

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
POSGRADO EN ESPECIALIDADES MEDICAS**



**Informe Final**

**TEMA: “EVOLUCIÓN CLÍNICA DE PACIENTES SOMETIDOS A BLOQUEO  
FACETARIO Y RADICULARES SELECTIVOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE  
NEUROCIRUGÍA DEL ISSS ENTRE JUNIO-DICIEMBRE 2015”**

**Protocolo de Tesis presentado por:  
Dra. Marcela Victoria Saracay Zaldaña.  
Dr. Alejandro Manuel Quiñonez.**

**Para optar al título de:  
Cirujano General**

**Asesor de tesis:  
Dr. Ricardo Ernesto Quiñonez Celis**

**Con formato: Español (El Salvador)**

## Índice

<b>1. Resumen.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Marco teórico.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Objetivos.....</b>	<b>9</b>
<b>6. Metodología.....</b>	<b>9</b>
<b>7. Tipo de diseño.....</b>	<b>10</b>
<b>8. Variable.....</b>	<b>10</b>
<b>9. Universo y población de estudio .....</b>	<b>10</b>
<b>10. Unidad de análisis.....</b>	<b>10</b>
<b>11. Criterios:</b>	
<b>a. Inclusión.....</b>	<b>11</b>
<b>b. Exclusión.....</b>	<b>11</b>
<b>12. Recolección de datos.....</b>	<b>12</b>
<b>13. Herramientas.....</b>	<b>12</b>
<b>14. Análisis de información del método estadístico.....</b>	<b>13</b>
<b>15. Resultados                      y                      análisis                      de</b> <b>    resultado.....</b>	<b>13</b>
<b>16. Conclusiones.....</b>	<b>14</b>
<b>17. Anexos .....</b>	<b>15</b>

## **Resumen**

En el servicio de neurocirugía el principal motivo de consulta está relacionada con la columna vertebral, siendo el dolor la queja más común en todos los casos.

Lo que se mostrara en este trabajo es la evolución clínica de estos pacientes, atendidos en el servicio de neurocirugía del ISSS por cuadro de dolor lumbar o lumbociatico debido a hernia lumbar, canal estrecho lumbar de múltiples etiologías, que ameritan tratamiento quirúrgico, en el periodo de tiempo comprendido entre junio a diciembre del 2015, esta medida se evalúa para poderla implementar en todos los pacientes que necesiten procedimiento quirúrgico y por motivos meramente administrativos, como: el número de pacientes quirúrgicos que tenga su cirujano a cargo o por la espera de cupo quirúrgico en sala de operaciones electivas, el tiempo de espera para el procedimiento quirúrgico es largo; gracias al bloqueo facetario y radiculares selectivos se alivia de esta manera los síntomas de forma momentánea, más sin embargo no se pretende hacer creer a los pacientes que esta será una medida terapéutica definitiva solamente será una medida para paliar los síntomas en pacientes con patología lumbar demostrada (canal lumbar estrecho multifactorial, hernia lumbar)

Realizamos un estudio longitudinal retrospectivo a partir de los pacientes evaluados en el servicio de neurocirugía, pacientes con cuadro que ameritase cirugía ya sea por hernia discal, hipertrofia facetaria o ambas y cuyo ingreso hubiese sido por dolor.

En total se evaluó la evolución clínica de 66 pacientes, 43 hombres y 23 mujeres, de los cuales 25 tenían hernias discales lumbares, 26 hipertrofias facetarias y 15 ambos padecimientos.

Se les realizó a los 66 pacientes una evaluación previa al procedimiento para determinar la escala visual análoga inicial. Se realizó procedimiento de bloqueo facetario y nervioso selectivo utilizando bupivacaina y triamcinolona en los 66 pacientes, en todos se realizaron ambos bloqueos.

Posteriormente se realizó nueva evaluación en el tercer mes post intervención y se reevaluó escala visual análoga del dolor.

Todos los datos fueron recogidos de expediente clínico, se realizó tabla matriz en Excel 2016 para MAC y se utilizó método estadístico de T de student para muestras emparejadas.

Se tuvo a bien dividir el grupo en tres: hernias, hipertrofia facetaria y ambos padecimientos, en los tres la diferencia de EVA pre y post tuvo significancia estadística, por lo que se logró concluir que el procedimiento de bloqueo radicular selectivo y facetario disminuye el cuadro de dolor en más del 50%.

## **Introducción**

El dolor a lo largo de la columna vertebral es más común de lo que parece, tiene una prevalencia del 80% a lo larga de la vida, es decir por lo menos una vez hemos padecido de dolor “en la espalda” (1), en contraste las radiculopatias tienen una prevalencia del 40% en toda la vida en las personas del hemisferio occidental. Según conceptos recientes de la fisiopatología del dolor radicular, se asume que no solo la compresión mecánica provoca dolor, si no también, la irritación química que causa el material del disco en contacto con la raíz por lo que, la infiltración de analgésicos o esteroides de acción prolongada y anestésicos provoca el alivio sintomático.

Los bloqueos radiculares selectivos fueron descritos por McNab en 1971 como un test diagnóstico para los pacientes con estudios de imágenes negativos y con persistencia de cuadros de dolor radicular.

En la columna, las raíces nerviosas y los discos ínter vertebrales son las causas principales de dolor. Una hernia cervical con pinzamiento de raíz nerviosa puede ser la responsable de dolor referido a hombro y brazo al igual que una hernia lumbar con dolor en glúteo.

El bloqueo selectivo de raíces nerviosas surge como alternativa para el manejo del dolor causado por compresión radicular, infiltrando medicamentos usualmente esteroides y anestésicos locales, dando un alivio sintomático, más no eliminando la causa del mismo, si es que existe compresión radicular.

Esta alternativa es muy comúnmente utilizada en casos de síndrome de espalda fallida, hernias cervicales, lumbares en los que el procedimiento quirúrgico debe de ser diferido, el paciente no está apto o sencillamente no acepta el procedimiento quirúrgico.

En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social los pacientes que son diagnosticados con patología de columna y ameriten procedimiento quirúrgico deben de esperar cupo quirúrgico, probablemente uno o dos meses. Mientras se llega el tiempo de cirugía el paciente es manejado con medicamentos tipo AINES, esteroides entre otros, recibiendo incapacidades mientras

esperan su cirugía, el bloqueo radicular selectivo y facetario es un procedimiento ambulatorio que ayudará a disminuir la sintomatología, principalmente el dolor, con lo que a su vez tendrían que verse disminuidas las incapacidades y el paciente esperara su cirugía en una mejor condición clínica, teniendo claro que únicamente aliviará los síntomas pero la causa estructural no se verá modificada, todo paciente al que se realice el bloqueo deberá tener un diagnóstico mediante imágenes.

El manejo del dolor radicular es un verdadero reto para los médicos tratantes, el principal problema se ve en aquellos pacientes con cuadros a repetición, múltiples cirugías, pacientes con comorbilidades no aptos para cirugía.

Otra particularidad en nuestra institución es la gran cantidad de pacientes y el largo tiempo que espera, en los últimos meses se han autorizado dos quirófanos los días martes, jueves y viernes, con lo que los tiempos de espera se han acortado, pero este no es menor a un mes, por lo que los bloqueos radiculares y facetarios se vuelven una alternativa viable para la mejora de síntomas y la incorporación temprana a sus actividades cotidianas, a pesar que la causa estructural siga latente, la ausencia del dolor permitirá lo antes mencionado, disminuyendo el tiempo de incapacidad mientras esperan su tratamiento definitivo.

Con esto esperamos disminuir el número de pacientes ingresados en unidad de observación por cuadros de dolor radicular, disminuir las incapacidades por radiculopatías y la incorporación rápida a su vida laboral productiva mientras espera su procedimiento definitivo.

**TITULO: EVOLUCIÓN CLÍNICA DE PACIENTES SOMETIDOS A BLOQUEO FACETARIO Y RADICULARES SELECTIVOS ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL ISSS ENTRE JUNIO-DICIEMBRE 2015**

**JUSTIFICACIÓN**

En el Instituto Salvadoreño del Seguro Social los pacientes que son diagnosticados con patología de columna —y ameriten procedimiento quirúrgico deben de esperar cupo quirúrgico, probablemente uno o dos meses. Mientras se llega el tiempo de cirugía el paciente es manejado con medicamentos tipo AINES, esteroides entre otros, recibiendo incapacidades mientras esperan su cirugía, el bloqueo radicular selectivo y facetario es un procedimiento ambulatorio que ayudará a disminuir la sintomatología, principalmente el dolor, con lo que a su vez tendrían que verse disminuidas las incapacidades y el paciente esperara su cirugía en una mejor condición clínica, teniendo claro que únicamente aliviará los síntomas pero la causa estructural no se verá modificada ~~y tampoco se valorara el procedimiento como diagnostico~~, todo paciente al que se realice el bloqueo deberá tener un diagnostico mediante imágenes.

El manejo del dolor radicular es un verdadero reto para los médicos tratantes, el principal problema se ve en aquellos pacientes con cuadros a repetición, múltiples cirugías, pacientes con comorbilidades no aptos para cirugía.

Otra particularidad en nuestra institución es la gran cantidad de pacientes y el largo tiempo que esperan, en los últimos meses se han autorizado dos quirófanos los días martes, jueves y viernes, con lo que los tiempos de espera se han acortado, pero este no es menor a un mes, por lo que los bloqueos radiculares y facetarios se vuelven una alternativa viable para la mejora de síntomas y la incorporación temprana a sus actividades cotidianas, a pesar que la causa estructural siga latente, la ausencia del dolor permitirá lo antes mencionado, disminuyendo el tiempo de incapacidad mientras esperan su tratamiento definitivo.

## MARCO TEÓRICO

Este procedimiento usualmente era realizado por anestesiólogos desde hace mas de 50 años, con el advenimiento de alta especialidad en neurocirugía funcional, la clínica de dolor ha ido desarrollándose en la misma, en un inicio la técnica utilizaba puntos de reparo anatómicos y el uso de cantidades muy grandes de esteroides y/o anestésicos locales. La técnica ha ido afinándose y el uso de fluroscopio, TAC o ultrasonografía ha sido habitual para estos procedimientos disminuyendo las complicaciones.

### Eficacia

Los esteroides son ampliamente usados en los bloqueos radiculares selectivos, en las inyecciones epidurales, en los bloqueos facetarios para proporcionar alivio temporal del dolor en la patología de columna vertebral. Cuando los bloqueos radiculares selectivos se realizan por hernia discal el objetivo es aliviar el dolor, muchas veces el tiempo suficiente para que el disco extruido pueda disminuir su tamaño. En mas del 70% de los discos herniados, el material herniado se deshidrata y se hace tan pequeño que pudiera ser imperceptible, este proceso puede tomar un año por lo menos y la resolución del dolor con el bloqueo esta estimada lo mas en tres meses, el problema que enfrentamos es la falta de evidencia, falta de estudios randomizados para valorar la eficacia de los esteroides, cuál de los esteroides es mejor, si la combinación con anestésicos locales ayuda. (1)

El estudio randomizado, doble ciego, controlado, por Riew et al fue realizado en pacientes con diagnósticos que requerían procedimientos quirúrgicos y querían la cirugía para aliviar el dolor (2). Aproximadamente 71% de los pacientes que se les realizaron bloqueos selectivos de raíz nerviosa con betametasona y bupivacaina decidieron no operarse (seguimiento de 16 meses), 33% de los inyectados solamente con bupivacaina decidieron no operarse, en el seguimiento de estos pacientes que decidieron no operarse y recibieron bloqueo radicular selectivo no se operaron por un mínimo de 5 años (3).

Zennaro et al encontró que la mayor eficacia de los estroides fue en pacientes con estenosis foraminal al compararlos con pacientes que tenían discos herniados extruidos foraminales (4). Devulder et al encontró que los pacientes a los que se les realiza bloqueos radiculares selectivos tenían menores scores en escalas de dolor que los que no los recibían en pacientes con diagnóstico de espalda fallida. (5)

La mayoría de estudios definen un tiempo sin dolor después del bloqueo que va de 1 a 3 meses. Boswell et al realizo una revisión sistemática en bloqueos facetarios para el manejo de dolor crónico a lo largo de la columna vertebral. (6)

Los resultados fueron:

- Para bloqueos facetarios cervicales: la evidencia es limitada en la mejoría de dolor a corto y largo plazo
- Para bloqueos facetarios lumbares: evidencia moderada para la mejoría de dolor a mediano y largo plazo

Los bloqueos radiculares selectivos se usan principalmente en los siguientes tipos de pacientes:

- En pacientes con dolor lumbar posterior a disectomía, sin evidencia estructural que cause el dolor.
- Pacientes con discos herniados que no quieren manejo quirúrgico, recordando que el 90% de los discos herniados resuelven por si solos, además que el dolor se alivia al mejorar la inflamación, debido a que la causa, no es como se pensaba antes el disco herniado, si no que la inflamación producida por la irritación de la raíz
- En pacientes con muchos hallazgos en la MRI relacionados con dolor, por ejemplo, pacientes con canal estrecho multifactorial, cuyo dolor puede ser causado por cada componente del canal estrecho.

Las contraindicaciones para esto son:

- Pacientes con alergia documentada a cualquiera de los componentes de la inyección
- Estenosis foraminal severa
- Déficit neurológico severo en la primera consulta o que el déficit neurológico haya sido el motivo de la consulta.
- Trauma subyacente
- Indicación inequívoca de procedimiento quirúrgico de emergencia



- Cualquier contra indicación Médica por patológica subyacente (aunque el procedimiento no necesita de anestesia general o sedación, por protocolo internacional todo paciente sometido a procedimiento invasivo debe de tener por lo menos evaluación cardiovascular o de cualquier patología subyacente.

## Objetivos

**Objetivo general:** Comparar la evolución clínica de los pacientes atendidos en el servicio de neurocirugía del ISSS entre junio-diciembre 2015 a los que se les realizo bloqueos radiculares selectivos y facetarios utilizando la escala análoga de dolor (EVA) antes y después del procedimiento.

### Objetivos específicos:

- Comparar grado de mejora clínica en los pacientes sometido a bloqueos radiculares selectivos y facetarios atendidos en el servicio de neurocirugía del ISSS entre Junio-Diciembre 2015 mediante la disminución de los valores en la escala visual análoga del dolor (EVA) previo al procedimiento y 3 meses posterior en la consulta externa.
- Identificar que patología es la que mejor resultados tiene con la intervención realizada
- Identificar variables demográficas más frecuentes de los pacientes sometidos a bloqueos

## METODOLOGÍA

Estudio analítico de persona en seguimiento con dos variables dependientes del procedimiento, donde cada paciente será su control. El fenómeno de interés será la evolución clínica de los pacientes posterior a la realización de bloqueo facetario y radicular selectivo. Al momento que el médico neurocirujano toma la decisión de realizar el bloqueo, este le da un puntaje de EVA del dolor que va de 0; (sin dolor), a 10 que es el máximo dolor. Este será el punto de inicio para la comparación o el control de cada paciente con el puntaje dado a los 3 meses posterior al bloqueo en su cita control, utilizando la misma escala.

**Comentario [RBEHA1]:** Caso y control son dos poblaciones similares solo difieren con la variable evaluada Sugiere más un estudio analítico de persona en seguimiento con dos variables una dependiente del procedimiento

**Comentario [M2]:** Metodología debe detallar todo como se abordara

**Con formato:** Fuente: Sin Negrita

No dolor										Maximo dolor
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## TIPO DE DISEÑO

Investigación aplicada, transversal, retrospectiva, descriptiva, y cohorte

## VARIABLES

Variable	Tipo de variable	<u>Definición</u> Definición	Indicador
Dolor	Cualitativa	<u>Sensación</u> Sensación de discomfort	Evaluación subjetiva mediante EVA
SEXO	Cualitativa	<u>Categoría</u> Categoría biológica	Masculino, femenino
Edad	Cuantitativa	Edad en años de los pacientes	Edad en años de los pacientes
Cirugía previa	Cualitativa <u>dicotómica</u> dicotómica	Presencia de cirugía lumbar previa	SI/NO
Bloqueo Radicular	Cualitativa	Procedimiento para aliviar dolor	Antes/ después

Con formato: Fuente: Sin Negrita

La variable dolor se obtiene a partir de la observación y colocación de valor que puede ir de 0 a 10, según escala visual análoga, se obtienen dos mediciones subjetivas de dolor, una previa al bloqueo y la segunda 3 meses posterior a la realización del mismo en la consulta externa de neurocirugía.

Estos datos serán analizados mediante prueba de T para variables relacionadas o dependientes. Los datos son recogidos por el médico tratante y no por el grupo investigador.

Comentario [M3]: Aclarar , si hay inter-relación entre investigador y paciente

## UNIVERSO

Persona con patología lumbar dDerechohabientes del instituto salvadoreño del seguro social.

Comentario [RBEHA4]: OBSERVAR QUE LA PRUEBA T SERA SIGNIFICATIVA PARA EL NUMERO DE CASOS REPORTADO, NO ASI SI DIFERENCIA POBLACION CON PATOLOGHIA COMBINADA O EN INDIVIDUALES

Con formato: Fuente: Sin Negrita

Comentario [M5]:

## POBLACION EN ESTUDIO

Pacientes con patología lumbar, con indicación quirúrgica.

## UNIDAD DE ANALISIS

Derechohabientes del ISSS con radiculopatías por hernia discal y/o artrosis facetaria que fueron sometidos a bloqueos radicales selectivos y bloqueos facetarios.

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Radiculopatías por hernia y/o artrosis facetaria
- No antecedentes de traumas lumbares
- Realización de procedimiento en unidad de radiología e imágenes del ISSS
- Controles subsecuentes en consulta externa del ISSS

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Procedimiento realizado fuera del ISSS
- Traumas vertebromedular
- Antecedentes de ~~Cirugia~~ cirugía lumbar previa
- Necesidad de procedimiento de emergencia
- Pérdida de controles en consulta externa de ISSS
- Antecedentes de ~~Cirugia~~ cirugía previa en región lumbar

## PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN

El Neurocirujano a cargo que para el caso es Dr Ricardo Quiñonez Celis, y el ~~medico~~ médico residente Alejandro Manuel Quiñonez Celis

Los participantes del estudio serán captados en el servicio de neurocirugía, adonde se determinará por parte del neurocirujano encargado del paciente, quien evaluará ~~si amerita o no~~ si es candidato a cirugía, utilizando estudios de gabinete como Resonancia magnética, en los cuales se buscará la presencia de hernia discal, canal estrecho lumbar, hipertrofia facetaria y/o radicular. Debido al tiempo que tenían que esperar para realizarse su cirugía se decidió realizar el

bloqueo farmacológico radicular y/o facetario con el fin de aliviar sintomáticamente el dolor de los pacientes.

Todos los pacientes que cumplen los criterios de inclusión son los que se tomaron en cuenta, y todos los pacientes en los que se determine que ameritan un procedimiento quirúrgico.

El bloqueo se realizó en estos pacientes esperando obtener una mejora del 50% de la escala visual análoga del dolor inicial, si se obtiene eso el bloqueo ha sido efectivo.

1. La revisión inicial se realiza en el primer encuentro con el paciente, donde se registra el primer valor de EVA del dolor (Escala visual análoga del dolor) y será el punto inicial.
2. Se programó el procedimiento que se realizó en sala de fluoroscopia del servicio de radiología e imágenes del Hospital General del ISSS. Todos los procedimientos se realizaron por el neurocirujano Dr. Ricardo Quiñonez y el médico Residente de tercer año Dr. Alejandro Quiñonez.
3. La intervención consta de la aplicación directa a la raíz nerviosa selectiva dañada y a las facetas que muestran problema de una combinación de esteroide y anestésico local para el caso fue TRIAMCINOLONA Y BUPIVACAINA guiado por fluoroscopia y realizado de manera ambulatoria.
4. Post bloqueo se realizó evaluación a los 3 meses a cada paciente en la consulta externa de neurocirugía a donde se tomó el nuevo valor de la EVA (escala visual análoga del dolor).
5. Posterior a ello se realizó la recopilación de datos de los expedientes clínicos intervenidos.

## **RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se revisaron 66 pacientes a los cuales se les realizó bloqueo radicular selectivo o bloqueo facetario en el área de fluoroscopia del ISSS en el periodo de junio a diciembre del 2015. Todos bajo la misma técnica y con la misma combinación de medicamentos (Bupivacaina y triamcinolona).

Se utilizó la escala analógica del dolor para evaluación clínica de los pacientes previo a bloqueo y post bloqueo, con una escala del 0 (sin dolor) a 10 siendo el grado máximo de dolor

## HERRAMIENTAS

La herramienta fundamental será el expediente clínico, además el archivo y registro de procedimientos de fluoroscopia, departamento de radiología e imágenes del ISSS.

Además de trabajar con Microsoft Excel ~~para~~ MAC 2016 para procesamiento de datos.

Se evaluarán los resultados con el estadístico “T” de Student para una muestra con variables ~~emparejadas~~ dependientes.

Escala visual ~~analoga~~ análoga del dolor.

Hoja de tabulación de datos en Excel para Mac 2016.

## ANALISIS DE INFORMACIÓN MÉTODO ESTADÍSTICO

El Estadístico utilizado es una T de Student para muestras pareadas es un modelo de ANTES Y DESPUÉS (T de Student para muestras emparejadas) con autoemparejamiento es decir se debe a mediciones repetidas en una misma persona.

La información obtenida de los expedientes clínicos cumple con requisitos de parametricidad: variable numérica, normalidad, homocedasticidad, muestra mayor de 30.

Se escogió prueba de T para muestras emparejadas ~~con variables relacionada o dependientes~~, debido a que observamos individuos antes y después de una intervención (bloqueo facetario y radicular selectivo)

## RESULTADOS

Se evaluó evolución clínica de 66 pacientes sometidos a bloqueos facetarias y radiculares selectivos, de estos 66 pacientes 43 pacientes son hombres 23 son mujeres, 29 pacientes tienen menos de 50 años de edad. El motivo de consulta de los 66 fue el dolor, el promedio de evaluación visual análoga del dolor pre procedimiento fue de 8.25, y el promedio post procedimiento fue de 3.98.

Para tener un mejor panorama se dividieron los 66 pacientes en tres grupos: Hernia lumbar, Hipertrofia facetaria y ambas patologías.

En el grupo de hernias lumbar se evaluaron 25 pacientes, EVA pre promedio fue de 8.32 y EVA post promedio fue de 3.56

En pacientes con hipertrofia facetaria se evaluaron 26 pacientes, EVA pre promedio fue de 8.26 y EVA post promedio fue de 4.34

En el grupo de pacientes con ambas patologías se evaluaron 15 pacientes, EVA pre promedio 8.13 y EVA post promedio fue de 4.06

Por sexo, 23 mujeres promedio EVA pre 8.21, promedio EVA post 3.69

Hombres 43, promedio EVA pre 8.27, promedio EVA post 4.13.

Por edad se dividieron en dos grupos mayores de 50 años y menores de 50 años, en el grupo de mayores de 50 años se evaluaron 36 pacientes con EVA PRE de 8,22 y EVA post de 4,25. En el grupo de pacientes menores de 50 años se evaluaron 30 pacientes, EVA PRE 8.3 y EVA POST de 3.6.

## **ANALISIS DE RESULTADOS**

al hacer el análisis de los resultados nos damos cuenta que la diferencia que se obtuvo en las mediciones de antes y después tuvo una diferencia estadísticamente significativa, todos los valores obtenidos fueron menores que 0.5, valor de alfa.

De los tres grupos analizados según patología, los pacientes con hernia lumbar fueron los que tuvieron una mejoría más marcada y además son los que se presentaron con una escala mayor de EVA pre intervención, con un promedio de 8.32.

Los que tuvieron una menor mejoría por el promedio de EVA post intervención fueron los pacientes con hipertrofia facetaria, con un promedio de 4.34, para un inicial de 8.26

Los pacientes con ambas patologías tuvieron una mejoría EVA post de 4.06, para un promedio pre intervención de 8.13.

En cuanto a sexo fueron las mujeres las que mejoraron aún más que los hombres EVA post intervención fue de 3.69 y el de los hombres fue de 4.13, igualmente los hombres se quejaron de un dolor más fuerte según la evaluación visual análoga del dolor.

En los pacientes menores de 50 años se evidencia una mejor respuesta a la intervención con casi el 0.6 de diferencia.

## **CONCLUSIONES**

Con lo observado anteriormente podemos concluir que los bloqueos facetarios y radiculares selectivos si disminuyen de manera significativa el dolor de los pacientes con hernia discal, hipertrofia facetaria o ambas.

Son las mujeres y los pacientes con hernia discal y menores de 50 años los que mejores resultados obtienen de esta intervención.

Por lo que sería de mucha utilidad lograr protocolizar estos procedimientos para los pacientes que tengan indicación quirúrgica por hernia discal o hipertrofia facetaria o ambas y tienen que esperar para ser intervenidos quirúrgicamente.

El siguiente paso debe de ser evaluar las diferentes opciones de medicamentos disponibles para realizar dicho procedimiento.

# ANEXOS

### ESCALA VISUAL ANALOGA DE DOLOR



### GRUPOS DE PACIENTES POR PATOLOGIA

PATOLOGIA	NUMERO DE PACIENTES	EVA PRE INTERVENCION	EVA POST INTERVENCION	VALOR DE P
Hernia lumbar	25 pacientes	8.32	3.56	0.0000000007
Hipertrofia	26 pacientes	8.26	4.34	



facetaria				0.00000000028
Ambas patologías	15 pacientes	8.13	4.06	0.0000226

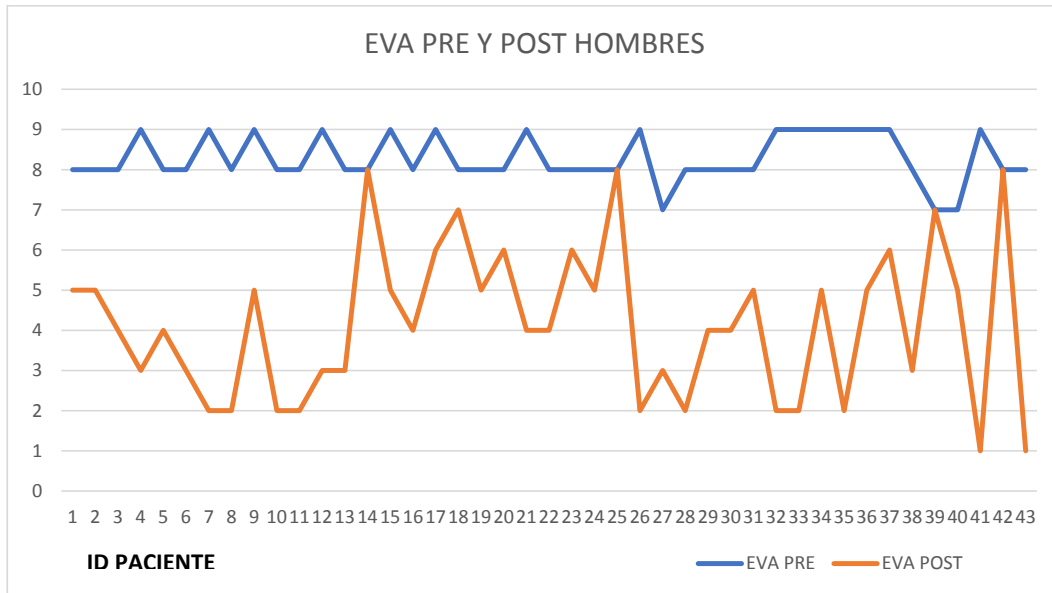
#### GRUPOS DE PACIENTES POR SEXO

SEXO	NUMERO DE PACIENTES	EVA PRE INTERVENCION	EVA POST INTERVENCION	VALOR DE P
Masculino	43	8.27	4.13	2.23E-16
Femenino	23 mujeres	8.21	3.69	1.6E-10

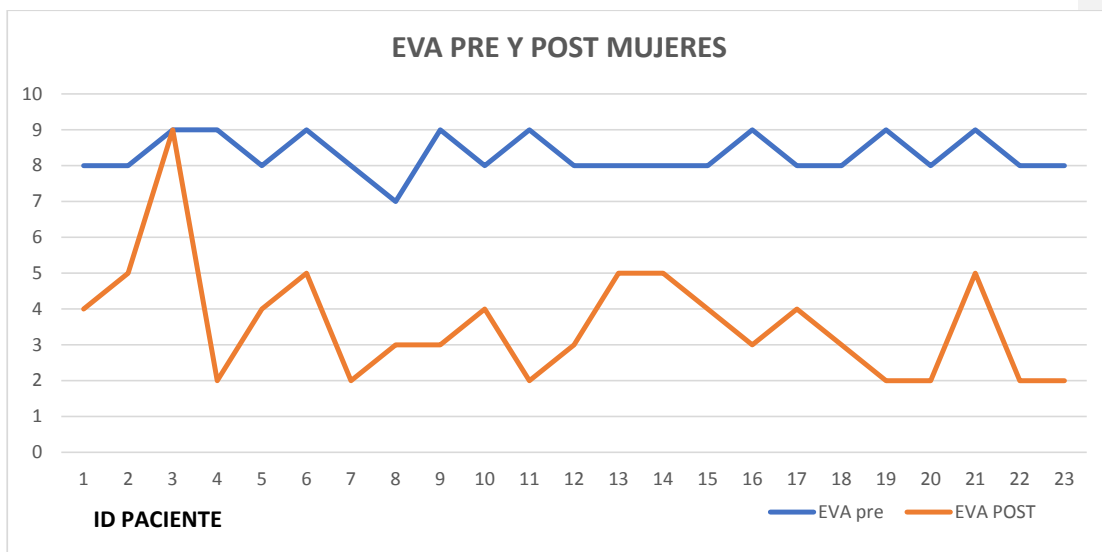
#### GRUPO DE PACIENTES POR EDAD

EDAD	NUMERO DE PACIENTES	EVA PRE	EVA POST	VALOR DE P
Mayores de 50	36	8.22	4.25	1.4E-12
Menores de 50	30	8.3	3.6	5.4E-15

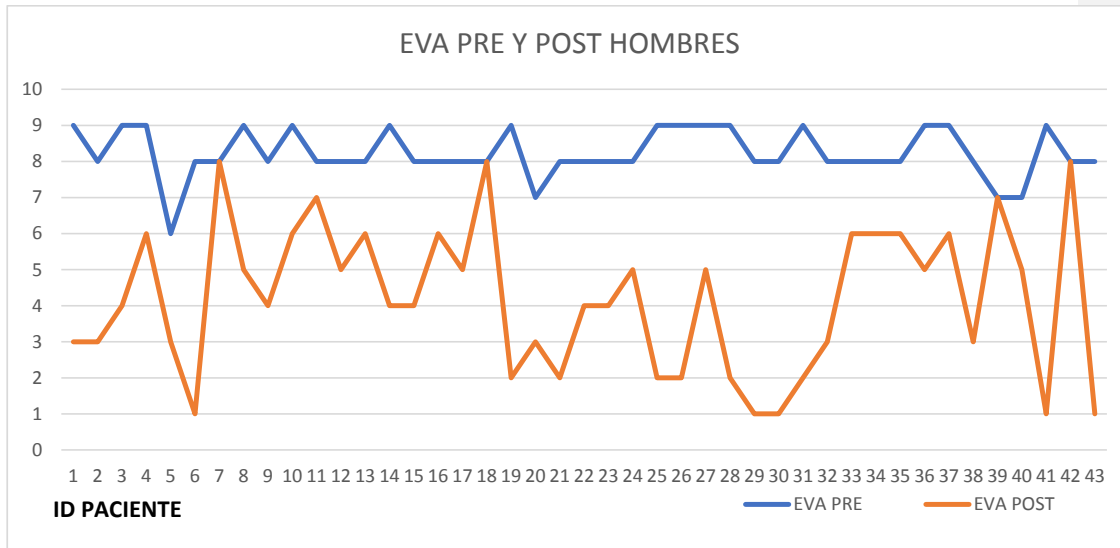
#### GRAFICAS DE GRUPOS DE PACIENTES EVA PRE VRS EVA POST



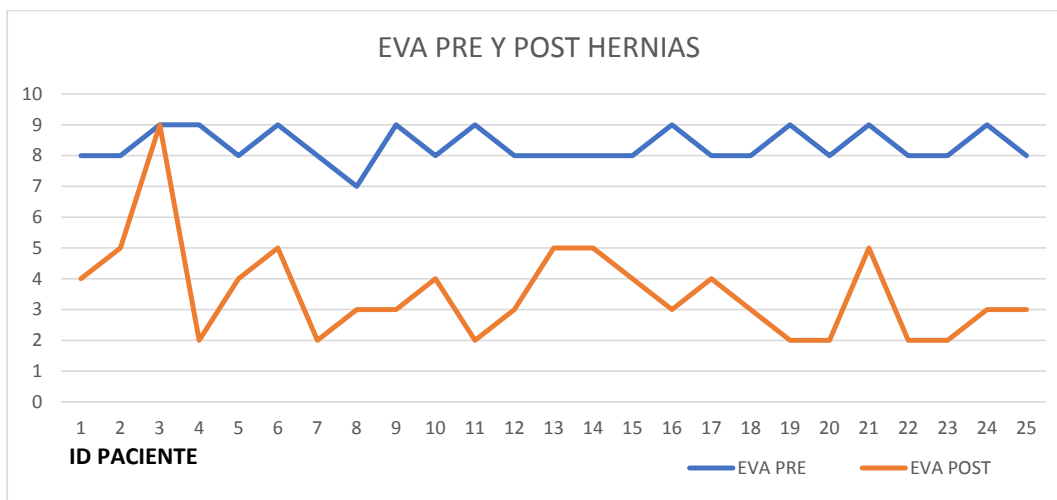
**Fig 1**



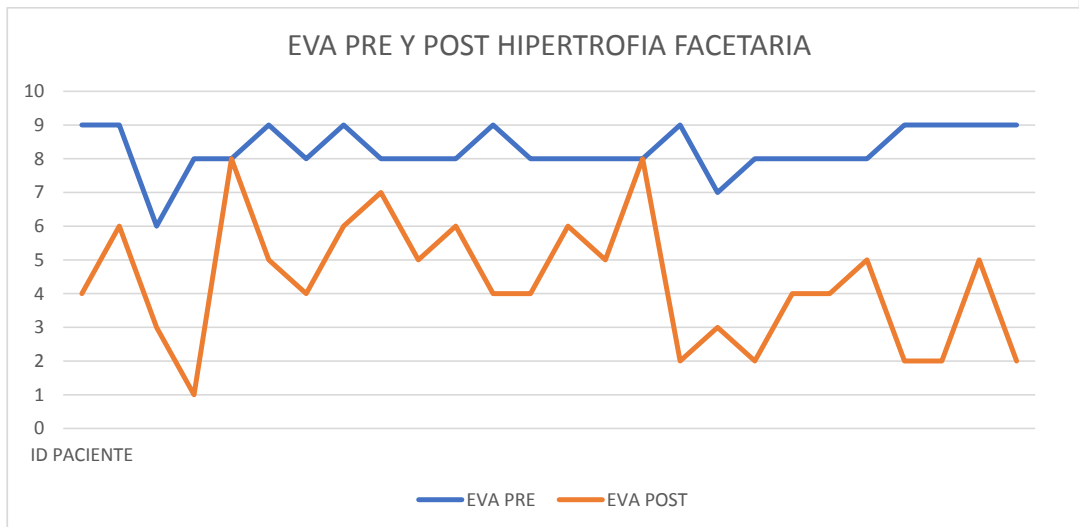
**Fig 2**



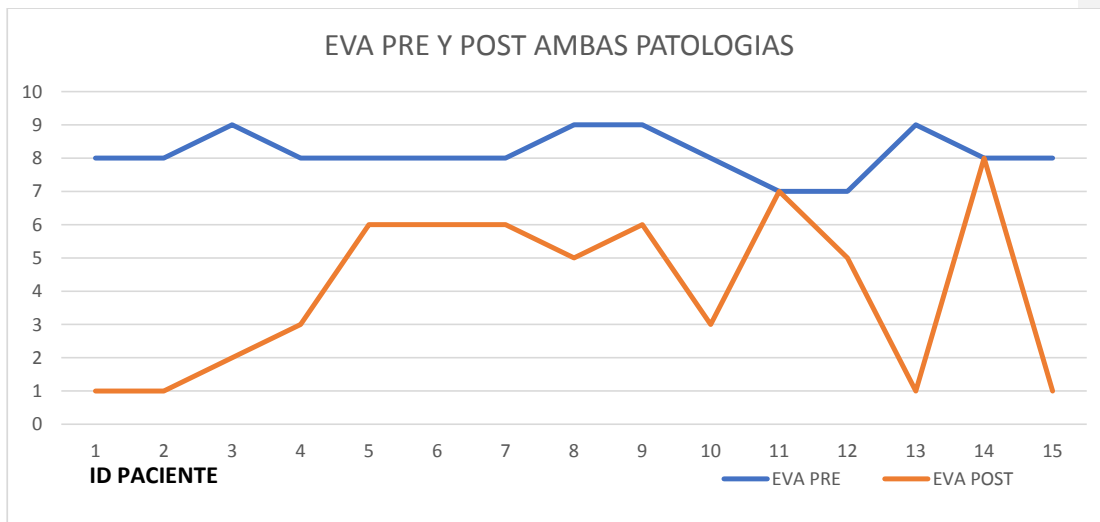
**Fig 3**



**Fig 4**



**Fig 5**



**Fig 6**

Con formato: Español (El Salvador)

**CALCULO DE T STUDENT MUESTRAS EMPAREJADAS PARA TODA LA POBLACION**

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	8.257575758	3.984848485
Variance	0.40955711	3.738228438
Observations	66	66
Pearson Correlation	-0.07139894	
Hypothesized Mean Diffe	0	
df	65	
t Stat	16.69207851	
P(T<=t) one-tail	1.71287E-25	
t Critical one-tail	1.668635976	
P(T<=t) two-tail	0.00000000000000000000000342575	
t Critical two-tail	1.997137908	

cuadro 1

Con formato: Español (El Salvador)

Valor de P de dos colas es de 0.000000000000000000000000342575 menor que alfa 0.05

**CALCULO DE T DE STUDENT MUESTRAS EMPAREJADAS PARA PACIENTES SOLO CON HERNIAS**

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	8.32	3.56
Variance	0.31	2.506666667
Observations	25	25
Pearson Correlation	0.119113273	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	24	
t Stat	14.74124648	
P(T<=t) one-tail	0.00000000000000792	
t Critical one-tail	1.71088208	
P(T<=t) two-tail	0.000000000000158	
t Critical two-tail	2.063898562	

cuadro 2

Con formato: Español (El Salvador)

valor de P de dos colas 0.000000000000158 menor que alfa 0.05

**CALCULO DE T DE STUDENT MUESTRAS EMPAREJADAS PARA PACIENTES SOLO CON HIPERTROFIA FACETARIA**

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	8.269230769	4.346153846
Variance	0.524615385	3.595384615
Observations	26	26
Pearson Correlation	-0.041447198	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	25	
t Stat	9.721783859	
P(T<=t) one-tail	0.000000000282458	
t Critical one-tail	1.708140761	
P(T<=t) two-tail	0.000000000564916	
t Critical two-tail	2.059538553	

**cuadro 3**

Con formato: Español (El Salvador)

Valor de P dos colas 0.000000000564916 menor que 0.05

**CALCULO DE T DE STUDENT MUESTRAS EMPAREJADAS PARA PACIENTES CON AMBAS PATOLOGIAS**

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	8.133333333	4.066666667
Variance	0.40952381	6.066666667
Observations	15	15
Pearson Correlation	-0.277941814	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	14	
t Stat	5.808583072	
P(T<=t) one-tail	0.0000226737	
t Critical one-tail	1.761310136	
P(T<=t) two-tail	0.00004535	
t Critical two-tail	2.144786688	

**cuadro 4**

Con formato: Español (El Salvador)

Valor de P dos colas de 0.00004535 menor que 0.05

## Hoja de recolección de datos:

Numero correlativo \_\_\_\_\_  
Edad (años): \_\_\_\_\_ Sexo: M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

PRESENCIA DE CIRUGIA PREVIA	
ESCALA DE EVA EN PRIMER EVALUACION	

Con formato: Español (El Salvador)

Con formato: Español (El Salvador)

ESCALA DE EVA SEGUNDA EVALUACION	
PATOLOGIA (DX POR IMÁGENES)	

Con formato: Español (El Salvador)

#### BIBLIOGRAFIA

- 1) Carette S, Marcoux S, Truchon R, et al. A controlled trial of corticoesteroid injections into facet joints for chronic low back pain. N Engl J med. 1991 oct 3. 325(14) 1002-7
- 2) Riew KD, Yin Y, Gliula L, et al. The effect of nerve-root injections on the need for operative treatment of lumbar radicular pain. A prospective, randomized, controlled, double blind study. J bone Joint Surg AM 2000 nov 82-A(11) 1589-93
- 3) Riew KD, Park JB, Cho YS, et al. Nerve root blocks in the treatment of lumbar radicular pain. A minimum five years follow up. J Bone Joint Surg AM 2006 aug. 88(8) 1722-5
- 4) Zennaro H, Dousset V, Viaud B, et al, Periganglionic foraminal steroid injections performed under CT control, AJNR am J neuroradiol, 1998 Feb. 19(2): 349-52
- 5) Devulder J, Deene P, De Laat M, Van Bastelaere M, Brusselmans M, Brusselmans G, Rolly G. Nerve root sleeve injections in patients with failed back surgery syndrome: a comparison of three solutions, Clin J Pain 1999 Jun. 12(2):132-5

Con formato: Inglés (Estados Unidos)

Con formato: Inglés (Estados Unidos)



- 6) Boswell MV, Colson JD, Sehgal N, Dunbar EE, Epeter R. A systematic review of therapeutic facet joint interventions in chronic spinal pain. *Pain Physician* 2007 Jan. 10(1): 229-53