientemente de su magnitud o localización pueden producir DCP. Su incidencia puede ser tan alta como un 80% reportado en los pacientes sometidos a amputaciones.³⁶ En general se espera que entre el 10 al 50% de los pacientes llevados a alguna cirugía reporte dolor después del segundo o tercer mes, según el punto de corte de tiempo utilizado. El 6% de los pacientes operados va a reportar este dolor como severo o requerirá un manejo analgésico especializado.^{4,6} Con base en estos datos, se puede percibir la magnitud del problema, una epidemia creciente y costosa.

Las herniorrafias inguinales son cirugías frecuentemente realizadas y que se han asociado a DCP, generando incapacidad al paciente y costos al sistema de salud. El presente estudio encontró que el 57.4% de los pacientes reportó dolor en el posoperatorio que cumple con los criterios de DCP, con una incidencia de 5.7 casos por cada 1000 pacientes llevados a este tipo de cirugía. De este 57.4%, el 25.8% lo reportó como moderado y el 1.65% como severo. Estos valores, aunque similares, son ligeramente mayores a lo reportado en otros estudios.^{3,5} No se conoce la razón por la cual unos pacientes desarrollan dolor crónico y otros no. De hecho, una parte significativa de su fisiopatología está fundamentada en supuestos teóricos. No se conoce qué “protege” a los pacientes que no lo desarrollan. Ronal Deumens, en el 2013, describe factores celulares, moleculares y clínicos, buscando el mejor tratamiento basado en el mecanismo o mecanismos etiológicos.³

La literatura médica no ahorra esfuerzos para la identificación de predictores preoperatorios, intraoperatorios y posoperatorios para el desarrollo de dolor crónico posquirúrgico, y suelen encontrarse diferencias significativas al respecto entre los resultados de los estudios. En general se aceptan como factores de riesgo la edad siendo más frecuente en los jóvenes, el sexo femenino, un IMC aumentado, la presencia de dolor preoperatorio, entidades dolorosas concomitantes como fibromialgia y colon irritable, la ansiedad y depresión, el tipo de cirugía, la presencia de lesión nerviosa en el acto quirúrgico, una duración de la cirugía mayor a tres horas, el uso de mallas pesadas en el caso de herniorrafias, las reoperaciones y las complicaciones quirúrgicas. Respecto al posoperatorio, se encuentra que el dolor no controlado en los primeros cinco días, la quimioterapia o radioterapia y la presencia de complicaciones posoperatorias como infección o hematomas son factores de riesgo.⁴

Ante este escenario, todos los esfuerzos realizados a nivel nacional para establecer la incidencia local y la magnitud del problema deben ser aplaudidos. Con el presente estudio se describen los factores asociados al dolor crónico posoperatorio en 108 pacientes sometidos a herniorrafia inguinal abierta o laparoscópica en dos hospitales universitarios de la ciudad de Bogotá. Acorde con la literatura mundial, se encontró que el DCP fue más frecuente en los menores de 40 años en una población que tuvo un promedio de edad de 61,8 años. El análisis estadístico mostró que el DCP es menor en los mayores a 65 años, pudiéndose considerar como un factor protector. Este hallazgo difiere de lo encontrado por Massaron y cols,²¹ quienes observaron que los pacientes mayores de 65 años presentaban mayor riesgo de desarrollar DCP luego de una herniorrafia inguinal. Es reconocido en la literatura médica el hecho de que los pacientes ancianos no sólo experimentan menor dolor posquirúrgico comparado con los pacientes más jóvenes, sino que tienen menores requerimientos de morfina en el período POP. Las diferencias relacionadas con la edad pueden ser resultados de cambios degenerativos, estructurales y neuroquímicos en el sistema nervioso central y periférico, con una disminución concomitante en la neuroplasticidad.³⁸ Aunque la mayor edad se comporta como un factor protector, este hallazgo debe interpretarse con precaución, ya que la evaluación del dolor puede estar influenciada por factores como la alteración cognitiva y la disfunción en las habilidades físicas de estos pacientes. No encontramos otro factor demográfico que pueda ser considerado como un fuerte factor de riesgo o de protección.

La severidad del dolor agudo en el posoperatorio tuvo una asociación estadísticamente significativa con la presencia de DCP, siendo más frecuente en los que lo calificaron como severo (mayor a 70 mm o 7 cms en la EVA). Adicionalmente, los pacientes que no tuvieron un adecuado control del DAP, definido como aquellos que presentaron una calificación en la EVA mayor a 40 mm o 4 cm, también presentaron mayor riesgo de desarrollar de DCP. Esta asociación se encontró incluso en los que reportaron un pobre control entre las primeras tres semanas del posoperatorio. Estos hallazgos están en completa concordancia con lo descrito en la literatura. Se sabe que el DAP severo es seguido de dolor posquirúrgico persistente en el 10 al 40% de los pacientes,³⁷ y que en el caso de la herniorrafia inguinal, existe una asociación lineal entre la intensidad del DAP y la subsecuente aparición de dolor crónico.³¹

Con respecto a la técnica anestésica, en los pacientes sometidos a anestesia raquídea en los que se utilizó un opioide como morfina o fentanil, se encontró un efecto protector para el desarrollo de DCP cuando se les comparó a anestesia raquídea sin opioide intratecal. Llama la atención que en casi la totalidad de los pacientes se utilizó fentanil. El efecto del fentanil neuroaxial como protector en el

presente estudio permite resaltar la importancia que tienen los procesos medulares en el desarrollo del DCP, procesos que, debido a la farmacología de este medicamento, están bloqueados temporalmente durante la cirugía. Aunque no se encontró literatura que concordara con este hallazgo, existe un sustento teórico claro en el que el uso de opioides adicionados a anestésicos locales a nivel subaracnoideo aumenta la calidad analgésica y disminuye la intensidad del DAP reportado,^{30,31} y de manera subsecuente, podría influir en el no desarrollo de DCP.

La analgesia multimodal con tres o más analgésicos y bloqueo de los nervios ilioinguinal/iliohipogástrico también se comportó como un factor protector en este estudio. Esta es la recomendación actual para la prevención y el manejo del dolor agudo posoperatorio en general. Esta analgesia fue basada principalmente en AINES y opioides administrados en el intraoperatorio.

En este estudio, en todas las herniorrafias realizadas por laparoscopia se utilizó la técnica TAP con malla ligera compuesta de polipropileno y de poliglecaprona absorbible (ULTRAPRO®), vs malla pesada de polipropileno en la técnica abierta, encontrándose que la técnica laparoscópica se comporta como factor protector en el desarrollo de DCP. Este hallazgo está acorde con varias publicaciones,^{24,26} entre ellas una revisión sistemática de Cochrane realizada en 2003, en donde se afirma que en los pacientes llevados a herniorrafia inguinal por laparoscopia, se presenta menor incidencia de dolor crónico y parestesias en el POP.¹³ Esto puede estar relacionado con el menor traumatismo nervioso potencial y la menor disección tisular durante la cirugía.¹⁴ Por otro lado, el hecho de que se haya utilizado una malla ligera en todos los pacientes operados por laparoscopia vs una malla pesada en los pacientes operados por técnica abierta, puede influir en los resultados encontrados, ya que se ha demostrado en otros estudios que ésta última se relaciona con mayor incidencia de DCP.²⁵

Johansen identifica una asociación fuerte entre las características neuropáticas en los pacientes que cumplieron con los criterios diagnósticos de DCP. La visualización por parte de los cirujanos de las estructuras nerviosas fue baja (cerca del 40% de los casos), lo cual coincide con lo reportado en otros estudios.¹² En nuestro caso, este hallazgo podría explicarse por la distribución en la frecuencia de la técnica quirúrgica utilizada, con cerca del 38% de los pacientes operados por técnica abierta preperitoneal, en la que las características del abordaje quirúrgico no permiten una fácil visualización de los nervios. Pese a esto, se encontró que la visualización y la preservación de los mismos fueron factores protectores para el desarrollo del DCP, lo cual está claramente descrito en la literatura y fuertemente recomendado en la prevención de dolor crónico posherniorrafia inguinal.¹²

Este estudio multicéntrico, es el primero realizado a nivel local y nacional acerca del tema, en el que

se hizo un estricto seguimiento de los pacientes a los dos meses del posoperatorio, y es de gran relevancia ya que brinda una perspectiva global acerca del comportamiento del DCP luego de herniorrafia inguinal en nuestro medio. Mas aún, aporta hallazgos de gran magnitud para la literatura mundial en un campo que aunque estudiado ampliamente, continúa teniendo resultados divergentes. Probablemente debido al tamaño de la muestra, fue imposible encontrar asociaciones estadísticamente significativas con factores como la presencia de complicaciones en el posoperatorio, el tipo de técnica quirúrgica abierta utilizada y la experiencia del cirujano. Analizando este último aspecto, se encontró una tendencia a menor frecuencia de dolor crónico en los pacientes operados por los cirujanos con menor experiencia. Una hipótesis que explicaría este hecho sería que los cirujanos con menor tiempo de ejercicio de su profesión realizan una disección más meticulosa del campo quirúrgico, lo que llevaría a preservar de manera directa o indirecta a los nervios que atraviesan el canal inguinal. Todo lo anterior recalca la importancia de promover en nuestros cirujanos y el equipo tratante en general, la implementación de conductas preventivas y de tratamiento precoz una vez hemos identificado algunos de los factores de riesgo en nuestra población.

A diferencia de lo reportado en la literatura, no encontramos asociaciones fuertes con la presencia de obesidad, ansiedad o depresión y dolor en el preoperatorio. *Se requieren estudios más amplios y de mayor escala que permitan identificar otros factores relacionados con el desarrollo dolor crónico luego de herniorrafia inguinal.*

12. Conclusiones y recomendaciones

El DCP es un problema de salud pública, poco reconocido y que genera sufrimiento e incapacidad a los pacientes y costos al sistema de salud. El DCP asociado a las herniorrafias no es la excepción, y a la luz de estos resultados, es un problema bastante frecuente en nuestro medio y, por ende, debe invertirse en acciones que ayuden a mitigarlo. No se debe ahorrar esfuerzos para hacer una prevención y manejo eficientes y agresivos del dolor agudo postoperatorio utilizando un esquema de analgesia multimodal. **Basados en el presente estudio, y en otras series a nivel mundial, se invita a los anestesiólogos a que consideren el uso de opioide intratecal cuando se utilice la anestesia raquídea en este tipo de cirugía, y de la misma manera a los cirujanos tratantes para que implementen como estándar de manejo la preservación de los nervios localizados en el área quirúrgica para prevenir así su lesión y posterior desarrollo del DCP.** La identificación nerviosa debe realizarse cuando el abordaje y la técnica quirúrgica lo permitan.

Estudios de este tipo realizados a una mayor escala podrían permitir la identificación de otros factores, que al ser intervenidos impacten en la prevención y el manejo del DCP.

13. Referencias bibliográficas

1. Macrae WA. Chronic pain after surgery. *Br J Anaesth.* 2001; 87(1): 88-98.
2. Akkaya T, Ozkan D. Chronic post-surgical pain. *Agri.* 2009; 21(1):1-9.
3. Deumens R, Steyaert A, Forget P, Schubert M, Lavand'homme P, Hermans E, et al. Prevention of chronic postoperative pain: Cellular, molecular, and clinical insights for mechanism-based treatment approaches. *Progress in Neurobiology* 2013; 104: 1 - 37.
4. Ricaurte LN, Rey AF, Ovalle DF. Aspectos generales del síndrome de dolor crónico posquirúrgico. Revisión sistemática-cualitativa. *Univ. Méd. Bogotá,* 2012; 53(3): 260-271.
5. Callesen T, Bech K, Kehlet H. Prospective study of chronic pain after groin hernia repair. *Br J Surg* 1999;86:1528–31.
6. Aasvang E, Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2005;92(7):795–801.
7. Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth* 2008; 101: 77–86.
8. Rabah E. Dolor crónico como resultado adverso de la Cirugía. II Parte: colecistectomía y hernioplastia inguinal. *Rev. Iberoamericana del Dolor* N°3, 2007: 20-25.
9. Johansen A, et al. Persistent postsurgical pain in a general population: Prevalence and predictors in the Tromsø study *Pain* 2012;153:1390–1396
10. Massaron S, Bona S, Fumagalli U, et al: Analysis of post-surgical pain after inguinal hernia repair: a prospective study of 1,440 operations. *Hernia* 2007;11:517-525
11. Minossi JG, et al. Management of chronic pain after inguinal hernioplasty. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2011; 38(1): 059-065.
12. Alfieri S, et al. International guidelines for prevention and management of post-operative chronic pain following inguinal hernia surgery. *Hernia* 2011;15:239–249.
13. Hansen MB et al. Pain Following the Repair of an Abdominal Hernia. *Surg Today,* 2010; 40:8–21
14. Walega D, Chung B. Chronic postherniorrhaphy pain following inguinal hernia surgery: Etiology, risk factors, anatomy, and treatment options. *Techniques in Regional Anesthesia and Pain Management* 2011; 15: 104-109.
15. Sampath P, Yeo CJ, Campbell JN. Nerve injury associated with laparoscopic inguinal herniorrhaphy. *Surgery* 1995;118:829-33
16. Callesen T, Bech K, Thorup J, et al. Cryoanalgesia: effect on postherniorrhaphy pain. *Anesth Analg* 1998;87:896–9.

17. Poobalan AS, Bruce J, Smith WC, King PM, Kukowski ZH, Chambers A. A Review of Chronic Pain after Inguinal Herniorrhaphy. *The clinical Journal of Pain* 2003;19:48-54.
18. Loos MJA, Houterman S, Scheltinga MRM. Evaluating postherniorrhaphy groin pain: Visual Analogue or Verbal Rating Scale?. *Hernia*, 2008; 12:147–151.
19. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17(1):45-56.
20. Poobalan AS, Bruce J, King PM, et al: Chronic pain and quality of life following open inguinal hernia repair. *Br J Surg* 2001;88 (15):1122-1126.
21. Fränneby U, Sandblom G, Nordin P, et al. Risk factors for long-term pain after hernia surgery. *Ann Surg* 2006;244:212-219
22. Ali et al. Predictors of Chronic Groin Discomfort after Laparoscopic Totally Extraperitoneal Inguinal Hernia Repair. *J Am CollSurg* 2013;217(1): 72-78.
23. Li J, Wang X, Feng X, Gu Y, Tang R. Comparison of open and laparoscopic preperitoneal repair of groin hernia. *Surg Endosc.* 2013;27(12):4702-10.
24. KumarBansal V, et al. A prospective, randomized comparison of long-term outcomes: chronic groin pain and quality of life following totally extraperitoneal (TEP) and transabdominalpreperitoneal (TAPP) laparoscopic inguinal hernia repair. *SurgEndosc* 2013; 27(7): 2373–2382
25. Sajid M, et al. A systematic review and meta-analysis evaluating the effectiveness of lightweight mesh against heavyweight mesh in influencing the incidence of chronic groin pain following laparoscopic inguinal hernia repair. *The American Journal of Surgery*, 2013; 205: 726-736
26. Callesen T. Inguinal hernia repair: anaesthesia, pain and convalescence. *Dan Med Bull.* 2003 Aug;50(3):203-18.
27. Castro Santos G, Braga G, Queiroz F, Navarro T, Gomez R. Assessment of postoperative pain and hospital discharge after inguinal and iliohypogastric nerve block for inguinal hernia repair under spinal anesthesia: a prospective study. *Rev Assoc Med Bras*, 2011;57(5):545-9.
28. Naja MZ, el Hassan MJ, Oweidat M, Zbibo R, Ziade MF, Lönnqvist PA. Paravertebral blockade vs general anesthesia or spinal anesthesia for inguinal herniarepair. *Middle East J Anesthesiol.* 2001;16(2):201-10.
29. Bugajure M. Current Evidence for Spinal Opioid Selection in Postoperative Pain. *Korean J Pain* 2014; 27(3): 200-209

30. Seewal R, Shende D, Kashyap L, Mohan V. Intrathecally to 0.5% Hyperbaric Bupivacaine on Perioperative Analgesia and Subarachnoid-Block Characteristics in Lower Abdominal Surgery: A Dose–Response Study. *Reg Anesth Pain Med* 2007;32:20-26.
31. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet* 2006; 367, 1618-1625.
32. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17(1):45-56.
33. Hall MJ, DeFrances CJ, Williams SN, Golosinskiy A, Schwartzman A. National Hospital Discharge Survey: 2007 Summary. National health statistics reports; no. 29. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2010.
34. Cullen KA, Hall MJ, Golosinskiy A. Ambulatory Surgery in the United States, 2006. National health statistics report; no. 11. Revised. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2009.
35. Apfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *Anesth Analg*. 2003;97:534–540.
36. Bartels K, Cohen SP, Raja SN. Postamputation pain. *Essentials of Pain Medicine (Third Edition)*, 2011, Pages 365-369.
37. Nielsen PR, Rudin A, Werner MU. Prediction of postoperative pain. *Current Anaesthesia & Critical Care* 2007; 18:157–16.

14. Anexos

Anexo 1. Encuesta telefónica

1. Ha presentado dolor o adormecimiento en la región inguinal operada, continuo o intermitente, en los últimos 2 meses?
2. Si presenta dolor, califíquelo en una escala de leve, moderado, severo
3. Presentaba usted dolor posoperatorio en la consulta de control POP
4. Si la respuesta es afirmativa, califíquelo en una escala de intensidad leve, moderado, severo
5. Si la respuesta a las preguntas 1 y 3 son afirmativas, el dolor presentado desde el posoperatorio, es similar al que sentía en el preoperatorio?
6. Presentó alguna complicación relacionada con la cirugía, que haya requerido o no hospitalización?

Anexo 2. Folleto



DOLOR CRÓNICO POSTOPERATORIO

En el momento estamos realizando un estudio acerca de los factores asociados al dolor crónico luego de una cirugía para corrección de hernia inguinal.



Actualmente se conocen algunos factores predisponentes. Sin embargo, no existen datos en nuestro medio que permitan identificar a los pacientes quienes están en riesgo. Al conocerlos, podremos prevenir el desarrollo del dolor crónico y por ende, mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Si acepta participar en el estudio, realizaremos unas preguntas al ingreso el día de su cirugía y una llamada a los 2 meses de la misma.



**PREGUNTE A SU
ANESTESIÓLOGO (A)**

Anexo 3. Consentimiento informado

**“FACTORES ASOCIADOS A DOLOR CRÓNICO POSTOPERATORIO EN PACIENTES
LLEVADOS A HERNIORRAFIA INGUINAL”**

Hospital Universitario Mayor Mederi – Universidad del Rosario

Grupo investigador:

Dra. Paola Chinchilla Hermida

Dr. David Baquero Zamarra

Dr. Carlos Guerrero Nope

Dr. Geovanny Rodríguez

Dr. Eduardo Bayter

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Le estamos invitando a participar en el estudio “FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR CRÓNICO POSTOPERATORIO EN PACIENTES LLEVADOS A HERNIORRAFIA INGUINAL”

El propósito de este documento es informar a los participantes de esta investigación por medio de una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol como participantes.

Previo a la firma del presente consentimiento se le aclararán todas las dudas que tenga sobre la investigación, sus procedimientos e implicaciones que tendrá en su diagnóstico.

Hasta el momento se conocen algunos factores que predisponen al desarrollo de dolor crónico en el área operada luego de una herniorrafia inguinal. Sin embargo, no existen datos en nuestro medio que permitan identificar a los pacientes quienes están en riesgo. El objetivo de este estudio es establecer los factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal en Hospital Universitario Mayor - Méderi. Al acceder a participar en este estudio, se le realizarán algunas preguntas en el momento de su procedimiento, al terminar en recuperación y por medio de una llamada telefónica a los dos meses del postoperatorio. Esto tomará aproximadamente algunos minutos de su tiempo, nada adicional al examen de rutina relacionado con el procedimiento de herniorrafia inguinal. No se ve afectada su vida en ningún momento. Tampoco presentará ningún posible evento adverso durante el cuestionario o después. Estos registros serán tabulados en una base de datos. Su participación no le brindará recompensa alguna, pero contribuirá a la obtención de información acerca

del comportamiento del dolor crónico postoperatorio en nuestro medio, y, en un futuro, se podrán generar conductas preventivas y de tratamiento temprano.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria y su rechazo o aceptación no tendrá ninguna repercusión en el tratamiento médico que va a requerir. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique de ninguna forma. Si algún procedimiento le parece incómodo, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador.

Le agradecemos su participación.

Declaración de Consentimiento Informado

Leí (o me fue leído), y he entendido la información sobre el estudio: **“Factores asociados a dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal”** y tuve la oportunidad de hacer preguntas y de recibir respuestas satisfactorias para todas ellas.

Mi participación en este estudio es totalmente voluntaria y puedo abandonarlo en cualquier momento y por cualquier razón, sin que esta decisión afecte mi atención medica futura en esta institución. por tanto:

DOY MI CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO PARA SER PARTE DE ESTE ESTUDIO CLINICO

Identificación_____

Nombre_____

Firma del Paciente _____

Identificación_____

Nombre: _____

Dirección_____

Teléfono_____

Identificación_____

Nombre_____

Dirección_____

Teléfono_____

Firma del testigo I

Firma Testigo II

Firma del Investigador

Paola Andrea Chinchilla Hermida

Bogotá, DC, día _____, del mes de _____, del año _____.

En caso de cualquier inquietud sugerencia o deseo de salir del estudio usted se puede comunicar directamente con:

Dra. Paola Chinchilla Hermida al teléfono 3007044424, calle 106 50-21 apto 210

Comité de ética e Investigación

Presidente del Comité de Ética en Investigación, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Teléfono 3474570 extensiones: 380

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos

Factores asociados al dolor crónico postoperatorio en pacientes llevados a herniorrafia inguinal									
1. Código	<input type="text"/>	Teléfono 1	<input type="text"/>	Teléfono 2	<input type="text"/>				
Nombre paciente	<input type="text"/>				Fecha Cirugía	DD/MM/AA			
Número de cedula	<input type="text"/>			2. Edad (años)	<input type="text"/>				
3. Talla (m)	<input type="text"/>	4. Peso (Kg)	<input type="text"/>	5. IMC (kg/m2)	<input type="text"/>				
6. Estado civil	6.1 Soltero	6.2 Casado	6.3 Union libre	6.4 Viudo	6.5 Separado				
7. Estrato socioeconómico	1	2	3	4	5	6	8. Sexo	8.1 F	8.2 M

9. Escolaridad	9.1 Primaria	9.2 Bachillerato	9.3 Tecnico	9.4 Universitario	9.5 Ninguna
10. Condición laboral	10.1 Empleado	10.2 Cesante	10.3 Pensionado	10.4 Independiente	10.5 Otros: ____
11. Trastorno ansiedad?	11.1 si	11.2 no	12. Trastorno depresivo	12.1 si	12.2 no
13. Toma crónica de analgésicos?	13.1 si	13.2 no	14. Dolor inguinal pre	14.1 si	14.2 no
15. Intensidad dolor preoperatorio	15.1 sin dolor	15.2 leve	15.3 moderado	15.4 severo	15.5 insoportable
16. Tecnica anestésica	16.1 General	16.2 Raquídea	16.3 Bloqueo	16.4 Regional convertida	
17. Opiode intratecal?	17.1 si	17.2 no	18. Nombre y dosis de opioide intrat	_____	
19. Tiempo qx	19.1 Menor 3 h	19.2 Mayor 3 h	20. Infiltración de herida	20.1 Si	20.2 No
21. Preservación nervios en qx	21.1 si	21.2 no	21.3 se desconoce	22. Malla	22.1 si 22.2 no
23. Visualización nervios en qx	23.1 si	23.2 no	23.3 se desconoce	24. hernia reproducida?	24.1 si 24.2 no
25. Analgesia intraoperatoria	25.1 Diclofenaco	25.2 Diproina	25.3 Hidromorfona	25.4 Morfina	25.6 Tramadol
26. Otro, Cual?	_____	_____	27. Dolor POP	27.1 si	27.2 no
28. Intensidad dolor POP agudo	28.1) 0-8	28.2) 9 a 32	28.3) 33-71	28.4) >71	
29. Manejo de dolor POP agudo	29.1 Medicamento		_____	29.2 Dosis	
30. Complicaciones POP	30.1 seroma	30.2 infección	30.3 hematoma	30.4 granuloma	30.5 recurrencia
Fecha llamada POP	DD	MM	AA	31. Dolor POP 15 d SI___ NO___	

32. Intensidad dolor POP 15 días	32.1 Leve__ 32.2Moderado__ 32.3Severo__ 32.4Insoportable_	33. Dolor POP 2 mes	33.1 Si 33.2 NO ____	33.3Intensidad: _____
31. No se pudo establecer contacto: _____	Por que?	31.1 Teléfono erróneo	31.2 Paciente no contestó	31.3 Muerte
34.Tipo de cirugia	34.1 Abierta		34.2 Laparoscopica	