



## **EFFECTO DEL INTERVENCIONISMO EN DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO SOBRE LA CATASTROFIZACIÓN DEL DOLOR**

**JULIÁN ANDRÉS VERA CAMPOS  
MEDICO RESIDENTE ANESTESIOLOGÍA**

**EFFECTO DEL INTERVENCIONISMO EN DOLOR CRÓNICO**

e-mail: [juandreve@hotmail.com](mailto:juandreve@hotmail.com)



---

# **NO ONCOLÓGICO SOBRE LA CATASTROFIZACIÓN DEL DOLOR**

**PROYECTO DE GRADO PARA OBTENER TITULO COMO  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**AUTOR  
JULIÁN ANDRÉS VERA CAMPOS  
MEDICO RESIDENTE ANESTESIOLOGÍA**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE SALUD – ESCUELA DE MEDICINA  
POSGRADO ANESTESIOLOGÍA  
BUCARAMANGA, 2018**



# **EFFECTO DEL INTERVENCIONISMO EN DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO SOBRE LA CATASTROFIZACIÓN DEL DOLOR**

## **PROYECTO DE GRADO**

### **AUTOR**

**JULIÁN ANDRÉS VERA CAMPOS  
MEDICO RESIDENTE ANESTESIOLOGÍA**

### **DIRECTOR**

**DR GERMAN WILLIAM RANGEL  
MD, ESP DOLOR, CP Y INTERVENCIONISMO**

### **ASESOR EPIDEMIOLOGICO:**

**DR. HÉCTOR JULIO MELÉNDEZ. Md. Msc. Esp.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA  
FACULTAD DE SALUD – ESCUELA DE MEDICINA  
POSGRADO ANESTESIOLOGÍA  
BUCARAMANGA, 2018**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN EJECUTIVO .....	6
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	7
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	8
2. OBJETIVOS .....	10
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE .....	11
3.1 CATASTROFIZACIÓN EN DOLOR .....	11
3.1.1 Concepto .....	12
3.1.2 Desarrollo de la escala .....	13
3.1.3 Interpretación de las puntuaciones .....	14
3.1.4 Implicaciones en tamizaje .....	14
3.1.5 Determinante en los resultados relacionados con el dolor .....	14
3.1.6 Teoría y mecanismos .....	15
3.1.7 El rol de la atención .....	17
3.1.8 El papel de la emoción .....	18
3.1.9 Modulación endógena del dolor .....	19
3.1.10 Implicaciones de las intervenciones .....	20
4. METODOLOGÍA .....	21
4.1 TIPO DE ESTUDIO .....	21
4.2 LUGAR DE REALIZACIÓN .....	21
4.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN .....	21
4.4 UNIVERSO .....	21
4.5 POBLACIÓN ELEGIBLE .....	21
4.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	21
4.6.1 Criterios de inclusión .....	21
4.6.2 Criterios de exclusión .....	21
4.7 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA .....	22
5. VARIABLES .....	23
5.1 VARIABLES RESULTADO .....	23
5.2 VARIABLES EXPLICATORIAS .....	23
5.3 VARIABLES INDEPENDIENTES .....	23
<b>6. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>24</b>
7. MANEJO DE LOS DATOS .....	26

7.1	PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	26
7.2	PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	27
<b>8.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>28</b>
<b>9.</b>	<b>DISCUSIÓN</b> .....	<b>40</b>
	CONCLUSIONES .....	43
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>44</b>
	ANEXOS .....	49
	ANEXO #1 ESCALA DE CATASTROFIZACIÓN ANTE EL DOLOR.....	49
	ANEXO #2. PUNTAJES DE CORTE CON LOS PERCENTILES 50-75 PARA LAS 3 SUBESCALAS .....	50
	ANEXO #2. PUNTAJES DE CORTE CON LOS PERCENTILES PARA LAS 3 SUBESCALAS .....	51
	ANEXO #3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
	ANEXO #4 CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	54
	ANEXO #5 VARIABLES INDEPENDIENTES .....	56
<b>11.</b>	<b>RECURSOS Y PRESUPUESTO</b> .....	<b>57</b>
11.1	RECURSOS .....	57
11.2	PRESUPUESTO.....	57
11.3	RECURSO HUMANO .....	57
12.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	58
13.	IMPACTOS ESPERADOS .....	59

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Variables sociodemográficas de la población en la línea basal. ....	28
Tabla 2. Características antropométricas de la población de estudio según sexo.	29
Tabla 3. Antecedentes patológicos en la población de estudio, según sexo. ....	29
Tabla 4. Evaluación del Dolor y sus componentes pre-procedimiento, por grupos	31
Tabla 5. Variables relacionadas con el dolor en la población de estudio. ....	32
Tabla 6. Analgésicos usados para el manejo del dolor. ....	32
Tabla 7. Expectativas de los pacientes pre intervención y tipo de Intervención realizada. ....	33
Tabla 8. Componentes de la escala de McGill pre y post intervención. ....	34
Tabla 9. Evaluación pre y pos intervención de la escala de McGill y sus componentes. ....	35
Tabla 10. Expectativas de los pacientes, posterior a la intervención, según sexo.	35
Tabla 11. Catastrofización del dolor después de la intervención. ....	36
Tabla 12. Puntajes obtenidos antes y después de la Intervención, según sexo. ...	38
Tabla 13. Prevalencia de Catastrofización antes y después de la intervención, según sexo. ....	39

## RESUMEN EJECUTIVO

### EFFECTO DEL INTERVENCIONISMO EN DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO SOBRE LA CATASTROFIZACIÓN DEL DOLOR

**Introducción:** La catastrofización definido como un patrón de respuestas cognitivas y emocionales negativas al dolor real o anticipado que incluye rumia sobre el dolor, aumento del dolor y sentimientos de desesperanza sobre el dolor, se ha demostrado que genera resultados adversos no solo en el pronóstico de la intensidad del dolor, duración, evolución y las respuestas emocionales que genera el individuo, por eso esta tesis de grado se centró en la aplicación de la escala de catastrofización del dolor, aplicada previo y 2 meses posteriores a la realización de una intervención analgésica por clínica de dolor, con el propósito de poder ver el impacto de estos tratamientos en el componente emocional y afectivo y no solo el sensorial.

**Metodología:** Estudio de Cohorte prospectivo, en el cual se realizaron dos cortes transversales. Se incluyeron 130 pacientes, que incluye el 88% de la muestra calculada inicialmente. Se aplicó la escala de Catastrofización del dolor, la cual esta validada al español. Se realizó análisis antes y después de la terapia intervencionista y se analizó el porcentaje de cambio y su significancia estadística. Igualmente se realizó evaluación en cada una de las subescalas de catastrofización. Adicionalmente se evaluó la Escala de McGill en cada uno de sus ítems antes y después del procedimiento. El análisis de datos se realizó utilizando STATA / SE (versión 14, StataCorp, 2013. Stata Statistical Software: Versión 14. College Station, TX: StataCorp LP).

**Resultados:** El intervencionismo en dolor crónico logra a 60 días una reducción de la escala de catastrofización clínica de un 70,48% al pasar del 29,82% a un 8,8%, disminución que fue significativa. Similares y significativos porcentajes de reducción se obtuvieron en cada una de las subescalas de catastrofización, siendo la Rumiacion la que presento un mayor porcentaje y la magnificación el menor, 7,59% vs 51,38% respectivamente

**Conclusiones:** El intervencionismo analgésico en dolor crónico logra impactar positivamente sobre la catastrofización clínica. se requieren estudios de seguimiento a largo plazo para evaluar su verdadero efecto sobre cada una de las subescalas

## 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El uso de técnicas intervencionistas para el manejo y control del dolor en los últimos años hace parte de un enfoque multidimensional, además con el surgimiento de especialistas en dolor, con la formación en estas técnicas han convertido estas intervenciones en pilares fundamentales y frecuentes en el manejo del dolor, especialmente en el dolor crónico.

El manejo intervencionista en el dolor crónico, mejora la intensidad del dolor, ayuda a reducir los altos niveles de estrés, ansiedad y depresión que tienen estos pacientes., lo cual ya está ampliamente demostrado.

La evaluación del dolor, la elección del tratamiento y la respuesta al manejo en la práctica clínica habitual se hace enfocado en la intensidad del dolor y en lograr disminuir este último, ya que es el parámetro en ocasiones el más importante para el paciente. Se ha demostrado que la mejoría en la intensidad del dolor genera cambios conductuales y psicológicos ya alterados en los pacientes con dolor crónico.

El enfoque biopsicosocial del dolor permite orientarnos en el manejo no solo sensorial, sino afectivo y cognitivo del dolor, ya que en ocasiones no concentramos solo en la parte sensorial, y las herramientas para evaluar este componente son escasas e incompletas.

Lo que hace que no deba ser la disminución en la intensidad del dolor el eje principal de la evaluación a la hora de plantear una intervención. Pero en dolor crónico son tantos los cambios a nivel central generados y psicosociales que no se puede dejar de lado la evaluación psicológica a la hora de tomar una decisión terapéutica intervencionista. Quiere decir que valorar la intensidad de dolor y la mejoría de este no es una variable independiente y mucho menos en dolor crónico, la mejoría en la intensidad del dolor va a depender del afrontamiento del paciente al dolor y dentro de este y las diferentes estrategias que se vienen estudiando, es la catastrofización la estrategia con mayor poder predictivo, asociada con el aumento de la intensidad del dolor, especialmente en pacientes con dolor crónico.

El pensamiento en que el abordaje multimodal que incluye técnicas intervencionistas sobretodo en dolor crónico, mejorara no solo la intensidad, sino todas las alteraciones psicológicas generadas en el paciente, que hacen que este tenga altos niveles de catastrofización, puede estar justificando la realización de múltiples procedimientos. Pero no es nuestro interés debatir esta visión el cual tiene objetivos centrados en el paciente, además porque reconocemos las múltiples ventajas que tienen las técnicas intervencionistas en los diferentes tipos de dolor crónico y el avance que tienen año tras año. Es por esto mismo que pensamos que



al realizar un abordaje intervencionista, el componente sensorial no siempre es el prioritario en dolor crónico, ya que de esta manera pueden ser estigmatizados o señalados de tener poca eficacia, por eso no es un intento por retrasar o rechazar el intervencionismo, es un esfuerzo por protegerlo y hacerlo más específico.

Es frecuente ver en la práctica clínica diaria pacientes con dolor crónico, en los cuales un abordaje multimodal (farmacológico, terapia física, psicológico y intervencionista) no logran impactar ni en la intensidad, ni en los aspectos psicológicos. No se ha demostrado con estudios de calidad, pero pensamos que el realizar todas las estrategias de manejo a la vez buscando mejoría sustancial en estos pacientes no plantea un orden de prioridades específicas. Y es necesario integrar el componente sensorial- emocional y cognitivo, por eso en un esfuerzo por predecir que pacientes y sus diferentes tipos de dolor crónico, según el nivel de catastrofización, como componente psicosocial que hemos escogido, puede afectar la respuesta al tratamiento intervencionista, no pensando en quien es candidato o no a una intervención para alivio de dolor ya que no es el objetivo, pero si lograr contemporizarlo, redirigiendo el paciente hacia estrategias y medidas psicológicas. Esto podría ayudar a este tipo de pacientes, basados en el efecto nocevo que se puede generar cuando están recibiendo medicamentos, terapia física, psicológica e intervenciones analgésicas las cuales no logran mejorar el dolor y si agrava el pesimismo con respecto al pronóstico, produce efectos paradójicos, aumentando la intensidad del dolor. Todo hace parte de la búsqueda de otro enfoque, que se ajuste más a los cambios no solo físicos, sino emocionales de los pacientes que padecen de un dolor crónico.

## **1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:**

*¿La terapia intervencionista en dolor crónico no oncológico, impacta en el grado de catastrofización del dolor?*

## **1.3 HIPÓTESIS INVESTIGATIVA**

La terapia intervencionista en dolor crónico no oncológico, si impacta positivamente en el grado de catastrofización clínica del dolor.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Las investigaciones sobre el dolor catastrófico tienen algunas limitaciones. La mayor parte de los estudios son empíricos, sin amplio margen de muestra. En segundo aspecto. Son investigaciones de corte transversal, lo que hace difícil determinar si la catastrofización, supone un mal ajuste al dolor para el paciente o viceversa. Otros estudios longitudinales sobre programas de intervención, nos muestran que si el catastrofismo del paciente disminuye al principio del tratamiento, esto es un buen predictor para lograr disminuirlo al final del mismo.

Para lograr predecir el catastrofismo ante el dolor, existe escala de catastrofización al dolor, la cual ha demostrado la eficacia ampliamente desde su creación. Esta sirve como instrumento referente en investigaciones en diferentes patologías, idiomas, diversas.

Actualmente faltan investigaciones, sobre cuáles son los factores relaciones con la sintomatología, los factores psicosociales, que influyen en la activación de pensamientos catastróficos.

En nuestra institución contamos con un servicio, de dolor y cuidado paliativo, con amplia experiencia en intervencionismo, con manejo de un volumen suficiente de pacientes con dolor crónico no oncológico. Aun no conocemos el impacto de la terapia intervencionista tenga sobre este tipo de dolor catastrófico, por lo cual creemos está más que justificada la presente investigación.

Adicionalmente en la revisión de la literatura no existe en Colombia ni en Latinoamérica, estudios que avalen este tipo de impacto, de intervencionismo en dolor crónico. Por ultimo este estudio sirve como requisito de tesis de grado para obtener el título de especialista en anestesiología de la universidad autónoma de Bucaramanga.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GENERAL

- Describir la prevalencia de catastrofización clínica antes y después de terapia intervencionista en pacientes con dolor crónico no oncológico.
- Determinar si la terapia intervencionista impacta positiva y significativamente en el grado de catastrofización del dolor.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la catastrofización del dolor según cada dominio
- Evaluar si hay diferencias significativas, de acuerdo al sexo.
- Describir el impacto del dolor crónico no oncológico según la escala de McGill y en cada subescala, antes y después de la terapia intervencionista.
- Describir las terapias farmacológicas y no farmacológicas en la población a estudio.
- Describir el tipo de manejo Intervencionista realizado

### 3. MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

#### 3.1 CATASTROFIZACIÓN EN DOLOR

En estudios de hace más de 20 años, ya se describían las estrategias activas de afrontamiento del dolor como son: la catastrofización: definida como una ideación negativa sobre el dolor, sus consecuencias y las dificultades para afrontarlo. Conductas distractoras: actividades no mentales que distraen de la percepción dolorosa. Autoinstrucciones: autoverbalizaciones destinadas a afrontar exitosamente el episodio de dolor. Ignorar el dolor. Conductas dirigidas a eliminar el impacto del dolor en la vida diaria. Reinterpretar el dolor. intención de transformar la percepción dolorosa para aliviar su impacto. Esperanza: expresa la idea de que el dolor desaparecerá algún día. Fe y plegarias: afrontamiento basado en creencias y comportamientos religiosos. Distracción cognitiva: actividades cognitivas de distracción. se asociaba con un mejor funcionamiento físico y psicosocial que el uso de estrategias pasivas (Ej. Rezar, descansar, aislarse, etc.) (1).

De estas estrategias tal vez la única que ha presentado mayor investigación por asociarse con mayores índices de dolor es la catastrofización, como se explico es una ideación negativa sobre la naturaleza, el curso y/o el pronóstico del dolor.

Otro modelo que explica la catastrofización es el de miedo-evitación del dolor, donde si la persona evalúa negativamente el dolor y lo interpreta de manera catastrófica, surge miedo y ansiedad, todo esto conlleva a un aumento en la intensidad del dolor (2).

La catastrofización del dolor se caracteriza por la tendencia a magnificar el valor amenazante de los estímulos de dolor y sentirse indefenso en el contexto del dolor, además por una incapacidad para inhibir los pensamientos relaciones con el dolor antes durante o después de un encuentro doloroso (3).

El aporte de la catastrofización al dolor está demostrada en diversas condiciones de dolor por ejemplo en las músculo-esqueléticas donde se ha encontrado que esta está relacionada con mayor gravedad del dolor, malestar emocional, discapacidad, mala respuesta al tratamiento menor autoeficacia en el funcionamiento físico y el manejo de los síntomas e incluso mayor ideación suicida (4) (5) (6) (7) (8).

Otros estudios correlacionan la catastrofización con mayor sintomatología depresiva, pero faltan más estudios ya que dependiendo del curso en un paciente susceptible con patología psiquiátrica puede contribuir a aparecer un mayor grado de catastrofización al dolor (9) (10) (6).

Se conoce también que la catastrofización al dolor es un factor de riesgo importante para la transición del dolor agudo a crónico y discapacidad, y ya hay estudios sobre las vías neurobiológicas a través de las cuales la catastrofización puede contribuir

a la vulnerabilidad a desarrollar o mantener un problema de dolor. Esto toma importancia para poder establecer una intervención temprana en esta variable para impedir su cronificación (11) (12) (13).

En cuanto a los factores sociodemográficos, el sexo se ha observado que las mujeres presentan niveles más altos de catastrofización que los hombres (6) (14).

**3.1.1 Concepto.** El pensamiento catastrófico puede jugar un rol en la magnitud de la intensidad del dolor. Se han considerado 5 estudios que han dado las bases de la literatura para la catastrofización. Chávez y cols. preguntaron a pacientes sometidos a procedimientos dentales reportar pensamientos e imágenes que experimentaron o las estrategias de afrontamiento que utilizaron durante el procedimiento estresante. Notaron que los pensamientos difirieron marcadamente, y encontraron que los pacientes que presentaban pensamientos catastróficos se relacionaban con mayores niveles de distrés relacionado con el dolor. Los catastrofizadores fueron definidos como pacientes con tendencia a magnificar o exagerar el valor o la seriedad de las sensaciones de dolor, por ejemplo: “estoy preocupado de que mi dolor pueda empeorar” (15).

El segundo estudio fue de Spanos y cols. en su investigación les pidieron a estudiantes universitarios sumergir el brazo en agua helada para reportar el nivel de dolor. Esto se utiliza como una prueba para inducir dolor en laboratorio, se conoce como “el procedimiento de agua helada”, y reproduce dolor significativo sin causar daño tisular. Los individuos que reportaron preocupación, miedo o inhabilidad para distraer la atención fueron clasificados como catastrofizadores; por ejemplo: “no puedo dejar de pensar en cuanto duele esto”. Similar a los hallazgos de Chávez, los individuos que reportaron pensamientos catastróficos se relacionaron con mayores niveles de dolor (16).

El tercer estudio de Rosensteil y cols. y el cuarto de Keefe y cols: desarrollaron el Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento, el cual consiste en 7 subescalas incluyendo una de catastrofización. Esta escala incluye elementos que reflejan indefensión y pesimismo, por ejemplo: “esto es terrible”, y “esto nunca va a mejorar”. Los individuos con mayores niveles de catastrofización experimentaron mayores niveles de distrés físico y emocional relacionados con su condición de dolor (11).

En el quinto estudio Sullivan y cols. desarrollaron la Escala de Catastrofización en Dolor, la cual reúne diferentes perspectivas en la catastrofización en dolor. Esta escala es una de las más ampliamente utilizadas, traducida a varios idiomas, e incorporada en protocolos de diagnóstico y evaluación de dolor y rehabilitación en clínicas de Norteamérica y Europa. Incluye 3 dimensiones de catastrofización: rumiación (por ejemplo: “no puedo dejar de pensar en cuanto duele esto”), magnificación (por ejemplo: “estoy preocupado de que algo grave pueda pasar”), e indefensión (por ejemplo: “esto es terrible y siento que me abrumba”). La catastrofización está actualmente definida (como “un constructo mental

exageradamente negativo traído durante una experiencia dolorosa real o anticipada” (5).

**3.1.2 Desarrollo de la escala.** Una de las medidas para evaluar este componente del dolor es la “Escala de catastrofización del dolor” (Pain Catastrophizing Scale, PCS)., ampliamente validada en múltiples idiomas y poblaciones. Esta la versión alemana, china, francesa, en España se ha realizado una adaptación en este idioma en pacientes con fibromialgia y en catalán en pacientes con esguince cervical. La cual contiene tres subescalas: Indefensión, magnificación y rumiación (17) (18) (19) (20) (21).

Fue desarrollada en 1995 en el Centro universitario de Investigación de dolor y discapacidad, con el objetivo de facilitar la investigación de los mecanismos por medio de los cuales la catastrofización afecta la experiencia de dolor. Los análisis de esta escala muestran que la catastrofización puede ser vista como un constructo mental multidimensional incluyendo elementos como rumiación, magnificación e indefensión (desesperación en algunas traducciones al español). La estructura ha sido replicada en varias investigaciones (21).

La escala puede ser completada y puntuada en menos de 5 minutos. (anexo 1) Por esto, puede ser fácilmente incluida como estándar de manejo en la práctica clínica diaria. Un conocimiento previo de los niveles del pensamiento catastrófico en los pacientes puede proveernos y establecernos planes de manejo más específico y dirigido al paciente. La escala es un instrumento de 13 ítems, y requiere un nivel de lectura de sexto grado. Las instrucciones solicitan que el evaluado refleje experiencias dolorosas pasadas e indique el grado en que experimentan cada uno de los 13 sentimientos relacionados con el dolor en una escala de 5 puntos: 0 = nunca; 4 = todo el tiempo. La escala brinda un puntaje total y 3 puntajes de cada subescala: rumiación, magnificación e indefensión. La escala ha mostrado tener una validez interna con excelente coeficiente alfa, para la escala total de 0,87; para la subescala de rumiación 0,87; para la subescala de magnificación 0,66; y para la subescala de indefensión 0,78 (17).

El puntaje total se obtiene sumando todas las respuestas a los 13 ítems, y puede variar de 0 a 52. El puntaje de la subescala de rumiación se obtiene sumando las respuestas de los ítems: 8, 9, 10 y 11; el de magnificación los ítems: 6, 7 y 13; y el de indefensión 1, 2, 3, 4, 5 y 12.

Tabla 1.

Medida	Ítems	Rango de la Escala
Rumiación	8,9,10,11	0-16
Magnificación	6,7,13	0-12
Indefensión	1,2,3,4,5,12	0-24

**3.1.3 Interpretación de las puntuaciones.** En base al estudio de Sullivan 1995 en el cual se validó la escala de catastrofización en dolor en una población de 851 trabajadores que han sufrido accidentes laborales y ha iniciado una reclamación de tiempo de incapacidad al cuadro de Trabajadores de Nueva Escocia (Canadá). Se tienen los datos brutos (anexo 2), organizados en percentiles. Estos datos deben ser interpretados con precaución cuando son aplicados a poblaciones sin dolor o a poblaciones de pacientes con dolor agudo.

Aunque las puntuaciones están distribuidas de tal modo que los individuos varían en el nivel de dolor y catastrofización, puede ser útil considerar niveles de corte para determinar el nivel de catastrofización clínicamente relevante. La investigación en el centro del autor sugiere que un puntaje total mayor de 30 representa un nivel clínicamente relevante de catastrofización, el cual corresponde al percentil 75 en las poblaciones con dolor crónico. En el anexo se pueden observar los niveles de corte sugerido (percentil 75) para las tres subescalas. (anexo 2).

**3.1.4 Implicaciones en tamizaje.** Se ha vuelto cada vez más claro que el pensamiento catastrófico es un factor de riesgo para cronicidad del dolor. No solo contribuye a niveles aumentados de dolor y distrés emocional, sino que también aumenta la probabilidad a que este dolor persista con el paso del tiempo. Pavlin y cols. (encontraron que niveles altos de catastrofización predicen un nivel alto de dolor en paciente sometidos a cirugía y contribuyen a mayor discapacidad en las primeras semanas del postoperatorio. Forsythe y cols. realizaron seguimiento a un grupo de pacientes con artritis por dos años después de Reemplazo total de rodilla. Se encontró que los pacientes que obtuvieron mayores niveles de catastrofización tuvieron una mayor probabilidad de dolor persistente y discapacidad. Un número de investigaciones recientes han mostrado que la catastrofización valorada inmediatamente después de accidentes laborales ha predicho el desarrollo de discapacidad y dolor crónico. Hallazgos como estos sugieren que si el pensamiento catastrófico puede ser minimizado, la probabilidad de persistencia del dolor y discapacidad puede ser reducida. En un trabajo reciente de prevención de la cronicidad la escala se ha utilizado como medida de tamizaje para el riesgo de dolor persistente y discapacidad. Pacientes con puntuaciones entre el percentil 50 y 75 se han considerado de riesgo moderado, y pacientes con puntuaciones por encima del percentil 75 se consideran de riesgo alto y pueden ser candidatos a un programa dirigido al tratamiento de factores de riesgo (11).

**3.1.5 Determinante en los resultados relacionados con el dolor.** La investigación ha respaldado una conceptualización multidimensional de la catastrofización incluyendo elementos como la rumiación, la magnificación y la indefensión. Los pacientes con altas puntuaciones de catastrofización reportan mayores intensidades de dolor depresión y ansiedad más severa mayor incidencia de comportamientos relacionados con el dolor y discapacidad (17), consumen mayor cantidad de analgésicos (22) y tiene mayores estancias hospitalarias (17).

Una gran cantidad de estudios han sido publicados documentando la relación entre catastrofización y dolor, incluyendo pacientes de diversas poblaciones como artritis reumatoide (23), osteoartritis (23), fibromialgia (7), anemia de células falciformes (20), lesiones de tejido blando (5), dolor neuropático (17), pacientes sometidos a procedimientos dentales (5), y pacientes en postoperatorio (24). Se ha estudiado en niños tan jóvenes como 7 años (25). La relación entre catastrofización y dolor parece que inicia en etapas tempranas de la vida, como lo muestran varios estudios con remarcable consistencia. La catastrofización está causalmente relacionada con el dolor, y los hallazgos parecen soportar el estado causal o al menos antecedente de la catastrofización, por ejemplo, evaluada en pacientes en un estado sin dolor, predice intensidades de dolor a la estimulación dolorosa. Puntuaciones de catastrofización obtenidas una semana antes (17) o 10 semanas antes (17) de un procedimiento doloroso predicen las intensidades de dolor. La catastrofización predice las intensidades de dolor en pacientes con artritis 6 meses después (23). Las reducciones en catastrofización han demostrado predecir reducciones en dolor y discapacidad (5).

**3.1.6 Teoría y mecanismos.** No se tiene claro cuando fue utilizado por primera vez el termino catastrofización en la literatura de la psicología. En la década de 1960 fue usado para describir pensamientos excesivamente negativos en pacientes con depresión: para Beck y cols. (10) es una distorsión cognitiva que puede contribuir al desarrollo o exacerbación de síntomas depresivos. El término también ha sido usado para describir el constructo mental de pacientes que padecen varios trastornos de ansiedad. Es posible que características esenciales de la catastrofización en depresión y ansiedad sean similares a la catastrofización relacionada con el dolor (10).

Solo en situaciones de dolor crónico es cuando la catastrofización puede ser problemática. Ciertos modelos teóricos han sido puestos en marcha para tratar de entender la manera en la que el pensamiento catastrófico puede influencia el dolor (17). Las teorías incluyen: primero un modelo beckiano de errores cognitivos, en el que la catastrofización es comparada con el pensamiento disfuncional presente en pacientes con depresión; si se toma en cuenta esta teoría las intervenciones deben ser similares a las utilizadas en pacientes con depresión: el reestructuramiento cognitivo es la estrategia más utilizada para disminuir el pensamiento disfuncional; este abordaje se enfoca en identificar pensamientos automáticos maladaptativos y reemplazarlos por pensamientos más racionales y realistas (16), Segundo un modelo evaluativo de percepción exagerada de la amenaza en situaciones de dolor, en los que se relaciona el aumento de la atención al dolor, percepciones de amenaza y expectativas de aumento de dolor, las intervenciones deben ser dirigidas a cambiar el foco de la atención con estrategias de distracción y otras estrategias de afrontamiento (6). Tercero un modelo de afrontamiento en el cual la catastrofización puede ser descrito como un método para solicitar y obtener soporte social; aunque los pacientes con pensamiento catastrófico mostraron mayores



intensidades de dolor, también mostraron mayor expresividad en el momento de describir dicho dolor (5).

Cada persona difiere en la manera en la cual expresa y proyecta la experiencia del dolor al medio social. Algunas personas aun cuando experimentan altos niveles de dolor muestran poca expresividad ante ese dolor, mientras otras personas son muy expresivas. Cuando las personas expresan su dolor mediante gestos, expresiones de dolor y gritos son más propensos a atraer la atención de otras personas en su medio social. Es posible que las personas no catastrofizadoras prefieran manejar el dolor de forma individual y solitaria y minimizar la expresión para evitar atraer la atención social, mientras los catastrofizadores pueden preferir un abordaje “comunal” de afrontamiento. Sólo mediante una comunicación clara del estrés hacia los otros en el ambiente social es que se puede determinar el grado de asistencia que requiere la persona que está experimentando el dolor.

Aunque hay una gran discusión acerca de la naturaleza maladaptativa de la catastrofización, también es necesario considerar las dimensiones adaptativas: las personas que catastrofizan pueden prestar mayor atención a los signos y alarmas tempranas de dolor y pueden ser más expresivos en demostrar el estrés físico y emocional (5). Si se considera que el dolor como definición es una señal de daño tisular, una mayor atención a la aparición temprana de dolor puede ser de hecho adaptativa, pues puede facilitar la detección temprana y tratamiento oportuno de patologías potencialmente graves ya sean agudas o crónicas reagudizadas. Sugieren que los catastrofizadores pueden utilizar expresiones exageradas de dolor para maximizar la proximidad o solicitar asistencia y respuestas empáticas en su medio social. Desafortunadamente, al tiempo que se buscan estos objetivos sociales la respuesta puede tornarse maladaptativa al contribuir en un aumento de la experiencia del dolor. Adicionalmente, estas actitudes de reforzamiento de respuestas pueden servir para disparar, mantener o reforzar la expresión de dolor exagerada en los catastrofizadores, convirtiéndose en un círculo vicioso (5).

El estilo de afrontamiento comunal solo se vuelve maladaptativo en situaciones de dolor o enfermedades crónicas. En respuesta al dolor agudo, las demostraciones exageradas del dolor aunque pueden resultar en un equilibrio peligroso e inestable entre el soporte afectivo social y el estrés incrementado del dolor, los beneficios pueden superar los riesgos. Por el contrario, cuando la experiencia dolorosa se prolonga hacia la cronicidad este balance se puede volver disruptivo, en el cual los riesgos, las desventajas y los costos superan ampliamente a los pocos beneficios, pues las respuestas sociales pueden volverse negativas: conflictos interpersonales, rechazo social y depresión

Peterson y cols. (1999) plantearon una posibilidad interesante de que la catastrofización puede ser el resultado de exposición a eventos vitales traumáticos, como pérdidas mayores, accidentes severos o experiencias de abuso pueden sensibilizar a los individuos ante situaciones de estrés.

**3.1.7 El rol de la atención.** Uno de los mecanismos por los que la catastrofización contribuye al incremento del estrés físico y emocional es la atención a los síntomas del dolor, por ejemplo, la subescala de rumiación de la escala de catastrofización de dolor es la más relacionada con los desenlaces del dolor. Pensamientos como: “no dejo de pensar acerca de lo mucho que esto duele” y “no puedo sacarlo de mi mente”, están consistentemente asociados a síntomas más severos de dolor (5). Encontraron que solo el componente de rumiación contribuyó a la predicción de la intensidad del dolor durante procedimientos dentales, y que solo este componente predice la discapacidad en pacientes con lesiones de tejidos blandos (5).

Combes y cols. (1997) encontraron que pacientes catastrofizadores mostraron gran interferencia en tareas altamente demandantes de atención comparados con no catastrofizadores en anticipación a estímulos dolorosos. Heyneman y cols. (1990) encontraron que pacientes catastrofizadores no tuvieron éxito al utilizar estrategias de afrontamiento de distracción de la atención cognitiva para reducir el dolor. Sullivan y cols. (1997). demostraron que los pacientes catastrofizadores pueden tener alterada su habilidad de distraer la atención fuera del dolor. Eccleston y cols. (1999) sugirieron que un enfoque excesivo a las sensaciones del dolor puede llevar a la facilitación del acceso al dolor a la consciencia y a la magnificación de las sensaciones. Estudios recientes de neuroimagen han mostrado que las áreas del cerebro responsables de la modulación de la atención son probablemente las más activas en los pacientes catastrofizadores durante la experiencia dolorosa

Los mecanismos atencionales son frecuentemente citados como mediadores significativos de aumento de las quejas somáticas. Watson y cols (1989) sugirieron que un aumento en el enfoque interno puede ser uno de los factores subyacentes a la relación entre los estados negativos emocionales y las quejas físicas aumentadas. Artz y cols. (1994) reportaron que la atención puede ser un mediador primario de los efectos de la ansiedad en la experiencia del dolor. Se ha sugerido que la atención a las sensaciones de dolor puede de hecho incrementar el flujo de señales sensoriales hacia el cerebro (6). Es posible que el enfoque de atención pueda representar una de las vías finales comunes en la cual las variables afectivas y cognitivas pueden afectar la experiencia al dolor.

Melzac y cols. han propuesto un modelo de dolor basados en la “matriz neural”, sugiriendo que aunque el proceso del dolor en el cerebro está genéticamente determinado, este proceso puede ser modificado por la experiencia. Factores que incrementan el flujo de señales sensoriales al cerebro pueden con el tiempo alterar los umbrales centrales de excitabilidad incrementando la sensibilidad al dolor.

Al aumentar la actividad cognitiva que amplifica las señales, los mecanismos neurales centrales de los catastrofizadores pueden volverse más sensibles, llevándolos a un estado hiperalgésico crónico. La investigación en neuroimagen ha mostrado que el enfoque de la atención en dolor puede activar una red de regiones en el cerebro incluyendo corteza prefrontal y parietal, cíngulo anterior y tálamo (26)

(11). Durante la estimulación dolorosa algunas regiones de esta red de atención se han activado más en catastrofizadores, particularmente corteza prefrontal dorsolateral, cíngulo anterior y parietal inferior (27) (28).

Estos hallazgos muestran una evidencia neural de que los mecanismos atencionales juegan un papel en la relación entre el pensamiento catastrófico y la experiencia dolorosa (28). La relación entre la catastrofización y los mecanismos nociceptivos centrales es bidireccional: aunque estos procesos pueden ser inicialmente psicológicos, los cambios en la sensibilidad neural basados en la experiencia pueden conducir a un control psicológico, convirtiéndolo en un círculo vicioso por su naturaleza bidireccional y autosuficiente, lo cual puede contribuir a la cronicidad de algunas condiciones de dolor. La relación entre el pensamiento catastrófico y la atención a los síntomas de dolor sugieren que las intervenciones dirigidas a minimizar el pensamiento catastrófico necesitan incorporar estrategias en las cuales se distraiga la atención de los síntomas dolorosos.

**3.1.8 El papel de la emoción.** Un concepto básico de las teorías cognitivas es que los pensamientos negativos llevan a emociones negativas (21) (29). La relación entre catastrofización, miedo y depresión ha sido objeto de estudio (23). La investigación ha mostrado consistentemente que las medidas de catastrofización están correlacionadas con las medidas de depresión, ansiedad y miedo (30) (31). Keefe y cols. (1989) reportaron que la catastrofización predijo síntomas depresivos en pacientes con artritis reumatoide. Todo esto sugiere que la catastrofización puede contribuir al desarrollo y mantenimiento de ansiedad, miedo y depresión asociada con el dolor. Se ha evaluado la relación entre medidas de rasgos de distrés emocional y desenlaces en dolor. Varias investigaciones han reportado relaciones transversales y prospectivas entre rasgos de depresión, ansiedad, miedo e ira, y la experiencia dolorosa aumentada (21) (5) (32). Smith y cols. (2008) reporta que la ansiedad estuvo relacionada con una intensidad aumentada a la experiencia del dolor en mujeres con artritis (28). Carrol y cols. (2004) reportaron que los síntomas depresivos pueden incrementar la susceptibilidad a exacerbaciones de síntomas dolorosos musculo esqueléticos (22) (2).

Otros pocos estudios han buscado el rol de situaciones específicas o en distrés emocional experimentalmente inducido. Estos resultados no han sido consistentes comparado con los anteriores. Carter y cols (2002) reportaron que la inducción experimental de emociones negativas como depresión y ansiedad lleva a un incremento en la severidad del dolor durante la inmersión del brazo en agua helada. Tan y cols. (2008) reportaron que escuchar música triste incrementa la intensidad del dolor y disminuye la tolerancia al dolor en pacientes con dolor lumbar crónico. Todo esto apunta a un posible efecto hiperalgésico del distrés emocional en pacientes sanos y en pacientes con dolor crónico. Estudios de neuroimagen funcional que evalúan áreas del cerebro relacionadas con respuestas emocionales y afectivas, incluyendo sentimientos de discomfort y distrés muestran que la

estimulación dolorosa lleva a un incremento de la actividad neural en cíngulo anterior y la ínsula, ambas partes del sistema límbico. Se asume que un aumento de la actividad neural límbica contribuye a una experiencia aumentada de dolor incrementado el valor emocional de las sensaciones dolorosas (15).

Phillips y cols. (2003) mostraron que un ánimo negativo inducido experimentalmente puede incrementar la actividad neural del cíngulo y la ínsula, llevando a niveles incrementados de Discomfort (11). Plogaus y cols. (2001) sugirieron que la ansiedad inducida experimentalmente puede llevar a respuestas hiperalgésicas y a incremento de la actividad neural en lagunas áreas cerebrales. Por ejemplo, altos niveles de ansiedad antes de la estimulación dolorosa puede incrementar la actividad en la corteza prefrontal medial, cíngulo anterior y formación hipocampal, áreas involucradas en la amplificación de la experiencia del dolor, y que pueden sentar las bases neurales de los efectos de la emoción en el dolor (33). Hay razones para creer que la catastrofización al dolor puede influenciar la experiencia al dolor por medio de mecanismos neurales similares a aquellos relacionados con el distrés emocional y el dolor. Seminowitz y cols (2006) encontraron que la catastrofización esta asociada con actividad en la corteza prefrontal medial, cíngulo anterior, ínsula y formación hipocampal durante la estimulación dolorosa. La actividad de dolor evocada en algunas de estas regiones puede estar asociada a afecto negativo (11) sugiriendo que la catastrofización es muy probable que se superponga a otros procesos emocionales en la modulación de respuestas cerebrales. Estos hallazgos de neuroimagen sugieren también que la catastrofización puede aumentar el distrés emocional, facilitar el procesamiento nociceptivo en circuitos cortico corticales e incrementar la experiencia general al dolor.

**3.1.9 Modulación endógena del dolor.** Hay cierta evidencia de que la catastrofización puede tener impacto directo en la modulación endógena del dolor. Se ha sugerido que la catastrofización puede interferir en la efectividad de las intervenciones tanto cognitivo conductuales como farmacológicas. Haythornwhite y cols. (2003) encontraron que las medidas de catastrofización inicial predijeron valores más altos de dolor después de completar el tratamiento en pacientes con neuralgia postherpética, incluso controlando la variable de dolor basal. Sullivan 2008 b reportó que la catastrofización está asociada a una pobre respuestas a los analgésicos tópicos en dolor neuropático. Fingrim y cols. (2003) encontraron que la catastrofización en hombres está asociada a una respuesta pobre a la pentazocina intravenosa (17).

Los mecanismos por los cuales la catastrofización puede afectar los mecanismos de modulación no están claros. Se ha sugerido que puede inducir respuestas endógenas similares al efecto nocebo debido a las condiciones negativas (14). También se ha sugerido que la catastrofización puede comprometer procesos involucrados en la inhibición descendente del dolor (6). Por ejemplo, Edwards y cols. (2006) en un experimento de sumación temporal (efecto wind-up) encontraron que sujetos catastrofizadores tiene niveles cada vez más altos de dolor durante la

aplicación de estímulos dolorosos repetidos. De forma similar, George y cols. (2006) encontraron que la catastrofización es un predictor de incremento progresivo de dolor ante estímulos dolorosos. Estos hallazgos sugieren que la catastrofización puede facilitar procesos que involucren sumación temporal (11). También sugieren que la catastrofización puede interferir en la inhibición descendente de dolor, facilitar cambios neuroplásticos en la medula espinal durante estímulos dolorosos repetidos, promoviendo la sensibilización del sistema nervioso central. Algunos estudios también han establecido una relación entre la catastrofización y la actividad de sistemas endógenos de modulación, específicamente controles inhibitorios difusos (34).

**3.1.10 Implicaciones de las intervenciones.** La investigación ha demostrado importantes implicaciones de las intervenciones dirigidas a reducir la catastrofización al dolor o minimizar los efectos negativos en los desenlaces de dolor. Los elementos críticos de tratamientos efectivos aún están pendientes por ser identificados. La investigación soporta la visión de que la catastrofización es una variable modificable (23) (5). En ausencia de intervención, la catastrofización muestra un grado de estabilidad en el tiempo (5). Sin embargo, numerosas intervenciones han demostrado que el pensamiento catastrófico disminuye como resultado de tratamiento dirigidos al facilitamiento de la recuperación o la adaptación al dolor crónico (9) (28). Muchos de estos estudios han apuntado a la importancia de reducir la catastrofización como uno de los principales factores del éxito de las intervenciones en dolor crónico (5). Yensen y cols. (2001) reportaron que la participación en un programa multidisciplinario de tratamiento redujo las medidas de catastrofización. Esta mejoría se mantuvo por debajo de los niveles basales de catastrofización a los 6 meses. Sullivan y cols. (2003 y 2006 a) mostraron que programas multidisciplinarios que entre sus objetivos tuvieran disminuir la catastrofización disminuyeron la intensidad del dolor y la discapacidad. Estos programas incluyen intervenciones psicológicas (cognitivo-conductuales), psicosociales, y por terapia física y ocupacional (5) (23) (24).

La investigación sugiere que los niveles de catastrofización pueden ser reducidos de varias maneras, interpretando con precaución estos resultados, pues varían en términos de la población tratada (discapacidad reciente versus antigua; dolor lumbar versus cervical), duración del tratamiento (10 a 100 horas) y los objetivos de la intervención (manejo del dolor, mejoría funcional o retorno al trabajo). A pesar de esto, no se sabe con certeza cuanta magnitud de reducción en los niveles de catastrofización se considera clínicamente significativo. La mayoría de programas multidisciplinarios se basan en estrategias cognitivas conductuales incluyen intervenciones como Educación (para que el paciente evalúe continuamente el riesgo y los pensamientos negativos), Vuelta a la actividad (reduciendo los recursos cognitivos que pueden ser destinados al pensamiento catastrófico) y la Instrucción de estrategias de automanejo (reduciendo la indefensión e incrementando la efectividad de otras intervenciones) (35). El objetivo en el cual se han enfocado dichos programas es el Regreso al trabajo (25)

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio tipo Cohorte prospectiva.

### 4.2 LUGAR DE REALIZACIÓN

Pacientes de la consulta de dolor crónico de Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lulle (FOSCAL), FOSCAL sede Bolarquí y Clínica FOSCAL Internacional, Santander, Colombia.

### 4.3 TIEMPO DE EJECUCIÓN

Se aplicó la escala de catastrofización durante la segunda mitad del segundo semestre del 2018, hasta la recolección de la muestra total calculada para el desarrollo y logro de los objetivos del presente proyecto.

### 4.4 UNIVERSO

POBLACIÓN BLANCO: Pacientes mayores de 18 años, usuarios de las clínicas FOSCAL Y FOSCAL INTERNACIONAL.

### 4.5 POBLACIÓN ELEGIBLE

Paciente de población blanco, con dolor crónico no oncológico, que fueron programados para manejo intervencionista de dolor en las instituciones descritas previamente.

### 4.6 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### 4.6.1 Criterios de inclusión:

- Toda la población elegible
- Pacientes que fueron sometidos por primera vez a manejo intervencionista de dolor
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio.

#### 4.6.2 Criterios de exclusión:

- Paciente con dolor crónico no oncológico por accidente laboral.
- Pacientes con diagnóstico de Fibromialgia.

- Limitaciones visuales que impidan la auto aplicación de la escala de catastrofización, así como también limitaciones físicas que impidan el diligenciamiento adecuado del cuestionario.

#### **4.7 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La muestra se basó en las recomendaciones internacionales, cuando se dese aplicar una escala. Aunque nosotros no deseábamos validar el instrumento, si incluimos 10 pacientes por cada ítem, para un total de 130 pacientes como muestra calculada, de los cuales se recogió el 88% (n=114).

## 5. VARIABLES

### 5.1 VARIABLES RESULTADO

Grado de Catastrofización según la Escala de medición. (variable cuantitativa continua) Se realizó un corte trasversal en dos momentos: Basal y 60 días posterior a la intervención.

### 5.2 VARIABLES EXPLICATORIAS

Procedimiento intervencionista en dolor.

### 5.3 VARIABLES INDEPENDIENTES (Ver Anexo # 5)



## 6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente trabajo se desarrolló bajo los principios establecidos por la declaración de Helsinki (última revisión realizada por la 64<sup>o</sup> Asamblea general, Fortaleza, Brasil, octubre de 2013), las pautas CIOMS y en la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 catalogándose como de riesgo mínimo, el estudio se desarrolló con el consentimiento verbal de los participantes aplicado en la consulta previa al procedimiento de dolor.

La participación de los sujetos en el estudio no tuvo ningún costo, la valoración realizada fue financiada por el investigador. La participación fue voluntaria, no se proporcionó retribución económica por ella. El paciente tiene derecho a retirarse voluntariamente del estudio en cualquier momento, podía negarse a contestar cualquier pregunta de la escala o a permitir su valoración.

La información recolectada fue estrictamente confidencial y sólo está disponible para el investigador principal, garantizándose la intimidad y confidencialidad de los datos obtenidos. Los resultados del estudio son susceptibles de publicación, pero en ningún caso se identificará personalmente algún sujeto del estudio. Existió asesoría por parte de los investigadores en caso de que se presentara alguna duda o inquietud de los procedimientos del estudio.

Este tipo de estudio ya ha sido realizado previamente en seres humanos, sin que generen un daño potencial o real al grupo evaluado. Los datos que se pretenden producir en el presente estudio no pueden ser obtenidos a partir de simulaciones, de fórmulas matemáticas o investigación en animales, u otras muestras. Siendo esta una investigación de riesgo mínimo, al tratarse de un estudio descriptivo, analítico tipo Cohorte prospectiva, basada en una escala autoaplicable, según la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993, Artículo 16, Parágrafo 1, el comité de ética podrá dispensar al investigador del diligenciamiento del consentimiento informado.

La clínica de Dolor Aliviar con sede en la Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle (FOSCAL), FOSCAL sede Bolívar y Clínica FOSCAL Internacional, Santander, Colombia, fueron las instituciones encargadas de aportar los datos necesarios a través de sus historias clínicas electrónicas, previa evaluación y aprobación por parte del comité de ética institucional.

El inicio de la recolección de datos se realizó previa autorización del comité de ética institucional. Los investigadores participantes en este estudio son profesionales con adecuadas aptitudes y conocimiento científico para la aplicación de este estudio, no presentaron ningún conflicto de interés para la realización de este estudio.

Para preservar el principio de confidencialidad el cual se rige por la normatividad colombiana en el proceso de obtención de datos en el diligenciamiento del instrumento, no se identificaron a las participantes, adicionalmente no se nombró a

ninguno de los participantes en ningún apartado del proyecto, ni en los productos derivados. La obtención de la información recopilada en el proceso de revisión de reporte de resultados, solo fue utilizada y estudiada por el investigador asegurando que esta fuese exclusivamente para cumplir los objetivos de este estudio. Los informes se realizaron de tal forma que no fuese posible la identificación de los participantes. Al paciente que decidía participar se le asignó un código al ingreso del estudio independiente al nombre o al documento de identidad con el cual fue identificado dentro del mismo, por lo cual nunca se expuso la identidad de las participantes.

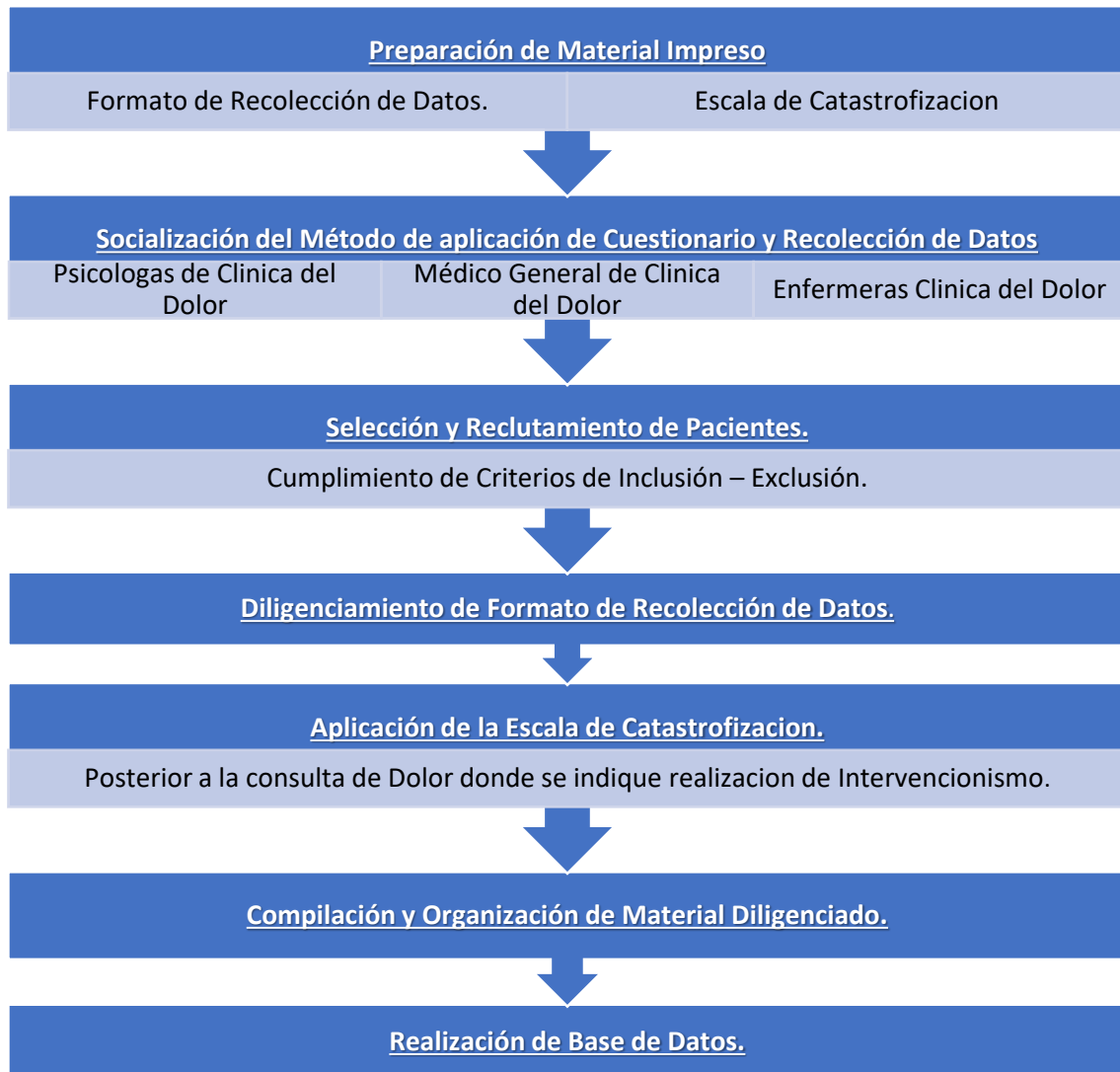
## 7. MANEJO DE LOS DATOS

Una vez cumplidos los criterios de inclusión y exclusión, previa firma de consentimiento escrito por el participante, se aplicó la escala de Catastrofización en su versión traducida y validada lingüística y transculturalmente.

La aplicación de esta se realizó posterior a la consulta de dolor en los pacientes en los que se indicó cualquier tipo de procedimiento intervencionista analgésico. Una vez realizada la escala, se calculó el grado de Catastrofización del dolor del paciente, posteriormente se revisó la Historia clínica electrónica, registrando en una base de datos en Excel, creada previamente con las variables a correlacionar según el formato de recolección de datos, con los resultados de esta escala para cada paciente, y una segunda realización de la escala de Catastrofización 2 meses posterior al procedimiento con lo que se registró y entrego el análisis de este reporte.

### 7.1 PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

La información de los participantes (Registros clínicos y escala de catastrofización) fueron digitalizados por duplicado, posterior a esto se procedió a hacer un chequeo de consistencia interna de los datos. Una vez completado el chequeo de consistencia, la base de datos se consideró como final y se preservó en medio magnético por duplicado. Los participantes se registraron en la base de datos por medio de un código de identificación (ID), para preservar la confidencialidad de la información de los participantes. Para garantizar la calidad de los datos recolectados, el investigador principal realizó la recolección de la información directamente con los pacientes, además dio claridad sobre los puntos que generen duda en los participantes y que necesitaron información adicional.



## 7.2 PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo y se evaluó el posible impacto del intervencionismo según la distribución de frecuencias. Con el grado de catastrofización de los pacientes con la escala propuesta y sus intervalos de confianza del 95%.

Se realizó un análisis descriptivo estimando las medidas de tendencia central y dispersión. Adicionalmente se llevó a cabo un análisis por grupos para comparar si existían diferencias estadísticamente significativas por sexo, estableciendo la significancia estadística por un valor de  $p < 0,005$ .

Los datos se introdujeron en el sistema. El análisis de datos se realizó utilizando STATA / SE (versión 14, StataCorp, 2013. Stata Statistical Software: Versión 14. College Station, TX: StataCorp LP).

## 8. RESULTADOS

Para la realización del presente trabajo se realizó un reclutamiento de 114 pacientes durante un periodo de siete meses. A todas las personas que decidieron participar del estudio se les solicitó firmar el consentimiento informado y seguidamente se les aplicó una escala de catastrofización del dolor antes y después de la intervención. Para el análisis se tuvo en cuenta las características generales de toda la población, adicionalmente, se agruparon los pacientes según el sexo, con el fin de evaluar si existían diferencias significativas con respecto a la catastrofización.

El análisis inicial basal se realizó considerando dos grupos según sexo biológico. Los grupos quedaron integrados por 74 mujeres Grupo M (64,91%) y 40 hombres Grupo H (35,09%), la media de edad general fue de 58,13 (13,2) años. La mayor proporción de hombres y de mujeres reportaron un estado civil casado (64,91%), el lugar de procedencia de mayor frecuencia fue el área metropolitana (66,67%), la principal ocupación en las mujeres fue ama de casa (48,65%) y en los hombres trabajador (55%), el 49,12% de la población era de estrato tres y el máximo nivel de estudios alcanzado fue secundaria (36,84%). Las demás variables sociodemográficas de la población general y por sexo se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1. Variables sociodemográficas de la población en la línea basal.**

	General	Mujeres 64,91% (n 74)	Hombres 35,09% (n 40)	Valor p
	% (Fc)	% (Fc)	% (Fc)	
<b>Edad*</b>	58,13 (13,2)	57,73 (12,8)	58,88 (14,4)	0,661
<b>Religión.</b> Católica	71,00 (81)	74,32 (55)	65,00 (26)	0,295
<b>Estado Civil</b>				
Casado	64,91 (74)	60,81 (45)	72,5 (29)	0,156
Soltero	18,42 (21)	17,57 (13)	20,00 (8)	
Viudo	16,67 (19)	21,672 (16)	7,5 (3)	
<b>Procedencia</b>				
Área Metropolitana	66,67 (76)	68,92 (51)	62,5 (25)	0,191
Otras Ciudades	5,26 (6)	2,7 (2)	10,00 (4)	
Fuera del departamento	27,19 (31)	28,38 (21)	25,00 (10)	
Extranjero	0,88 (1)	0,00	2,5 (1)	
<b>Ocupación</b>				
Ama de Casa	34,21 (39)	48,65 (36)	7,5(3)	<0,001
Trabajador	43,86 (50)	37,84 (28)	55,00 (22)	
Sin Datos	21,93 (25)	13,51 (10)	37,55 (15)	
<b>Estrato</b>				
2	18,4 (21)	18,92 (14)	17,5 (7)	0,196
3	49,19 (56)	51,35 (38)	455 (18)	
4	21,93 (25)	24,32 (18)	17,5 (7)	
5	7,89 (9)	4,1 (3)	155 (6)	
6	2,62 (3)	1,35 (1)	55,00 (2)	
<b>Escolaridad</b>				
Primaria	21,93 (76)	28,38 (21)	10,00 (4)	0,145
Secundaria	36,84 (42)	32,43 (24)	45,5 (18)	
Universidad	35,96 (41)	33,78 (25)	40,00 (16)	
Postgrado	5,26 (6)	5,41 (4)	5,00 (2)	

\*Media (DE)

En relación a las características antropométricas se observó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de comparación, en el peso y la talla, donde los hombres tuvieron una media mayor de estas variables comparado con las mujeres (ver tabla 2).

**Tabla 2. Características antropométricas de la población de estudio según sexo.**

Variable	General Media (DE) Min-Max	Mujeres Media (DE) Min-Max	Hombres Media (DE) Min-Max	Valor p
Peso	71,75 (11,9) 45 - 120	69,96 (11,7) 45-102	75,08 (11,9) (50-120)	<b>0,029</b>
Talla	164,4 (8,1) 150 - 184	161,4 (7,3) 150-184	170,1 (6,2) 156-182	<b>&lt;0.01</b>
IMC	26,5 (3,8) 17,6 – 42,52	26,78 (3,6) 20 – 36,1	25,97 (4) 17,6 - 42,5	0,278

DE: desviación estándar

### Antecedentes Patológicos

Se presentaron diferencias significativas por sexo, en la presencia de enfermedades pulmonares (p 0,045) y en los antecedentes toxicológicos (0,003). La presencia de comorbilidades fue alta (66%), donde las patologías del sistema cardiovascular fueron las más prevalentes, tanto para hombres como para mujeres con un 39,19% y 47,5%, respectivamente; además, el 69,64%, reportó antecedentes quirúrgicos y la especialidad de mayormente asociada con la patología crónica fue ortopedia para las mujeres (29,73%) y fisioterapia en los hombres (30,00%), no obstante, estas diferencias entre los grupos no fueron estadísticamente significativas (Ver tabla 3).

**Tabla 3. Antecedentes patológicos en la población de estudio, según sexo.**

	General % (Fc)	Mujeres % (Fc)	Hombres % (Fc)	Valor p
<b>Comorbilidad</b>				0,338
<b>Si</b>	65,79 (75)	68,92 (51)	60 (24)	
<b>No</b>	34,21 (39)	31,08 (23)	40 (16)	
<b>Numero de patologías</b>				
1	36,84 (42)	40,54 (30)	30 (12)	0,447
2	23,68 (27)	21,62 (16)	27,5 (11)	
3	5,26 (6)	6,76 (5)	2,5 (1)	
<b>Patologías asociadas</b>				
Neurológico	3,51 (4)	4,1 (3)	2,5 (1)	0,667
Cardiovascular	42,11 (48)	39,19 (29)	47,5 (19)	0,391
Artropatía	14,91 (17)	18,92 (14)	7,5 (3)	0,102
Diabetes	12,28 (14)	9,46 (7)	17,5 (7)	0,212
Hipotiroidismo	10,53 (12)	12,16 (9)	7,5 (3)	0,439
Neumopatía	6,14 (7)	9,46 (7)	0,00	<b>0,045</b>

	<b>General</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Valor p</b>
Discopatía	11,4 (13)	12,16 (9)	10 (4)	0,729
<b>Ant. Quirúrgicos</b>				
Si	69,64 (68)	64,28 (45)	67,64 (23)	0,731
Relacionado con Dolor	7,89 (9)	6,14 (7)	1,75 (2)	0,694
<b>Ant. Tóxicos</b>				
No	94,73(108)	68,51(74)	31,48 (34)	<b>0,003</b>
Ex tabaquismo	10,00(4)	0,00	10,00 (4)	
Tabaquismo	5,00(2)	0,00	5,00 (2)	
<b>Especialidad</b>				
Fisiatría	51,62 (28)	21,62 (16)	30,00 (12)	0,321
Ortopedia	49,73 (30)	29,73 (22)	20,00 (8)	0,260
Neurocirugía	26,42 (17)	18,92 (14)	7,5 (3)	0,102
Otras	14,26 (8)	6,76 (5)	7,5 (3)	0,882

## **Variables relacionadas con Dolor previo al procedimiento**

### **Evaluación del Dolor**

El tiempo de evolución del dolor crónico en nuestra población tuvo una media de 21 meses, y una intensidad con un valor promedio superior a 7 en toda la población, (dolor severo) con una media ligeramente superior en los hombres. El tipo de dolor más prevalente fue el intenso con un 52,6%. En cuanto a características de dolor el predominante fue el dolor mixto, el cual estuvo presente en el 60,53% de los pacientes, siendo la principal localización lumbosacra (49,12%), no se observó diferencias significativas entre hombres y mujeres en ninguna de las variables evaluadas (Ver tabla 4).

### **Otras variables relacionadas con dolor**

El 34% de los pacientes tenían algún grado de conflicto, donde predominó el de tipo familiar, sin embargo, al analizar por sexo, el conflicto personal fue significativamente mayor en los hombres. Con relación al grado de interferencia de sueño y actividad general se evidenció un puntaje de media en 4,6 para ambos dominios, sin diferencias significativas en cuanto a sexo. (Ver Tabla No 4)

**Tabla 4. Evaluación del Dolor y sus componentes pre-procedimiento, por grupos**

<b>Evaluación del dolor</b>	<b>General</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Hombres</b>	<b>Valor p</b>
	<b>Media (DE) Min-Max</b>	<b>Media (DE) Min-Max</b>	<b>Media (DE) Min-Max</b>	
Evolución del dolor (meses)	21,2 (16,2)* 3 - 96 <sup>†</sup>	(17,1)*2,25 5-96 <sup>†</sup>	18,73 (14,3)* 3-60 <sup>†</sup>	0,233
Escala Dolor (Verbal)	7,13 (1,1)* 5 - 10 <sup>†</sup>	7,1 (0,96)* 5-9 <sup>†</sup>	7,3 (1,2)* 5-10 <sup>†</sup>	0,379
<b>Clasificación dolor</b>				
Leve	2,6 (3)	4,1 (3)	0,00	0,485
Molesto	23,7 (27)	21,6 (16)	27,5 (11)	
Intenso	52,6 (60)	50,00 (37)	57,5 (23)	
Horrible	18,4 (21)	21,6 (16)	12,5 (5)	
Insufrible	2,6 (3)	2,7 (2)	2,5 (1)	
<b>Tipo de Dolor</b>				
Dolor Somático	26,32 (30)	28,38 (21)	22,5 (9)	0,542
Dolor Neuropático	13,16 (15)	10,81 (8)	17,5 (7)	
Dolor Mixto	60,53 (69)	60,81 (45)	60,00 (24)	
<b>Tipo de conflicto</b>				
Familiar	14,9 (17)	12,2 (9)	20,00 (8)	0,262
Personal	20,2 (23)	12,2 (9)	35,00 (14)	0,004
Laboral	0,00	0,00	0,00	
<b>Interferencia</b>				
Sueño (1 a 10)*	4,61 (2,6)	4,41(2,8)	4,98 (2,3)	0,267
Actividad (1 a 10)*	4,6 (2,6)	4,62 (2,6)*	4,5 (2,5)	0,813

\*Media (DE)

#### **Localización del Dolor y Exámenes Diagnósticos:**

El dolor más frecuente fue el lumbosacro (49,12%), seguido por el dolor articular de rodilla (12,28%) y los menos frecuentes fueron el dolor cervical y de miembros inferiores, sin diferencias entre los grupos. El examen más documentado para el soporte de los diagnósticos fue la resonancia nuclear magnética (47,4%), y el 69% de los pacientes tenían un solo examen diagnóstico de soporte. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al sexo en estas variables. (Ver Tabla No 5).



**Tabla 5. Variables relacionadas con el dolor en la población de estudio.**

DOLOR	General	Mujeres	Hombres	Valor p
	% (Fr)	% (Fr)	% (Fr)	
<b>Localización</b>				
Cabeza / cara	6,14 (7)	6,76 (5)	5,00 (2)	0,881
Cervical	3,51 (4)	2,7 (2)	5,00 (2)	
Hombro	7,02 (8)	5,41 (4)	10,00 (4)	
Miembros superiores	2,63 (3)	2,7 (2)	2,5 (1)	
Tórax	4,39 (5)	2,7 (2)	7,5 (3)	
Abdomen	0,88 (1)	1,35 (1)	0,00	
Lumbosacro	49,12 (56)	50 (37)	47,5 (19)	
Cadera / pelvis	10,53 (12)	12,16 (9)	7,5 (3)	
Rodilla	12,28 (14)	13,51 (10)	10,00 (4)	
Miembros inferiores	3,51 (4)	2,7 (2)	5,00 (2)	
<b>Examen diagnóstico</b>				
No	14,91 (17)	13,51 (10)	17,5 (7)	0,568
<b>Tipo de examen</b>				
Rayos X	28,95 (33)	33,8 (25)	20,00 (8)	0,753
TAC	22,81 (26)	25,7 (19)	17,5 (7)	
Resonancia magnética	47,4 (54)	45,95 (34)	50 (20)	
Electromiografía	1,75 (2)	1,35 (1)	2,5 (1)	
Ecografía	1,75 (2)	1,35 (1)	2,5 (1)	
<b>Numero de exámenes diagnósticos</b>				
1 examen	69,3 (79)	67,57 (50)	72,5 (29)	0,425
2 exámenes	12,3 (14)	13,51 (10)	10,00 (4)	
3 o más Exámenes	3,51 (4)	5,41 (4)	0,00	

\*Media (DE) † Min-Max

### Tratamiento Analgésico previo a la Intervención

Los medicamentos de mayor uso fueron los no opioides, con un 89,5%, y el uso de opioides fue de 66,7%. El tercer lugar lo ocupan los antineuropáticos (57%), y el tratamiento no farmacológico fue la terapia física y la infiltración con 48,2% , sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos estudiados. (ver tabla 6).

**Tabla 6. Analgésicos usados para el manejo del dolor**

Tipo analgésico	General	Mujeres	Hombres	Valor p
	% (Fc)	% (Fc)	% (Fc)	
Ninguno	11,4(13)	9,5 (7)	12,5 (5)	0,614
Acetaminofén	7,02 (8)	9,5 (7)	2,5 (1)	0,165
Relajantes Musculares	19,3 (22)	22,97 (17)	12,5 (5)	0,269
AINES	40,4 (46)	45,95 (34)	30,00 (12)	0,098
No Opioides	89,5 (102)	90,54 (67)	87,5 (35)	0,614
Opioides	66,7 (76)	63,5 (47)	72,5 (29)	0,331

Tipo analgésico	General	Mujeres	Hombres	Valor p
	% (Fc)	% (Fc)	% (Fc)	
Antineuropáticos	53,5 (51)	48,6 (36)	62,5 (25)	0,157
Antidepresivos	6,14 (7)	5,4 (4)	7,5 (3)	0,657
Opioides + AINES	21,9 (25)	22,97 (17)	20,00 (8)	0,714
Otras combinaciones	68,4 (78)	67,5 (50)	70,00 (28)	0,790
<b>Tratamiento no Farmacológico</b>				
Terapia Física	25,4 (29)	22,9 (17)	30,00 (12)	0,411
Acupuntura	2,6 (3)	2,6 (2)	2,5 (1)	0,949
Infiltración	22,8 (26)	24,3 (18)	20,00 (8)	0,599
Combinación	5,3 (6)	4,1 (3)	7,5 (3)	0,432

### Expectativas del paciente y procedimiento realizado

Según el protocolo de investigación, nosotros evaluamos las expectativas del paciente respecto al posible resultado de dicha intervención. Obteniendo valores superiores al 85% de manera global, expectativa que fue mayor en mujeres (89,19%), pero sin diferencias significativas.

El manejo intervencionista realizado y objeto del presente estudio, tuvo una distribución muy heterogénea, donde el 52% de los bloqueos incluyeron: facetario, transforaminal y bloqueos de miembro inferior. Cabe resaltar que el bloqueo erector de la espina fue del 11,4% y se realizaron bloqueos bilaterales en el 27% de la población (Ver Tabla 7).

**Tabla 7. Expectativas de los pacientes pre intervención y tipo de Intervención realizada.**

Evaluación	Global	Mujeres	Hombres	Valor p
	% (Fc)	% (Fc)	% (Fc)	
<b>Expectativas</b>				
Altas	86,84 (99)	89,19 (66)	82,5 (33)	0,200
Medias	11,4 (13)	8,11 (3)	17,5 (7)	
Bajas	1,75 (2)	2,7 (2)	0,00	
<b>Tipo Procedimiento</b>				
Bloqueo (B). Facetario	23,68 (27)	21,62 (16)	27,5 (11)	0,360
B. Miembro Inferior	15,79 (18)	16,22 (12)	15,00 (6)	
Radiofrecuencia	15,79 (18)	20,27 (15)	7,5 (3)	
B Trans Lami. Foram.	14,04 (16)	13,51 (10)	15 (6)	
B Erector Espina	11,4 (13)	12,16 (9)	10 (4)	
B Simpático Cervical	7,89 (9)	4,1 (3)	15 (6)	
B Miembro Superior	7,02 (8)	6,76 (5)	7,5 (3)	
B Nervios Occipitales	4,39 (5)	5,41 (4)	2,5 (1)	
<b>Procedimiento bilateral</b>	27,19 (31)	24,32 (18)	32,5 (13)	0,349

## Evaluación escala de McGill

Para cumplir otro de nuestros objetivos y conociendo que el dolor crónico, tiene muchos componentes, nosotros evaluamos este dolor antes y después del procedimiento con la Escala de McGill su versión abreviada, en todos sus 15 ítems. Los componentes de percepción de dolor severo que más predominaron en la escala basal, fueron pinchazo 30,7%, entumecimiento 28,1% y calambre 22,8%. Sin diferencias según sexo. Posterior a la intervención, la percepción de dolor presento cambios significativos y mayores en la de dolor severo en los ítems de tipo pulsaciones (98%), sacudida (70%), ardiente (76%) y escozor (100%) hallazgos que serán motivo de discusión (ver Tabla no. 8).

**Tabla 8. Componentes de la escala de McGill pre y post intervención.**

Percepción del dolor	Leve (%)		Moderado (%)		Severo (%)		Valor p
	Basal	Post.	Basal	Post.	Basal	Post.	
<b>Pulsaciones</b>	13,2	18,4	14,1	7,0	15,8	0,9	<b>0,024</b>
<b>Sacudida</b>	13,2	25,5	8,8	7,0	2,7	0,8	<b>0,010</b>
Latigazo	17,6	32,5	12,3	20,2	19,3	0,9	0,418
<b>Pinchazo</b>	20,2	34,3	19,3	11,4	<b>30,7</b>	2,7	0,327
<b>Calambre</b>	10,6	31,6	24,6	14,0	<b>22,8</b>	3,6	0,205
Retorcijón	12,3	21,9	14,9	8,8	12,3	0,0	0,065
<b>Ardiente</b>	16,7	34,3	9,7	15,8	22,3	5,3	<b>0,027</b>
<b>Entumecimiento</b>	19,3	31,6	23,7	18,5	<b>28,1</b>	0,9	0,082
Pesado	21,1	25,5	21,1	7,1	19,3	2,7	0,572
<b>Escozor</b>	10,6	15,8	5,3	2,7	3,6	0,0	<b>0,019</b>
Desgarro	16,7	7,9	10,6	1,8	20,2	0,9	0,584
Que Consume	13,2	5,3	10,6	2,7	9,7	0,0	0,732
Que Marea	8,8	0,0	3,6	0,9	2,7	0,0	0,981
Terrible	8,8	1,8	13,2	0,9	20,2	0,0	0,497
Que Atormenta	12,3	0,9	11,4	0,0	19,3	0,0	0,859

El puntaje total en la escala de McGill Evaluada antes y después del procedimiento presento disminución del 60,5% en sus valores promedio y el puntaje promedio de dolor disminuyo un 36,2%, valores que fueron significativos.

Respecto a los componentes que hacen parte del cuestionario de McGill, todos mostraron disminución significativa pos procedimiento y siendo el componente afectivo quien logro mayor disminución (94%) (Ver Tabla No 9).

**Tabla 9. Evaluación pre y pos intervención de la escala de McGill y sus componentes.**

Escala de McGill	Basal	Post	%	Valor p
	Media (Min-Max)	Media (Min-Max)	Cambio	
Puntaje total (0-45)	13,45 (0 - 41)	5,3 (0 - 20)	<b>60,5</b>	<b>&lt;0,001</b>
Puntaje Dolor EVA (0-10)	7,8 (4 - 10)	4,9 (1 - 9)	<b>36,2</b>	<b>&lt;0,001</b>
Escalas				
Sensorial (0-33)	10,91 (1 - 29)	5,6 (0 - 20)	<b>48,6</b>	<b>&lt;0,001</b>
Afectiva (0-12)	2,8 (0 - 12)	0,17 (0 - 7)	<b>93,9</b>	<b>&lt;0,001</b>
Total, Palabras (0-15)	6,7 (1 - 15)	4,24 (0 - 7)	<b>36,7</b>	<b>&lt;0,001</b>
PPI (0-5)	2,94 (1 - 5)	1,3 (0 - 4)	<b>55,7</b>	<b>&lt;0,001</b>

### Cambio de expectativas post-procedimiento

Los hombres (47,5%) como mujeres (37,84%) describieron haber mejorado mínimamente, seguido por mucho (42,5% vs 37,72), solo en el grupo de las mujeres se expresó haber empeorado mínimamente (1,35%), sin existir diferencias significativas entre los grupos de comparación, en ninguna de las categorías (ver tabla 10).

**Tabla 10. Expectativas de los pacientes, posterior a la intervención, según sexo.**

Expectativas	Global	Mujeres	Hombres	
<b>Mejorado</b>	<b>% (Fr)</b>	<b>% (Fr)</b>	<b>% (Fr)</b>	Valor p
Muchísimo	14,91 (17)	18,92 (14)	7,5 (3)	0,323
Mucho	37,72 (43)	35,14 (26)	42,5 (17)	
Mínimamente	41,23 (47)	37,84 (28)	47,5 (19)	
No ha cambiado	5,26 (6)	6,76 (5)	2,5 (1)	
<b>Empeorado</b>				
Mínimamente	0,88 (1)	1,35 (1)	0,00	
Mucho	0,00	0,00	0,00	
Muchísimo	0,00	0,00	0,00	

### Resultados Cuestionario Catastrofización:

La aplicación de la encuesta fue completada en todos los ítems por el 100% de los participantes. Los ítems o descriptores más prevalentes en los pacientes antes de la intervención fueron: deseos por que el dolor desaparezca, temor de que empeore, no dejar de pensar que deseo que desaparezca el dolor, con valores de 33%, 28%, 25% respectivamente.

Posterior a la intervención, no obtuvimos diferencias significativas, en ocho de los trece ítems. Este impacto se evidencio en las variables de Indefensión (Ítems 1,2,3,4,5,12) en tres de los seis ítems, en Rumiación (ítems 8,9,10,11) en tres de

los cuatro, y en magnificación (ítems 6,7,13) en dos de los tres ítems. Hallazgo que será motivo de discusión (ver tabla 11).

**Tabla 11. Catastrofización del dolor después de la intervención**

			Nada en absoluto	Un poco	Moderado	Mucho	Todo el tiempo	
	<b>Catastrofización</b>		%	%	%	%	%	<b>Valor p</b>
1	Estoy preocupado todo el tiempo pensando en si el dolor desaparecerá	Antes	16,67	14,91	29,82	22,81	15,79	<b>&lt;0,001</b>
		Después	28,07	16,67	49,12	1,75	4,39	
2	Siento que ya no puedo más	Antes	21,05	11,40	30,70	28,95	7,89	0,094
		Después	35,09	18,42	36,84	4,39	5,26	
3	Es terrible y pienso que esto nunca va a mejorar	Antes	21,05	18,42	28,07	22,81	9,65	<b>0,002</b>
		Después	18,42	25,44	42,98	6,14	7,02	
4	Es horrible y siento que esto es más fuerte que yo	Antes	21,05	17,54	31,58	23,68	6,14	0,630
		Después	24,56	26,32	35,09	7,89	6,14	
5	Siento que no puedo soportarlo más	Antes	20,18	20,18	31,58	20,18	7,89	0,271
		Después	29,82	19,30	31,58	10,53	8,77	
6	Temo que el dolor empeore	Antes	13,16	9,65	25,4	23,68	<b>28,07</b>	<b>&lt;0,001</b>
		Después	27,19	18,42	26,32	14,91	13,16	
7	No dejo de pensar en otras situaciones en las que experimento dolor	Antes	22,81	23,68	31,58	13,16	8,77	0,815
		Después	35,09	19,30	26,32	10,53	8,77	
8	Deseo desesperadamente que desaparezca el dolor	Antes	10,53	12,28	17,54	26,32	<b>33,33</b>	<b>0,014</b>
		Después	40,35	18,42	21,05	10,53	9,65	
9	No puedo apartar el dolor de mi mente	Antes	21,05	28,95	31,58	8,77	9,65	<b>&lt;0,001</b>
		Después	55,26	13,16	21,05	6,14	4,39	
10	No dejo de pensar en lo mucho que me duele	Antes	22,81	27,19	28,95	14,04	7,02	<b>&lt;0,001</b>
		Después	63,16	14,04	14,04	5,26	3,51	
11	No dejo de pensar en lo mucho que deseo que desaparezca el dolor	Antes	19,30	15,79	15,79	23,68	<b>25,44</b>	0,367
		Después	70,18	14,91	7,89	3,51	3,51	
12	No hay nada que pueda hacer para aliviar la intensidad del dolor	Antes	35,09	18,42	24,56	14,04	7,89	<b>0,024</b>
		Después	78,95	11,40	5,26	2,63	1,75	
13	Me pregunto si me puede pasar algo grave	Antes	35,96	28,07	17,54	10,53	7,89	<b>&lt;0,001</b>
		Después	84,21	9,65	3,51	1,75	0,88	

## **Resultados de la Intervención en Catastrofización del Dolor y sus diferentes componentes.**

La evaluación de la catastrofización la realizamos según el cuestionario validado al español, el cual consta de 13 ítems, que describen los diferentes pensamientos y sentimientos que pueden estar asociados al dolor. En la evaluación inicial no se presentaron diferencias en la valoración interna de cada uno de los ítems respecto a los dos grupos de estudio, por lo cual, se obvió la tabla respectiva y se dejó una única tabla con los valores globales para la población general. Nosotros expresamos este impacto de la terapia intervencionista como el porcentaje de cambio (antes y después) de la intervención y su valor de significancia.

Los puntajes basales promedios obtenidos tanto a nivel global como por cada componente, estuvieron cercanos al 50% del máximo puntaje posible, sin diferencias entre hombres y mujeres.

Posterior a la intervención estos valores presentaron disminución significativa a todos los niveles y el valor promedio de CGC disminuyó de 23,95 a 14,34, equivalente al 41%, valor considerado como significativo. (CGC=30).

La subescala que presentó un mayor porcentaje de cambio en los niveles de catastrofización fue la Rumiación con 55,93%, y la que menos fue la indefensión con un 29,75%, sin diferencias estadísticamente significativas según el sexo.

El mayor puntaje de CGC fue de 51 y el menor de cero con un valor levemente superior en hombres (51 vs 46), pero sin diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). (Ver tabla 11).

Posterior a la intervención, se presentaron cambios significativos en el puntaje global con disminución del 40,12% y en todos los 3 componentes con porcentajes de cambio que oscilaron entre el 29%-55%, donde el componente de Rumiación fue quien logró mayor porcentaje de cambio. Hallazgo que será motivo de discusión (Ver Tabla No 11).

Según la subescala, la Indefensión fue la que presentó mayores puntajes equivalentes, pero sin diferencias significativas entre hombres y mujeres.

Posterior a la intervención, se presentó una disminución estadísticamente significativa tanto en puntaje global como de cada subescala de acuerdo al sexo, pero esta disminución no fue significativa al evaluar los dos grupos, sin embargo, si es relevante, que la Rumiación presentó prevalencias mayores que la misma CGC (>30%). Los puntajes obtenidos antes y después de la intervención se relacionan en la tabla 12.

**Tabla 12. Puntajes obtenidos antes y después de la Intervención, según sexo.**

Puntajes		Global	Mujeres	Hombres	Valor p*
		Media (DE) Min-Max	Media (DE) Min-Max	Media (DE) Min-Max	
Global (0-52)	Basal	23,95 (5,7)	24,7 (11,0)	22,6 (11,9)	0,342
		0 - 51	0 - 46	3 - 51	
	Posterior	14,34 (10,1)	14,54 (10,2)	13,98 (10,2)	0,778
		0-42	0-41	3-42	
	% Cambio	<b>40,12%</b>	<b>41,13%</b>	<b>38,14%</b>	
Valor p**	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>		
Rumiación (0-16)	Basal	7,92 (4,13)	8,23 (4,1)	7,35 (4,2)	0,279
		0 - 16	0 - 16	0 - 16	
	Posterior	3,49 (3,9)	3,65 (4,0)	3,2 (3,9)	0,566
		0-13	0-13	0-13	
	% Cambio	<b>55,93%</b>	<b>55,44%</b>	<b>56,46%</b>	
Valor p**	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>		
Magnificación (0-12)	Basal	5,32 (2,8)	5,36 (5,4)	5,23 (2,8)	0,802
		0 - 12	0 - 12	0 - 12	
	Posterior	3,32 (2,7)	3,35 (3,9)	3,3 (2,8)	0,886
		0-10	0-13	0-10	
	% Cambio	<b>37,59%</b>	<b>37,5%</b>	<b>36,9%</b>	
Valor p**	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>		
Indefensión (0-24)	Basal	10,72 (5,7)	11,1 (5,6)	10 (5,9)	0,323
		0 - 23	0 - 23	0 - 23	
	Posterior	7,53 (4,8)	7,54 (4,8)	7,5 (4,8)	0,966
		0-21	0-20	0-21	
	% Cambio	<b>29,75%</b>	<b>32,07%</b>	<b>25%</b>	
Valor p**	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>	<b>0,003</b>		

\* Entre los dos grupos \*\*Antes y después en cada grupo y global

### Prevalencia Global y según subescalas antes y después de la Intervención:

Siendo nuestro objetivo principal, determinar el impacto de la intervención sobre la prevalencia de la catastrofización global clínica (CGC) y basado en que un puntaje mayor de 30, es compatible con catastrofización clínica global, nosotros encontramos una prevalencia de CGC fue del 29,82% (IC95%; 21,6-39,1) y según el percentil 75, la magnificación del dolor fue la sub-escala que tuvo una mayor prevalencia, con valores superiores al 30% globales y en cada grupo de estudio, pero sin diferencias significativas.

Para individualizar CGC, como los diferentes componentes, se tomaron los puntos de corte del percentil 75, los cuales, arrojaron valores un punto por debajo del estudio original tipo Rumiación (>10), Indefensión (>14) y Magnificación (>6) y unas prevalencias basales y posteriores para cada sub-escalas de 29,82% vs 8,7%,

25,44% vs 9,65 %, y 32,46% vs 15,78% respectivamente, disminución que fue estadísticamente significativa en cada una de ellas ( $P \leq 0,005$ ), (Ver Tabla No 13).

El porcentaje global de cambio de CGC fue del 70%, y para las subescalas oscilo entre el 51% y el 71%, siendo la subescala de Rumiación la que presento un mayor porcentaje (70,59%) y la magnificación el menor porcentaje de cambio (51,38%), aunque la disminución en todas ellas fue estadísticamente significativa. (Ver Tabla No 13).

No se evidenciaron diferencias estadísticamente significativas respecto al sexo en las prevalencias global, ni en cada subescala antes y después de la terapia intervencionista. (Ver Tabla No 13).

**Tabla 13. Prevalencia de Catastrofización antes y después de la intervención, según sexo.**

Percentil 75%		Global % (IC 95%)	Mujeres % (IC 95%)	Hombres % (IC 95%)	Valor p**
Puntaje Total >30	Basal	29,82 (21,6-39,1)	31,10 (20,82-42,9)	27,5 (14,6 –43,9)	0,690
	Posterior	8,8 (21,3-38,4)	9,5 (2,6 – 16,3)	7,5 (13 – 42)	0,724
	% Cambio	<b>70,4%</b>	<b>69,46%</b>	<b>72,7%</b>	
	Valor p*	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,003</b>	
Rumiación >10	Basal	29,82 (21,61-39,11)	32,43 (22 - 44,3)	25 (12,7 -41,2)	0,408
	Posterior	8,77 (3,5 – 14)	8,1 (1,7 – 14,5)	10 (0,2 – 11)	0,733
	% Cambio	<b>70,59%</b>	<b>74,95%</b>	<b>60%</b>	
	Valor p	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,015</b>	
Magnificación >6	Basal	32,46 (23,98 – 41,86)	33,78 (23,2-45,7)	30 (16,6 – 46,5)	0,680
	Posterior	15,78 (8,9-22,6)	16,2 (7,6 – 24,8)	15 (3,4 – 26,6)	0,865
	% Cambio	<b>51,38%</b>	<b>52,04%</b>	<b>50%</b>	
	Valor p	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,015</b>	
Indefensión >14	Basal	25,44 (17,77-34,50)	24,32 (15,1 – 35,7)	27,5 (14,6 – 43,9)	0,710
	Posterior	9,65 (4,9 – 16,2)	9,5 (2,6 – 16,3)	10 (0,3 – 19,7)	0,926
	% Cambio	<b>62,06%</b>	<b>60,93%</b>	<b>63,63%</b>	
	Valor p	<b>0,002</b>	<b>0,033</b>	<b>&lt;0,001</b>	

\*Antes y después en cada grupo y global; \*\*Entre los grupos



## 9. DISCUSIÓN

Nuestro estudio no tiene el mayor nivel de evidencia, pero por su tamaño de muestra, seguimiento y análisis no pierde validez y sus resultados se pueden extrapolar a nuestra población.

Uno de los objetivos de nuestro estudio fue poder establecer la prevalencia de catastrofización en nuestra población la cual fue de 29,82% (IC95%; 21,6-39,1), similar a lo encontrado en otros estudios como el de Park (36), con una gran muestra de pacientes con dolor crónico en cuello, donde ellos obtuvieron una media de la puntuación de la escala de catastrofización (PCS, de sus siglas en inglés Pain Catastrophizing Scale) de 16 (rango 0–51), comparado con el 23,95 (rango 0-51) nuestro, de los cuales 86 de 256 pacientes (33,5%) informaron de un puntuación  $\geq 21$  definido como catastrofización del dolor elevado para ellos, a diferencia del nuestro donde se tomó un punto de corte Basal  $\geq 30$ , para el percentil 75%, definido en el artículo original de validación de la escala por Sullivan (17).

Las diferencias en las prevalencias se ven en los puntos de corte establecidos por los diferentes estudios como Catastrofizadores, como se ven en un estudio realizado a 176 pacientes en los que se aplicó preoperatoriamente la escala de catastrofización para evaluar si esto se relacionaba con dolor agudo postoperatorio severo, encontraron un valor de corte para la puntuación total de catastrofización de  $\geq 27$  puntos (basado en el histograma percentil 75) y  $\geq 15$  puntos (basado en la curva ROC). Como resultado, en este estudio la proporción obtenida de “Catastrofizadores”, para el valor de corte de la escala de catastrofización del dolor (PCS)  $> 27$ , fue del 23%, mientras que según el valor de corte de PCS de  $> 15$ , fue del 55% (37).

Un segundo objetivo general fue determinar si la terapia intervencionista impacta positivamente en el grado de catastrofización del dolor, lo cual se demostró con los porcentajes de cambio de las puntuaciones basal y posterior al procedimiento del 70%, sin diferencias estadísticamente significativas en sexo. Adicionalmente este porcentaje de cambio se vio reflejado en las subescalas, desde un 51,38% hasta un 70,59% en Magnificación y Rumiación respectivamente. Sin diferencias estadísticamente significativas con respecto al sexo. Las prevalencias de cada subescala fueron Rumiación 29,82%, Indefensión 25,44% y Magnificación 32,46%. El predominio de la escala de Rumiación es similar a la descrita por Sullivan et al. (1995) en la escala original (un 41%, un 10% y un 8%, respectivamente) y la descrita por García-Campayo et al. (2008) (un 39%, un 11% y un 10%) en pacientes con dolor crónico, con múltiples teorías psicológicas difíciles de comprobar.

Estos puntajes de cambio son similares e incluso superiores dentro del rango de 30% a 60% que se han sugerido previamente como clínicamente significativos para las variables relacionadas con el dolor en otros estudios, sin embargo, el porcentaje de cambio en nuestro estudio es mayor probablemente debido a que nuestro

seguimiento a 60 días (38) (39). En el estudio de Scott y Cols, las reducciones de los niveles de catastrofización de aproximadamente 38% a 44% se asociaron mejor con el regreso al trabajo y baja intensidad del dolor en el seguimiento de 1 año, mientras que Sullivan y Cols examinaron las puntuaciones en relación con el estado laboral 4 semanas después del tratamiento. es a la fecha el único estudio que mide niveles de catastrofización basal y posterior a rehabilitación a pacientes con dolor musculo esquelético (40).

De acuerdo con los hallazgos anteriores y los resultados en investigaciones actuales indican que tanto las puntuaciones absolutas posteriores al tratamiento como las reducciones porcentuales de catastrofización se relacionaron prospectivamente con la gravedad del dolor y el estado laboral (13) (41) (42) (43).

Este estudio tiene una ventaja fundamental y es la comparación con una medida objetiva ampliamente validada para el seguimiento en dolor crónico, como lo es la escala de McGill (44). Se observó una disminución del 60,5% en sus valores promedio antes y después del procedimiento, a expensas de un porcentaje de cambio marcado en los descriptores del componente afectivo del 94%.

Cuando se evaluaron los porcentajes obtenidos antes y después por los descriptores de esta subescala, ninguno de ellos presentaba significancia estadística, en cambio a pesar que el componente sensorial presento una disminución del 48,6%, sus descriptores fueron los que presentaron cambios significativos y mayores en los niveles del dolor severo que es donde realmente buscamos impactar. Lo cual contrasta con reportes de estudios donde los descriptores afectivos son los de mayor uso y severidad por los pacientes de dolor crónico (45).

Los otros componentes sensoriales de la escala, fueron la intensidad de dolor medida por escala visual análoga (EVA) que presento un porcentaje de cambio del 36,2%, y una media de puntaje Basal pre intervención de 7,8 vs 7,4 del Basal, medido por escala verbal numérica, lo cual tiene una similar correlación en contexto de dolor agudo, pero en dolor crónico no se ha logrado demostrar una correlación con significancia estadística (46) (47). El segundo componente sensorial de la escala de McGill, es la intensidad de dolor actual (PPI, por sus siglas en inglés, Present Pain Intensity) el cual mostro un porcentaje de cambio basal y posterior del 55,7%.

A pesar de que no encontramos estudios que evaluaran el impacto del intervencionismo analgésico relacionando la escala de McGill, con la escala de catastrofización, nos apoyamos en estudios como el de Sullivan (42), con 86 pacientes en el que buscaba la asociación entre intensidad de dolor, medido por escala de McGill, la catastrofización y la discapacidad en dolor crónico, los cuales presentaron una adecuada correlación de estas dos escalas y el resultado discapacidad, principalmente dado por la subescala de PPI del McGill ( $r = -0.29$ , P,

0.01;  $r = -0.24$ ,  $P, 0.05$ ); estos resultados pudieran ser comparables a los nuestros por el hallazgo de adecuada correlación entre ambas escalas.

Todos estos porcentajes de cambio de mejoría, con relación entre los componentes emocionales y sensoriales, nos indican que los pacientes con dolor crónico no oncológico pudieran beneficiarse a corto plazo de la terapia intervencionista. A pesar de que existen muchas investigaciones transversales haciendo difícil determinar si el catastrofismo supone un mal ajuste al dolor para el sujeto o viceversa. Algunos estudios longitudinales sobre programas de intervención demuestran que, si el catastrofismo desciende al principio del tratamiento, predice una disminución del dolor al final del mismo (43). Otros estudios realizados con población Española, han evaluado la eficacia del tratamiento cognitivo-conductual para el descenso de la catastrofización en pacientes con fibromialgia (48).

Nosotros no encontramos diferencias por sexo ni en el basal ni en el seguimiento, y en el análisis con ninguna variable socioeconómica, lo cual podría cambiar la percepción hacia que el sexo femenino tenga menor grado de catastrofización a pesar de que los estudios poblacionales que han estimado la prevalencia del dolor crónico general han reportado de manera consistente una mayor prevalencia de dolor crónico entre las mujeres en comparación con los hombres (12,13). De igual forma se ha encontrado que las mujeres emplean un repertorio más amplio de estrategias de afrontamiento del dolor que los hombres, que incluye enfoques de afrontamiento activos (por ejemplo, activación conductual, afirmación positiva, búsqueda de apoyo social y emocional) pero con niveles más altos de catastrofización (17,18). En adultos con osteoartritis, Keefe y Cols encontraron que las mujeres reportaron mayor dolor, discapacidad, y estas diferencias sexuales fueron mediadas por niveles más altos de dolor entre las mujeres que catastrofización (19).

Otra ventaja de nuestro estudio es que es el primero que se realiza en Colombia y en Latinoamérica respecto a catastrofización del dolor y el nivel de impacto del intervencionismo, lo cual nos hace pioneros y resalta lo logrado en nuestra institución y la experiencia de nuestro centro de dolor.

El presente estudio no está exento de limitaciones. No se exploraron otros factores psicológicos, por lo que nuestros resultados no se pueden generalizar a otras variables, adicionalmente no tuvimos periodo de seguimiento más largo (idealmente 1 año) , lo que hace imposible establecer el impacto real o más confiable de la terapia intervencionista, sin olvidar que el dolor crónico tienen muchos componentes y su manejo implica un grupo multidisciplinario, siendo el intervencionismo una sola terapia codayudante pero que aporta un gran porcentaje potencial de cambio.

## CONCLUSIONES

1. La catastrofización clínica a los 60 días, disminuyó significativamente con la terapia intervencionista desde un 29,82% a un 8,8% ( $P \leq 0,005$ ).
2. El impacto positivo, de la terapia intervencionista sobre el grado de catastrofización del dolor fue de un 70% de porcentaje de cambio.
3. Las prevalencias de la catastrofización de cada subescala fue: Rumiación 29,82%, Magnificación 32,46%, Indefensión 25,44%, con porcentajes de cambio posterior a intervención de 70,59%, 51,38%, 62,06%, respectivamente. Todos con significancia estadística.
4. No hubo diferencias estadísticamente significativas al analizar las variables con respecto al sexo, antes y después de la intervención.
5. El 66% de los pacientes consumía algún tipo de opiode para el dolor y casi la mitad (48%) habían recibido terapias no farmacológicas (Terapia física y infiltraciones).
6. Se requieren de estudios a largo plazo e idealmente en cada síndrome doloroso crónico no oncológico para evaluar su impacto en calidad de vida.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

1. Jensen M, Turner J, Romano J, Karoly P. Coping with chronic pain: a critical review of the literature. *Pain*. 1991;; p. 47(3):249-83.
2. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ, al. e. The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence. *J Behav Med*. 2007;; p. 30: 77-79.
3. Quartana PJ, Campbell CM, Edwards RR. Pain catastrophizing: a critical review. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2009;; p. 9, 745-758.
4. Martorella G, Côté J, Choinière M. Pain catastrophizing: a dimensional concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2008;; p. 63, 417-426.
5. Sullivan MJL, Thorn B, Haythornthwaite JA, Keefe F, Martin M, Bradley LA, et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical Journal of Pain*. 2001;; p. 17, 52-64.
6. Edwards RR, Bingham CO, Bathon J, Haythornthwaite JA. Catastrophizing and pain in arthritis, fibromyalgia and other rheumatic diseases. *Arthritis & Rheumatism*. 2006;; p. 55, 325-332.
7. Martínez MP, Sánchez AI, Miró E, Medina A, Lami MJ. The relationship between the fear-avoidance model of pain and personality traits in fibromyalgia patients. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2011;; p. 18, 380-391.
8. Edwards RR, Smith MT, Kudel I, Haythornthwaite J. Pain-related catastrophizing as a risk factor for suicidal ideation in chronic pain. *Pain*. 2006;; p. 126, 272- 279.
9. Weissman-Fogel I, Sprecher E, Pud D. Effects of catastrophizing on pain perception and pain modulation. *Experimental Brain Research*. 2008;; p. 186, 79-85.
10. Beneciuk JM, Bishop MD, George SZ. Pain catastrophizing predicts pain intensity during a neurodynamic test for the median nerve in healthy participants. *Manual Therapy*. 2010;; p. 15, 370-375.
11. Picavent HSJ, Vlaeyen JWS, Schouten JSAG. Pain catastrophizing and kinesiophobia: predictors of chronic low back pain. *American Journal of Epidemiology*. 2002;; p. 156, 1028-1034.
12. Buer N, Linton SJ. Fear-avoidance beliefs and catastrophizing: occurrence and risk factor in back and ADL in the general population. *Pain*. 2002;; p. 99, 485-491.
13. Wideman TH, Sullivan MJL. Differential predictors of the long-term levels of pain intensity, work disability, healthcare use, and medication use in a sample of workers' compensation claimants. *PAIN*. 2011;; p. 152, 376-383.
14. Forsythe LP, Thorn B, Day M, Shelby G. Race and sex differences in primary appraisals, catastrophizing, and experimental pain outcomes. *The Journal of Pain*. 2011;; p. 12, 563-572.

15. Chaves JF BJ. Spontaneous cognitive strategies for the control of clinical pain and stress. *J Behav Med.* 1987;; p. 10: 263 -276.
16. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment.. *Eur J Pain.* 2006;; p. 10:287.
17. Sullivan MJL, Bishop SR, Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychological Assessment.* 1995;; p. 7, 324-332.
18. Osman A, Barrios FX, Gutierrez PM, Kopper BA, Merrifield T, Grittman L. The Pain Catastrophizing Scale: further psychometric evaluation with adult samples. *Journal of Behavioral Medicine.* 2000;; p. 23, 351-365.
19. George SZ, Lentz TA, Zeppieri G, Lee D, Chmielewski TL. Analysis of shortened versions of the Tampa Scale for Kinesiophobia and Pain Catastrophizing Scale for patients after anterior cruciate ligament reconstruction. *The Clinical Journal of Pain.* 2012;; p. 28, 73-80.
20. García-Campayo J, Rodero B, Alda M, Sobradriel N, Montero J, Moreno S. Validación de la versión española de la escala de catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Medicina Clínica.* 2008;; p. 131, 487-492.
21. Van Damme S, Crombez G, Bijttebier P, Goubert L, Van Houdenhove B. A confirmatory factor analysis of the Pain Catastrophizing Scale: invariant factor structure across clinical and non-clinical populations. *Pain.* 2002;; p. 96, 319-324.
22. T S. Novel Regional Techniques for Total Knee Arthroplasty Promote Reduced Hospital Length of Stay: An Analysis of 106 Patients. *Ochsner Journal.* 2017;; p. 17:233–238.
23. Keefe FJ, AAP, CLC. Psychological approaches to understanding and treating disease-related pain. *Ann Rev Psychol.* 2005;; p. 56:601 - 630.
24. Journal PM. Behavioural science and chronic pain WILBERT E. FORDYCE Ph.D. 1984;; p. 60, 865-868.
25. Koleva D. Pain in primary care: an Italian survey. *Eur J Public Health.* 2005;; p. 15:475–79.
26. Bostick GP, Carroll LJ, Brown CA, Harley D, & Gross DP. Predictive capacity of pain beliefs and catastrophizing in Whiplash Associated Disorder. *Injury. International Journal of the Care of the Injured.* 2013;; p. 44, 1465-1471.
27. Gonzalez V. Bloqueo ecoguiado de los nervios geniculados en el manejo analgésico de la artroplastia de rodilla: descripción de la técnica y resultados clínicos preliminares. *Rev Esp Anestesiología Reanim.* 2017;; p. 64(10):568-576.
28. Smeets RJ, VJW, KAD, ea. Reduction of pain catastrophizing mediates the outcome of both physical and cognitive- behavioral treatment in chronic low back pain. *Pain.* 2006;; p. 7: 261 - 271.
29. Lazarus RS, Folkman S. Estrés y procesos cognitivos. 1986.

30. Vögtle E, Barke A, Kröner-Herwig B. Nocebo hyperalgesia induced by social observational learning. *Pain*. 2013;; p. 154, 1427-1433. doi: 10.1016/j.pain.2013.04.041.
31. Lavand'homme. P. Pain after total knee arthroplasty. *Bone Joint J*. 2015;; p. 97-B(10 Suppl A):45–8.
32. R. D. Local infiltration analgesia: a technique for the control of acute postoperative pain following knee and hip surgery. A case study of 325 patients. *Acta Orthopaedica*. 2008;; p. 79 (2): 174–183.
33. S Y. Comprehensive Analysis of Pain Management after Total Knee Arthroplasty. *Knee Surg Relat Res*. 2017;; p. 29(2):80-86.
34. Goldberg DS, Summer JM. Pain as a global public health priority. *BMC Public Health*. 2011;; p. 11:770.
35. Gauthier N,TP,SMJ. Individual and relational correlates of pain-related empathic accuracy in spouses of chronic pain patients. *Clin J Pain*. 2008;; p. 24: 669 - 677.
36. Park SJ,LR,YDM,YKB,KK,&KSH. Factors associated with increased risk for pain catastrophizing in patients with chronic neck pain: A retrospective cross-sectional study. *Medicine*. ; e4698(95(37)).
37. Belii N&MV&ŞS&IC&VM&AB. Anxiety, but not pain catastrophizing, represents a risk factor for severe acute postoperative pain: A prospective, observational, cohort study.. *Jurnalul Roman*. 2014; 21(19-26).
38. Farrar J, Young JJ, LaMoreaux L. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain*. 2001; 94(149–158).
39. Ostelo R, Deyo R, Stratford P. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain— towards international consensus regarding minimal important change. *Spine*. 2008; 33(90–94).
40. Scott W, Wideman T, Sullivan M. Clinically meaningful scores on pain catastrophizing before and after multidisciplinary rehabilitation. A Prospective Study of Individuals with Subacute Pain after Whiplash Injury. *Clin J Pain*. 2014; 30(183–90).
41. Sullivan MJL WLTD. Secondary prevention of work disability: community-based psychosocial intervention for musculoskeletal disorders. *J Occup Rehabil*. 2005; 15(377–392).
42. Sullivan MJL AHRT. A psychosocial risk factor–targeted intervention for the prevention of chronic pain and disability following whiplash injury.. *Phys Ther*. 2006; 86(8–18).
43. Burns J,GB,BS,HRyLaK. Cognitive factors in uence outcome following multidisciplinary chronic pain treatment: A replication and extension of a cross-lagged panel analysis. *Behavior Research and erapy*. 2003;; p. 41, 1163-1182.

44. Wiese-Bjornstal DM, SAM, SeSM, yMMA. An integrated model of response to sport injury: Psychological and sociological dynamics.. *Journal of Applied Sport Psychology*. 1998;; p. 10, 46-69.
45. Reading AE. A comparison of the McGill Pain Questionnaire in chronic and acute pain. 1982; 13(2)(185–192).
46. Bijur PE SWGE. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain.. *Acad Emerg Med*. 2001; 8(1153-7).
47. DeLoach LJ HMCA. The visual analog scale in the immediate postoperative period: intrasubject variability and correlation with a numeric scale.. *Anesth Analg*. 1998; 86(102-6).
48. Moral J, GRMTyLR. Evaluación de un tratamiento cognitivo-conductual para la fibromialgia. *Ciencia UANL*. 2011; 14(2)(153-161).
49. Merskey H, Bogduk N. *Classification of chronic pain*. 2nd ed.. Seattle: IASP Press. 1994;; p. 1.
50. Gureje O, Von Korff M, Kola L, Demyttenaere K, He Y, Posada-Villa J, et al. The relation between multiple pains and mental disorders: results from the World Mental Health Surveys. *PAIN*. 2008;; p. 135: 82-91.
51. Institute of Medicine (IOM). *Relieving pain in America: a blueprint for transforming prevention, care, education, and research*. Washington, DC: The National Academies Press. [Online].; 2011. Available from: [http://books.nap.edu/openbook.php?record\\_id=13172](http://books.nap.edu/openbook.php?record_id=13172).
52. Mäntyselkä P, Kumpusalo E, Ahonen R, Kumpusalo A, Kauhanen J, Viinamäki H, et al. Pain as a reason to visit the doctor: a study in Finnish primary health care. *PAIN*. 2001;; p. 89:175–80.
53. International Organization for the Study of Pain (IASP). List of Task Force Members. [Online].; 1997. Available from: <http://www.iasp-pain.org/AboutIASP/Content.aspx?ItemNumber=1997>.
54. Fox C, Berger D, Fine P, al e. *Pain assessment and treatment in the managed care environment. A position statement from the American Pain Society*: Glenview, IL: American Pain Society; 2000.
55. Katz J, Rosenbloom BN. The golden anniversary of Melzack and Wall's gate control theory of pain: Celebrating 50 years of pain research and management. *Pain Research & Management : The Journal of the Canadian Pain Society*. 2015;; p. 20(6), 285–286.
56. Loeser J. Medical evaluation of the patient with pain. In: Loeser JD, Butler SH, Chapman CR, et al, eds. *Bonica's Management of Pain*.
57. Amy J, Martin C, Francis J K, Lara D. Society of Behavioral Medicine (SBM) position statement: improving access to psychosocial care for individuals with persistent pain: supporting the National Pain Strategy's Strategy's call for interdisciplinary pain care. *Translational Behavioral Medicine*. 2018;; p. 8:2, 305-308.



58. Kerns RD, Jacob MC. Toward and integrative diathesis –stress model of chronic pain. In A. J Goreczny (Ed) Handbook of health and rehabilitation psychology. New York : Plenum Press. 1995;; p. 325-340.
59. Chan EY BzFNLFM. Acute postoperative pain following hospital discharge after total knee arthroplasty.. Osteoarthritis Cartilage.. 2013;; p. 21:1257-1263.
60. M. D. Diwakar M. Pain Management Techniques in Hip and Knee Arthroplasty: A Review of Literature. J Ortho Bone Disord. 2017;; p. 1(3): 000116.
61. L. J. Combined femoral and sciatic nerve block versus femoral and local infiltration anesthesia for pain control after total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials.. Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2016;; p. 11:158.
62. C. S. Artroplastia de rodilla: Revisión. Rehabilitación (Madr). 2007;; p. 41(6):290-308.
63. Hirasawa Y. Nerve distribution to the human knee joint: anatomical and immunohistochemical study. International Orthopaedics (SICOT). 2000;; p. 24:1–4.
64. J C. Postoperative Pain Management After Total Knee Arthroplasty. Drugs Aging. 2014;; p. 31:83–91.
65. R G. To compare effect of combined block of adductor canal block (ACB) with IPACK (Interspace between the Popliteal Artery and the Capsule of the posterior Knee) and adductor canal block (ACB) alone on Total knee replacement in immediate POP rehabilitation. International Journal of Orthopaedics Sciences. 2017;; p. 3 (2): 141-145.
66. R M. Ultrasonido y neuroestimulación: Manual práctico de anestesia regional periférica Bogotá: Sociedad Colombiana de Anestesiología y Reanimación; 2012.
67. H. A. Hadzic's Textbook of Regional Anesthesia and Acute Pain Management, Second Edition Nueva York: Amolca; 2009.

## ANEXOS

### ANEXO #1 ESCALA DE CATASTROFIZACIÓN ANTE EL DOLOR

Nombre: .....

Todas las personas experimentamos situaciones de dolor en algún momento de nuestra vida. Tales experiencias pueden incluir dolor de cabeza, dolor de muelas, dolor muscular o de articulaciones. Las personas estamos a menudo expuestas a situaciones que pueden causar dolor como las enfermedades, las heridas, los tratamientos dentales o las intervenciones quirúrgicas. Este cuestionario nos puede servir para conocer el tipo de pensamientos y sentimientos que usted tiene cuando siente dolor.

A continuación se presenta una lista de 13 frases que describen diferentes pensamientos y sentimientos que pueden estar asociados al dolor. Utilizando la siguiente escala, por favor, indique el grado en que usted tiene esos pensamientos y sentimientos cuando siente dolor.

**0: Nada en absoluto 1: Un poco 2: Moderadamente 3: Mucho 4: Todo el tiempo**

<i>Preguntas</i>	<i>Nada en absoluto</i>	<i>Un poco</i>	<i>Moderadamente</i>	<i>Mucho</i>	<i>Todo el tiempo</i>
1. Estoy preocupado todo el tiempo pensando en si el dolor desaparecerá					
2. Siento que ya no puedo más					
3. Es terrible y pienso que esto nunca va a mejorar					
4. Es horrible y siento que esto es más fuerte que yo					
5. Siento que no puedo soportarlo más					
6. Temo que el dolor empeore					
7. No dejo de pensar en otras situaciones en las que experimento dolor					
8. Deseo desesperadamente que desaparezca el dolor					
9. No puedo apartar el dolor de mi mente					
10. No dejo de pensar en lo mucho que me duele					
11. No dejo de pensar en lo mucho que deseo que desaparezca el dolor					
12. No hay nada que pueda hacer para aliviar la intensidad del dolor					
13. Me pregunto si me puede pasar algo grave					
TOTAL					

**Tomado de:** García-Campayo, J., Rodero, B., Alda, M., Sobradie, N., Montero, J., & Moreno, S. (2008). Validación de la versión española de la escala de catastrofización ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en la fibromialgia. *Medicina Clínica*, 131, 487-492.

**ANEXO #2. PUNTAJES DE CORTE CON LOS PERCENTILES 50-75 PARA LAS 3 SUBESCALAS.**

PCS Total	Rumination	Magnification	Helplessness	Percentile
				1
0				2
	0			3
				4
2				5
3	1		0	6
				7
				8
4				9
			1	10
5				11
				12
	2			13
		0		14
6				15
			2	16
7				17
				18
8	3			19
				20
9				21
			3	22
				23
10				24
				25
	4			26
		1		27
11				28
			4	29
				30
12	5			31
				32
				33
13				34
14				35
			5	36
				37
	6			38
15				39
				40
16				41
		2	6	42
				43
17	7			44
				45
				46
18			7	47
19				48
				49
<b>-20-</b>	<b>-8-</b>	<b>-3-</b>	<b>-8-</b>	<b>-50-</b>

Tomado de: Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychological Assessment*, 7, 324-332.

**ANEXO #2. PUNTAJES DE CORTE CON LOS PERCENTILES PARA LAS 3 SUBESCALAS.**

PCS Total	Rumination	Magnification	Helplessness	Percentile
				51
				52
21				53
				54
22			9	55
				56
23	9			57
				58
24			10	59
				60
25		4		61
				62
26	10		11	63
				64
27				65
				66
28				67
				68
29			12	69
				70
				71
				72
29				73
				74
<b>**30**</b>	<b>**11**</b>	<b>**5**</b>	<b>**13**</b>	75
				76
				77
31				78
		6	14	79
32	12			80
33				81
				82
			15	83
34				84
35				85
	13	7		86
36			16	87
37				88
			17	89
38		8		90
39	14			91
40			18	92
41		9		93
42				94
43			19	95
44	15			96
45		10	20	97
46		11	21	98
47-48			22	99
49-52	16	12	23-24	100

Tomado de: Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. *Psychological Assessment*, 7, 324-332.

### ANEXO #3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

#### HISTORIA CLÍNICA

##### IDENTIFICACIÓN

Nombre: \_\_\_\_\_ Identificación: \_\_\_\_\_  
Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_ Raza: \_\_\_\_\_ Religión: \_\_\_\_\_  
Residencia: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_  
Escolaridad: Primaria\_\_ Secundaria\_\_ Pregrado\_\_ Posgrado\_\_  
Estado Civil: Casado(a)\_\_ Soltero(a)\_\_ Viudo(a)\_\_ otro\_\_  
Ocupación: Asalariado\_\_ Independiente\_\_ Ama de casa\_\_ Desempleado\_\_ Sin dato\_\_  
Nivel socioeconómico (estrato): (1-6) \_\_\_\_\_  
Peso\_\_ kg Talla\_\_ cm  
Teléfono: \_\_\_\_\_  
Antecedentes:  
Patológicos:

Quirúrgicos:

Farmacológicos

Alérgicos:

Toxicológicos:

##### COMPONENTES DEL DOLOR

Aparición o Tiempo: \_\_\_\_\_ localización: \_\_\_\_\_ Intensidad:

EVS \_\_\_\_\_

Características: \_\_\_\_\_

Irradiación: \_\_\_\_\_

Aliviantes/Agravantes:

Exámenes

Dx \_\_\_\_\_

Analgesicos:

(clase, dosis, tiempo inicial y final, eficacia, adherencia, efectos adversos)

Manejo No Farmacológico: Cirugía, Bloqueos, Infiltraciones, Acupuntura, Otros. (terapias físicas, ocupacionales, cognitivo conductuales).

Especialidades

Cotratantes: \_\_\_\_\_

Conflictos: Familiares: SI\_\_ No\_\_ Personales o Pareja: SI\_\_ NO\_\_ Laboral: SI\_\_ NO\_\_

Grado de Interferencia de 0-10

Sueño ( 0 = "nada", 10 = "interferencia completa") \_\_\_\_\_

Actividad general ( Física, deportiva o cotidiana) ( 0 = "nada", 10 = "interferencia completa").

Describa su dolor durante la última semana:	( ) 0 NO	( ) 1 LEVE	( ) 2 MODERADO	( ) 3 SEVERO
Como pulsaciones				
Como una sacudida				
Como un latigazo				
Pinchazo				
Calambre				
Retorcijón				
Ardiente				
Entumecimiento				
Pesado				
Escozor				
Como un desagarro				
Que consume				
Que maree				
Terrible				
Que atormenta				

La línea presentada a continuación representa el dolor en orden creciente de intensidad, desde «no dolor» hasta «dolor extremo». Marque con una línea (|) la posición que mejor describa su dolor durante la última semana.

NO DOLOR -----DOLOR EXTREMO

Intensidad del dolor en este momento:

( ) 0 No Dolor  
 ( ) 1 Leve  
 ( ) 2 Molesto  
 ( ) 3 Intenso  
 ( ) 4 Horrible  
 ( ) 5 Insufrible

**PROCEDIMIENTO**

Intervención Realizada:

Fecha: \_\_\_\_\_ Expectativas: Altas \_\_\_\_\_ Medias \_\_\_\_\_ Bajas \_\_\_\_\_

Impresión global de cambio:

Desde el comienzo del tratamiento, mi estado general:

- 1 = Ha mejorado muchísimo
- 2 = Ha mejorado mucho
- 3 = Ha mejorado mínimamente
- 4 = No ha cambiado
- 5 = Ha empeorado mínimamente
- 6 = Ha empeorado mucho
- 7 = Ha empeorado muchísimo

## ANEXO #4 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Con base en los principios establecidos en la Resolución 008430 de 4 de Octubre de 1993 por la cual se establecen las normas para la investigación en salud en Colombia, específicamente en el Artículo 15, en lo relacionado con el Consentimiento Informado, usted deberá conocer acerca de esta investigación y aceptar participar en ella si lo considera conveniente.

Por favor lea con cuidado y haga las preguntas que desee hasta su total comprensión.

Usted va a ser llevado a un procedimiento intervencionista para el manejo del dolor. La clínica de dolor de la clínica FOSCAL y FOSCAL internacional desea hacer un estudio para observar los datos relacionados con su dolor, los tratamientos recibidos previo a la realización de procedimientos intervencionistas con la escala de Catastrofización del dolor. Este estudio requiere hacerle a usted una aplicación de un cuestionario posterior a terminar la consulta por el especialista en dolor y una evaluación de la respuesta a los tratamientos posterior al tratamiento.

La participación en el estudio no implica ningún tipo de inyección o administración de medicamentos. No tendrá costo, y no le producirá ningún daño. Tampoco producirá ninguna interferencia o cambio con el procedimiento o con el manejo posteriormente dado.

Es importante que tenga claro que su decisión de participar o no en el estudio es voluntaria y que no influirá en el tipo de tratamiento médico o intervencionista que reciba, tanto para los que participan como para los que no.

La única diferencia que habrá es que, si usted decide participar, le tomará aproximadamente 5 minutos resolver el cuestionario y menos de este tiempo responder las preguntas de seguimiento en la consulta de control (2) meses posteriores al procedimiento.

Su permanencia en este estudio también es voluntaria, y los datos que se recogerán de su historia clínica no incluyen información privada, además, su nombre será mantenido en privacidad. Con libertad de abandonar el estudio y el uso de sus datos, si lo considera necesario.

En cualquier momento puede hacer preguntas a la investigadora principal el Dr. Julián Andrés Vera Campos y comunicarse con él al teléfono: 300 826 4950.

Si tiene preguntas acerca de sus derechos como participante de esta investigación, si no puede resolver sus inquietudes con el médico o el personal del estudio, si tiene una queja o si tiene preguntas generales sobre que significa participar en un estudio



de investigación, puede comunicarse con Dr. Carlos Paredes Gómez, presidente del Comité de Ética en investigaciones CEI – FOSCAL al teléfono 3164907331.

Con fecha \_\_\_\_\_, habiendo comprendido lo anterior y una vez que se le aclararon todas las dudas que surgieron con respecto a su participación en la investigación, usted acepta participar en investigación titulada: **APLICACIÓN DE LA ESCALA DE CATASTROFIZACIÓN A LOS PACIENTES LLEVADOS A INTERVENCIONISMO POR DOLOR CRÓNICO NO ONCOLÓGICO.**

Paciente Firma \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Documento \_\_\_\_\_

Testigo Firma \_\_\_\_\_  
Nombre \_\_\_\_\_ Documento \_\_\_\_\_



### ANEXO #5 VARIABLES INDEPENDIENTES

Nombre	Definición	Medida	Nivel de medición
<b>Diagnostico</b>	Alteración de salud prequirúrgica. Dato obtenido de la historia clínica y que es la causa de la intervención quirúrgica planteada	cualitativa nominal	Lo referido en HC
<b>Diagnóstico Dolor</b>	Tipo de de dolor crónico no oncológico	cualitativa nominal	Según HC registro
<b>Intensidad del Dolor</b>	Medida por Escala validada de dolor crónico.	Cuantitativa continua	Según registro HC
<b>Conflictos sociales</b>	Conflictos familiares, personales o de pareja y laborales	Cualitativa dicotómica	Según registro de HC
<b>Grado de Interferencia</b>	Interferencia en Sueño y Actividad general (física, deportiva, cotidianas)	Cuantitativa Continua	Según registro de HC
<b>Antecedentes farmacológicos</b>	Medicamentos de uso crónico del paciente	cualitativa nominal	Según lo referido en historia clínica.
<b>Comorbilidad</b>	Antecedentes patológicos del paciente. Resumen global de la salud general de la persona hasta la fecha.	cualitativa nominal	HTA Diabetes EPOC Hipertensión pulmonar Hipotiroidismo Enfermedad renal crónica Accidente cerebrovascular Infarto cardiaco Cirrosis
<b>Analgésicos que consume</b>	Medicamentos administrados para manejo analgésico del dolor	Cualitativa nominal	Opioides AINES Infiltración AL Otro

## 11. RECURSOS Y PRESUPUESTO

### 11.1 RECURSOS

El presente estudio se realizó con fondos propios de los investigadores. Para su financiación no se contó con ningún patrocinio. La papelería necesaria para la impresión del instrumento de la escala de catastrofización para el dolor, así como los elementos para diligenciarlas fueron suministrados por el investigador principal.

### 11.2 PRESUPUESTO

MUEBLES Y ENSERES	DETALLE	USO	COMPRA	ARRIENDO	TOTAL
<b>EQUIPO</b>	Computador	Digitación Análisis Archivo		500.000	500.000
<b>MATERIALES E INSUMOS</b>	Esferos	Escribir	2.500		452.500
	Impresiones	Impresión de archivos	30.000		
	Fotocopias	Formatos de recolección	50.000		
	Memoria USB	Archivar documentos	50.000		
	Folder	Archivo	20.0010		
	Recursos bibliográficos	compra artículos	300.000		
<b>SERVICIO TÉCNICO</b>	Software	STATA 14.0	1'500.000		1.500.000
<b>TOTAL</b>					<b>2.452.500</b>

### 11.3 RECURSO HUMANO

Nombres y Apellidos	Título /Función en el Proyecto	Tipo de Vinculación	Dedicación Horas /Semana	No. Meses	Valor
Julián Vera	Estudiante Especialización / Investigador	Residente	8	24	1.200.000
German William Rangel	Esp. Anestesia / Tutor Investigador	Profesor Asociado	2	24	2.000.000
Héctor Meléndez	Msc. Epidemiol.-Esp. Anestesia / Investigador codirector y Asesor epidemiológico	Profesor Asociado	2	24	2.000.000
<b>TOTAL</b>					<b>5.200.000</b>

## 12. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

			2017	2018												2019				
			DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
1	Fase de Planeación	Diciembre-Enero 17-18	■	■																
2	Revisión de la literatura	Enero 2018		■																
3	Planteamiento de la propuesta de investigación	Febrero – Abril 2018			■	■	■													
4	Diseño de investigación	Mayo-Septiembre 2018						■	■	■	■	■								
5	Estudio y aprobación por parte del comité de ética médica	Octubre 2018											■							
6	Socialización y entrenamiento de personal	Octubre 2018											■							
7	Preparación de materiales y suministros para la captura de información	Octubre 2018											■							
8	Aplicación del cuestionario	Noviembre 2018-Febrero 2019												■	■	■	■			
9	Digitación de la base de datos	Marzo 2019																■		
10	Análisis de los datos	Marzo 2019																■		
11	Redacción del informe final	Abril 2019																	■	
12	Presentación final de resultados	Mayo 2019																		■

### 13. IMPACTOS ESPERADOS

Mediante la realización de este trabajo de investigación se espera contar con los datos sociodemográficos, clínicos, psicológicos y la respuesta a los tratamientos al compararlo con el nivel de catastrofización según la escala aplicada, ya que hasta el momento no se cuenta con estudios similares a nivel local e internacional. Por otra parte se pretende establecer los factores asociados al paciente según el nivel de catastrofización para el manejo del dolor y así brindar información como punto de partida para la implementación de pautas y recomendaciones en el manejo multimodal del dolor

La realización de éste estudio será beneficioso para la comunidad ya que se espera que con el nuevo conocimiento generado se creen estrategias que permitan mejorar los desenlaces en el intervencionismo analgésico.