



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA DIVISIÓN DE
ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE
PUEBLA**



**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A FIBROSIS
POSTQUIRÚRGICA POSTERIOR A DISCECTOMÍA LUMBAR DE
UNO O DOS NIVELES”**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA
EN:
TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA:

Dr. José Germán Pulido Varela

Directores de Tesis

Dr. Gustavo Rivera Saldívar
Dr. Alejandro de la Fuente Chacón

Número de Registro: R-2014-2105-6

Puebla, Puebla; Febrero 2016.



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2105
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEdia CENTRO MEDICO NACIONAL GRAL. DIV. MANUEL AVILA CAMACHO PUE,
PUEBLA, PUEBLA

FECHA **24/06/2014**

DR. GUSTAVO RIVERA SALDIVAR

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

"Factores de riesgo asociados a fibrosis posquirúrgica posterior a disectomía lumbar de uno o dos niveles".

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro

R-2014-2105-6

ATENTAMENTE

DR.(A). JAIME SALVATORI RUBÍ

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2105

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA DE PUEBLA

PUEBLA, PUE., A 21 DE SEPTIEMBRE DEL 2015

AUTORIZACION DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD

LOS ASESORES: Dr. Gustavo Rivera Saldívar, Dr. Alejandro de la Fuente Chacón

DE LA TESIS TITULADA: "Factores de riesgo asociados a fibrosis posquirúrgica posterior a disectomía lumbar de uno o dos niveles"

REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE: José Germán Pulido Varela

DE LA ESPECIALIDAD: Ortopedia y Traumatología

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTIFICO HA SIDO REVISADO Y AUTORIZADO EN EL SIRELCIS CON NUMERO DE REGISTRO NACIONAL: R-2014-2105-6

AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN

Gustavo Rivera Saldívar

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

Alejandro de la Fuente Chacón

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

(NOMBRE, FIRMA Y FECHA)

CARTA COMPROMISO

Puebla, Puebla, a 21 de septiembre del 2015.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
PRESENTE

El (la) suscrito (a) José Germán Pulido Varela, en mi calidad de estudiante y habiendo sido beneficiario de la residencia médica de Ortopedia y Traumatología de fecha 2012-2016 y estando cursando la (el) (maestría/doctorado/residencia) en Ortopedia y Traumatología, manifiesto bajo protesta de decir verdad que soy autor del trabajo de Tesis titulado; "Factores de riesgo asociados a fibrosis posquirúrgica posterior a disectomía lumbar de uno o dos niveles" el cual ha sido asesorado por el (los) doctor (es) Gustavo Rivera Saldivar, Alejandro de la Fuente Chacón, en las instalaciones del Instituto Mexicano del Seguro Social. Por tanto, para fines de divulgación y publicación sobre la metodología, resultados y/o otra información desarrollada durante el proyecto, reconozco que deberé contar con la autorización escrita de todos los autores.

Asimismo, manifiesto que en caso de que el presente trabajo implique derechos de propiedad industrial e intelectual como resultado de su desarrollo, tomando en consideración que será producto de una investigación practicada en las instalaciones del Instituto y con pacientes, equipos, materiales y diversos instrumentos de su propiedad, se reconoce como legítimo propietario de dicha novedad al Instituto Mexicano del Seguro Social; en donde el suscrito participa en colaboración con mi (los) asesor (es), por lo que mi colaboración y derechos estará sujeta al porcentaje de autoría que corresponda a mi participación en relación con los demás autores en colaboración.

ATENTAMENTE

José Germán Pulido Varela

Nombre y firma

ÍNDICE

	PÁGINA
1. RESUMEN	7
2. INTRODUCCIÓN	9
a. ANTECEDENTES GENERALES	9
b. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	14
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
5. MATERIAL Y MÉTODOS	17
6. RESULTADOS	19
7. DISCUSIÓN	24
8. CONCLUSIÓN	27
9. BIBLIOGRAFÍA	28
10. ANEXOS	31

AGRADECIMIENTOS:

A L.' G.' D.' G.' A.' D.' U.'

Al Gran Arquitecto Del Universo, por darme la luz y fortaleza suficiente para llegar hasta aquí.

A mis padres: Irma y Germán por siempre haberme apoyado en las buenas, y malas situaciones, por ser un ejemplo de amor, de trabajo y entrega, por todos sus sacrificios que me permitieron llegar hasta aquí, este trabajo no es solo mío es de los tres.

A mi Esposa Livia por estar conmigo en las buenas y en las malas, por darme siempre ánimo y motivarme para seguir adelante a pesar de todas las adversidades, por haberme respaldado durante estos 4 años.

A mis maestros por trasmitirme sus conocimientos, brindarme consejos con el fin de apoyarme en mi preparación como especialista.

Al Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla, por permitirme formarme en esta honorable institución que no solo es cuna de grandes ortopedistas, sino de grandes seres humanos.

A todos mis compañeros, por haber compartido esta etapa, y estar a pesar de nuestras diferencias siempre apoyándonos y protegiéndonos unos a los otros

RESUMEN

Título:

Factores de Riesgo asociados a la fibrosis posquirúrgica posterior a discectomía lumbar de uno o dos niveles.

Autores:

Pulido-Varela José Germán; Rivera-Saldivar Gustavo, De la Fuente-Chacón Alejandro.

Sede:

Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Traumatología y Ortopedia de Puebla.

Objetivo

Identificar los factores atribuibles y que de forma directa se desarrollan con la fibrosis postquirúrgica

Material y Métodos

Es un estudio retrospectivo, observacional, de casos y controles durante el periodo de enero de 2014 a marzo de 2015 Los pacientes denominados “casos” contaron con diagnóstico inicial de fibrosis postquirúrgica el cual fue validado al encontrarse cicatrización peri radicular durante la re intervención quirúrgica. La sintomatología para diagnóstico fue el dolor intenso y creciente con irradiación hacia miembros inferiores. La población “control”, fueron pacientes postoperados en las mismas condiciones sin sintomatología añadida.

Resultados

Según los criterios de inclusión de la muestra se incluyeron 39 pacientes denominados como casos y 40 controles. La muestra en general fue integrada por 38 (48.1%) pacientes masculinos y 41 (51.9%) femeninos. La edad promedio de la muestra fue de 46.7 +/-7.2 años. Los pacientes casos fueron 20 (51.3%) masculinos y 19 (48.7%) femeninos. De los pacientes denominados “casos” 12.8% (n=5) cursan con diabetes mellitus y 10.3%(n= 4) con hipertensión arterial. El

25.6% de los casos son fumadores crónicos (n=10) y el 51.3% (n=20) cursan con obesidad en sus diferentes grados. Cinco pacientes presentaron cicatrización queloide previa. El 89.7% de los casos usaron drenovac en su postquirúrgico.

Conclusiones

Este trabajo concluye que la obesidad y las toxicomanías mostraron un riesgo aumentado significativo asociado a fibrosis postquirúrgica lumbar. Se determinó que la presencia de queloides mostró asociación moderada con fibrosis postquirúrgica lumbar, y que las comorbilidades estudiadas (diabetes-hipertensión) no mostraron asociación con fibrosis postquirúrgica lumbar.

1.- INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes generales

La fibrosis postquirúrgica lumbar es una complicación que consiste en hiperplasia de la cicatrización posterior a la resección del ligamento amarillo y/o de la lámina, lo cual involucra a la médula espinal y/o a las raíces nerviosas y produce intenso dolor postoperatorio. Se puede presentar dos meses o hasta 20 años después de la cirugía. De 2 a 18% de la población mundial intervenida sufre esta complicación, con frecuencia en una proporción de 2 a 1 entre las mujeres. Forma parte del síndrome de cirugía lumbar fallida del cual se reportan entre 10,000 y 24,000 casos al año en los Estados Unidos. Para la fibrosis postquirúrgica, se han tratado de comparar los resultados obtenidos sobre el uso de drenovac después de una discectomía, con valoraciones subsecuentes mediante control con RMN, se evaluaron 69 pacientes postoperados de discectomía lumbar unilateral y de un solo nivel., de los cuales a 41 se les colocó sistema de drenaje. Durante su evolución y valoración subsecuente se observó que a los 41 pacientes que se les colocó sistema de drenaje también mostraron disminución del dolor el cual fue evaluado mediante escala análoga del dolor. Se concluye que la colocación de un sistema de drenaje posterior a una discectomía no solo disminuye el riesgo de desarrollar fibrosis postquirúrgica, sino que también disminuye el dolor.^{1, 5}

La osteoprotegerina también conocida como factor de inhibición de osteoclastogénesis es una proteína que regula el proceso osteoclástico y osteoblástico. El presente trabajo muestra la relación entre niveles elevados de osteoprotegerina y el desarrollo de fibrosis postquirúrgica. Se ha demostrado que las citoquinas y diversos factores de crecimiento juegan un papel importante

durante la curación y cicatrización, por lo que se pueden encontrar aumentados los niveles séricos de osteoprotegerina. Se evaluaron 40 pacientes que se sometieron a discectomía, observado que en 28 pacientes que desarrollaron fibrosis postquirúrgica, los niveles de osteoprotegerina fueron significativamente altos comparados con los pacientes que no desarrollaron fibrosis postquirúrgica (4.7 vs 3.2 pmol/l). A pesar de que la relación entre elevados niveles de osteoprotegerina en la calcificación y la fibrosis no es comprendida, se observa que estos niveles elevados forman parte de la patogénesis de la fibrosis postquirúrgica.²

La fibrosis postquirúrgica, definida como una cicatrización no fisiológica, usualmente a nivel del acceso quirúrgico, en íntimo contacto y que rodea el origen de la raíz nerviosa. Se realizó un estudio con 200 pacientes que se sometieron a discectomía por hernia discal. Se dividieron en 2 grupos, en uno de los cuales los pacientes recibieron una dosis de esteroides de forma local posterior al evento quirúrgico. Los resultados se evaluaron mediante escala análoga del dolor, hallazgos en RMI, evaluación de recuperación postquirúrgica y evaluación de capacidad para reintegrarse a sus actividades laborales. Los resultados obtenidos mostraron que los pacientes que recibieron esteroides mostraron mayor índice de fibrosis postquirúrgica, así como mayor dolor durante su recuperación, sin embargo paradójicamente este grupo de pacientes mostró la mejor evolución a largo plazo (12 meses), reincorporándose a sus actividades.³

Al final de una discectomía lumbar se intentó la administración de una solución compuesta por morfina y aceite estéril de vaselina, con el objetivo de mostrar su eficacia analgésica así como su papel en el desarrollo de fibrosis postquirúrgica. 2mgs de morfina combinados con 2ml de aceite de vaselina fueron administrados a 40 pacientes que se sometieron a discectomía lumbar. Para la evaluación postquirúrgica se utilizó escala análoga del dolor, se evaluaron signos de neurotensión (Lassegue), tiempo necesario postquirúrgico para iniciar la deambulaci3n, tiempo de hospitalizaci3n y RMN lumbar de control. No se reportó

ningún evento adverso intraoperatorio ni postoperatorio. Al momento del alta hospitalaria., los pacientes presentaron una escala análoga de 11, Lassegue tolerable hasta los 64.9° con un consumo mínimo de analgésicos. Sólo 12 pacientes presentaron lumbalgia y de estos sólo 8 pacientes fueron clasificados como grado 0 para fibrosis postquirúrgica de acuerdo a la escala de 5 grados de Ross con un índice de fibrosis postquirúrgica de 0.80 ± 0.38 , lo que demuestra la eficacia en el uso de morfina combinado con vaselina.⁴

La fibrosis postquirúrgica es la excesiva cicatrización secundaria a la intervención quirúrgica, es decir: hiperplasia fibrosa. Analizando esta situación se estudiaron 680 pacientes sometidos a discectomía de columna lumbar, de los cuales 80 fueron reintervenidos por cirugía lumbar fallida. Todos estos pacientes fueron intervenidos por los mismos cirujanos y bajo la misma técnica (abierta). Con el fin de estudiar factores de riesgo para fibrosis postquirúrgica, a todos los pacientes se les aplicó membrana espinal antifibrinolítica de gore.⁵

De las 680 cirugías se observó con la aplicación de esta membrana el porcentaje de desarrollo de fibrosis postquirúrgica fue de 0.58%, y del 2.5% en el grupo de pacientes reintervenidos (80). Con lo que se concluye que la membrana antifibrinolítica tiene un papel importante en el proceso de cicatrización.⁵

Se ha documentado un caso de fibrosis postquirúrgica seguido a un procedimiento de tipo discectomía percutánea. Se reporta a un paciente de 46 años de edad, quien es sometido a una discectomía lumbar percutánea con técnica de nucleoplastia a nivel L5-S1. Posterior al evento quirúrgico, el paciente reporto mejoría de la sintomatología en la pierna izquierda y en el dolor lumbar, sin embargo, 3 meses posteriores el paciente evoluciona con recurrencia del dolor a nivel lumbar y miembro pélvico, acompañado con disminución del reflejo Aquileo. Con imagen de resonancia magnética se observa mejoría en la protrusión paracentral de L5-S1, así como presencia de una masa localizada en el canal espinal anterolateral izquierdo y anclada en el espacio S1 sugestiva de fibrosis

postquirúrgica. A los 3 meses de seguimiento el paciente presentó resolución espontánea de la sintomatología, suspendiendo toda medicación y retornando a sus actividades laborales. Lo que documenta el primer caso de fibrosis postquirúrgica posterior a discectomía percutánea.⁶

Se ha analizado la efectividad en el uso de MESNA (Uromixetan 50mg/ml) para el manejo de la fibrosis postquirúrgica en pacientes que se sometan a cirugía de revisión. Se analizaron 30 pacientes., los cuales fueron divididos en 2 grupos de forma aleatoria recibiendo un grupo MESNA y el otro solución salina como grupo de control. Dentro de los resultados obtenidos se evaluaron: tiempo quirúrgico, días de hospitalización, complicaciones, los cuales fueron evaluados mediante un test. El grupo al que se le aplicó MESNA reportó mejores resultados trans y perioperatorios respecto al grupo de control. El tiempo quirúrgico y disminución en los valores de hemoglobina fueron mayores en el grupo control. No se reportaron complicaciones por el uso de MESNA, el sangrado transquirúrgico y las lesiones durales fueron significativamente menores en el grupo en estudio.⁷

La fibrosis peridural que se desarrolla posterior a una laminectomía puede causar dolor que necesite reintervención quirúrgica. Diversas técnicas y materiales se han estudiado para prevenir la fibrosis postquirúrgica, sin embargo el material ideal no se ha encontrado. En un estudio prospectivo se compararon los resultados con 33 pacientes a quienes se les aplicó membrana de politetrafluoroetileno en el sitio de la laminectomía contra otro grupo de 33 pacientes a quienes no se les colocó. Se les dio seguimiento mediante control radiológico con resonancia magnética así como exploración física completa a los 3, 6, 12 y 24 meses. El grupo de pacientes a quienes se les colocó el material presentaron menor incidencia de fibrosis postquirúrgica (<0.0001%), así como de lumbalgia, comparados con el grupo al que no se colocó material. El análisis de los resultados muestra que la colocación de membrana de politetrafluoroetileno en el sitio de la laminotomía forma una barrera física que limita la invasión de tejido fibrótico a canal medular.^{8,20}

La asociación entre fibrosis peridural y el dolor recurrente posterior a una laminotomía sigue siendo tema de mucho debate. Un estudio recientemente publicado muestra que pacientes con extensa fibrosis postquirúrgica, son 3.2 veces más propensos de sufrir dolor, que aquellos con menor extensión. En este estudio se analizaron los resultados de resonancias magnéticas de 53 pacientes postoperados de discectomía que evolucionaron con dolor recurrente. No se encontraron diferencias en la cantidad de fibrosis en pacientes con y sin dolor. El estudio concluye que la cantidad de fibrosis encontrada en la RMN es de menor valor en el diagnóstico diferencial de lumbalgia posterior a discectomía.^{9,19}

Se presenta un caso retrospectivo de un paciente de 24 años con dolor lumbar y fibrosis postquirúrgica. La fibrosis postquirúrgica es una complicación frecuente en pacientes sometidos a discectomía. El paciente evoluciona con dolor lumbar y radiculopatía seguido a evento quirúrgico de discectomía, La resonancia magnética reveló una herniación recurrente a nivel L5-S1, desplazamiento de la raíz nerviosa y fibrosis postquirúrgica. El paciente recibió manejo de rehabilitación, así como ejercicios de columna lumbar, para los cuales mostro mejoría sintomática y funcional en 12 semanas. Los ejercicios de rehabilitación que se incluyeron fueron: movimientos de flexión/distracción, y técnicas de relajamiento post-isométrico. Para el manejo del dolor una faja lumbosacra fue utilizada en los periodos laborales del paciente. Después de 12 semanas el paciente mostró mejoría sintomática y funcional y en 9 visitas subsecuentes el paciente concluyó su terapia de rehabilitación.^{11,13,14}

1.2- ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

Se realizó un estudio prospectivo aleatorizado con seguimiento a 2 años de pacientes postoperados de discectomía, con objetivo de investigar la relación entre fibrosis peridural, su evolución clínica, y su evolución a los 6 y 24 meses mediante control radiológico con y sin ADCON-L (Gel polimérico carbohidratado reabsorbible) para poder estimar sus efectos en pacientes sometidos a discectomía. Este estudio incluye a 119 pacientes, al 56% se les administró ADCON-L y el 44% fue grupo control. A todos los pacientes se les tomó resonancia magnética a los 6 y 24 meses de postoperados. A los 2 años de seguimiento los pacientes fueron evaluados por un neurólogo. No se encontró relación entre el tamaño y localización de la fibrosis, se observó que la fibrosis disminuye de tamaño entre los meses 6 y 24. Se concluye que los efectos de ADCON-L no disminuyen la fibrosis ni la evolución clínica.¹⁰

2.- JUSTIFICACIÓN

Nuestra revisión de la literatura, aunado a los hallazgos clínicos, apunta hacia una alta incidencia de la presencia de Cirugía lumbar fallida (FBSS) provocada por fibrosis epidural secundaria.

En nuestra institución se realizan alrededor de 20 cirugías lumbares de disco semanales aproximadamente y la presencia de fibrosis epidural secundaria es un riesgo latente que acompaña a los pacientes intervenidos. Aún en la actualidad es difícil encontrar de forma directa y como parte una adecuada planeación prequirúrgica, factores de riesgo asociados a fibrosis espinal como parte del FBSS.

Las reintervenciones quirúrgicas secundarias a éste síndrome, al dolor asociado y el compromiso neurológico progresivo que lo acompaña, incrementa los costos de atención y desencadena un problema de salud público dado el enorme costo social y económico para los pacientes, que incluso, encontrándose en plena edad laboral, requieren abandonar sus trabajos por la discapacidad de una cirugía fallida.

Es por estos motivos y por la gran morbilidad que representa, que consideramos útil y necesaria la identificación de los factores que llevan a los pacientes a evolucionar en una fibrosis epidural postquirúrgica lumbar, y crear un entorno preventivo desde el mismo instante de la planeación preoperatoria.

3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La patología fibrótica postquirúrgica es una entidad que corresponde a una de las complicaciones más comunes en el campo quirúrgico. En el caso de la cirugía ortopédica lumbar, la fibrosis epidural provoca un síndrome denominado Síndrome de Cirugía Lumbar Fallida (Failed Back Surgery Syndrome; FBSS por sus siglas en inglés). La fibrosis es un padecimiento encontrado en el 83.3% de los pacientes con FBSS y presente en el 91.1% de los paciente que sobrellevaron una cirugía raquídea extensa. El dolor es usualmente intenso y se encuentra proporcionalmente al grado de fibrosis encontrada en los pacientes. Es un problema frecuente secundario a la cirugía lumbar y normalmente el síndrome de cirugía fallida (FBSS) requiere de reintervenciones quirúrgicas mayores, dado a determinados grados de afectación neurológica acompañante. No obstante a su frecuencia, aún la caracterización de sus factores etiológicos y de riesgo permanecen poco claros en la literatura. Aún son demasiados los factores no controlados y menos calculados que llevan hacia un desenlace adverso con dolor postquirúrgico persistente, fibrosis y estenosis espinal.^{12,15,16,17,18}

Consideramos pertinente llevar a cabo la identificación primaria de factores de riesgo para padecer fibrosis postquirúrgica lumbar, posterior a intervenciones directas al disco intersomático, las cuales representan una de las cirugías más comúnmente practicadas en nuestra institución y en hospitales dedicados a la cirugía ortopédica.

4.- MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, de casos y controles durante el periodo de enero de 2014 a marzo de 2015.

Los pacientes denominados “casos” contaron con diagnóstico inicial de fibrosis postquirúrgica el cual fue validado al encontrarse cicatrización perirradicular durante la reintervención quirúrgica. La sintomatología de diagnóstico fue el dolor intenso y creciente con irradiación hacia miembros inferiores. La población “control”, fueron pacientes postoperados en las mismas condiciones sin sintomatología añadida.

Incluimos pacientes derechohabientes del IMSS, con Diagnóstico de fibrosis posquirúrgica lumbar de 1 o 2 niveles, los cuales cursan con sintomatología residual, y cambios electromiográficos. Excluimos pacientes no derechohabientes del IMSS, así como a los pacientes posoperados de discectomía lumbar, quienes se encontraban asintomáticos.

Se analizaron las siguientes variables: Edad, sexo, Obesidad, toxicomanías, patologías asociadas, ocupación, laboratorios clínicos.

El procedimiento fue el siguiente:

- Se identificaron a los pacientes posoperados de discectomía lumbar de 1 o 2 niveles en el área de consulta externa, que cuentan con diagnóstico de fibrosis posquirúrgica.
- Se realiza encuesta dirigida a los pacientes que cumplen los criterios de inclusión para este estudio.

- Se realiza seguimiento del expediente clínico de los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión para este estudio.
- Se evaluaron los datos obtenidos y se analizaron en el programa SPSS Statistics v 22, utilizando estadística descriptiva con cuadros cruzados para la presentación de resultados.

5.- RESULTADOS

Según los criterios de inclusión de la muestra se incluyeron 39 pacientes denominados como casos y 40 controles.

La muestra en general fue integrada por 38 (48.1%) pacientes masculinos y 41 (51.9%) femeninos. La edad promedio de la muestra fue de 46.7 +/-7.2 años.

(Cuadro 1)

		Casos (n=39)		Controles (n=40)	
		n	%	n	%
Sexo	Femenino	19	46.3	22	53.6
	Masculino	20	52.6	18	47.3

Cuadro 1.

Los pacientes casos fueron 20 (51.3%) masculinos y 19 (48.7%) femeninos. De los pacientes denominados "casos" 12.8% (n=5) cursan con diabetes mellitus y 10.3%(n= 4) con hipertensión arterial. (cuadro2)

		Casos (n=39)		Controles (n=40)	
Diabetes	Presente	5	41.6	7	58.3
	Ausente	34	50.7	33	49.2

Cuadro 2.

El 25.6% de los casos son fumadores crónicos (n=10) y el 51.3% (n=20) cursan con obesidad en sus diferentes grados. (cuadro 3)

		Casos (n=39)		Controles (n=40)	
Toxicomanías	Presente	10	76.9	3	23.0
	Ausente	29	43.9	37	56.0
Obesidad	Presente	20	86.9	3	13.0
	Ausente	19	33.9	37	66.0

Cuadro 3.

El 89.7% de los casos usaron drenovac en su postquirúrgico. (cuadro 4)

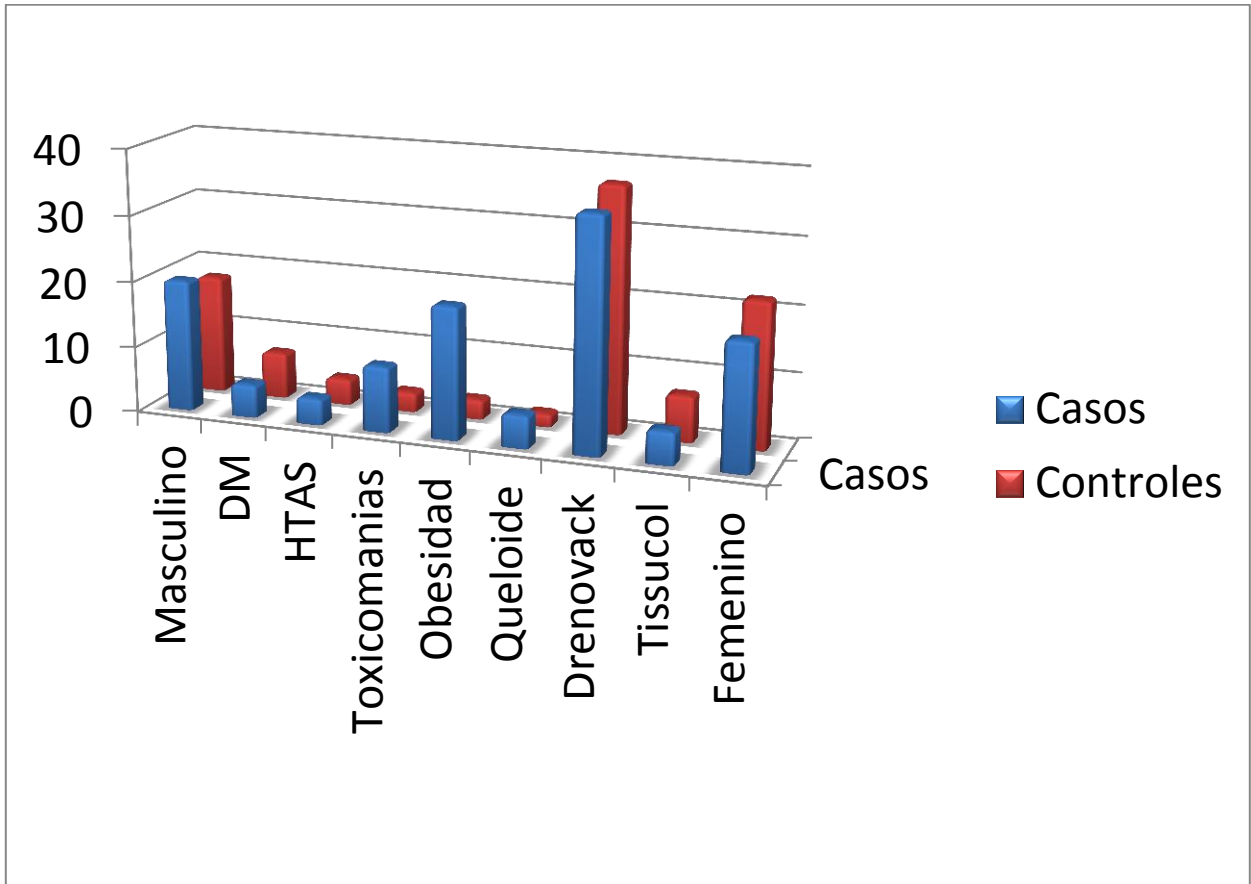
		Casos (n=39)		Controles (n=40)	
Drenovac	Presente	35	48.6		
	Ausente	4	57.1		

Cuadro 4.

Se obtuvieron Razón de momios (OR) de 12.98 (IC95% 3.4-49.2) para los pacientes cursando algún grado de obesidad. Se obtuvo un OR de 4.25 (IC95% 1.07-16.88) para toxicomanías. Los OR de la muestra están contenidos en la tabla 1.

		Casos (n=39)		Controles (n=40)		p*	OR	IC95%	RAPE	Poder
		n	%	n	%					
Sexo	Femenino	19	46.3	22	53.6	0.738	1.3	(0.53-3.11)	0.12	13.42
	Masculino	20	52.6	18	47.3					
Diabetes	Presente	5	41.6	7	58.3	0.79	0.69	(0.19-2.4)	-0.21	20.04
	Ausente	34	50.7	33	49.2					
HTAS	Presente	4	50	4	50	0.73	1.02	(0.24-4.43)	0.01	5.46
	Ausente	35	49.2	36	50.7					
Toxicomanías	Presente	10	76.9	3	23.0	0.05	4.25	(1.07-16.8)	0.43	>80
	Ausente	29	43.9	37	56.0					
Obesidad	Presente	20	86.9	3	13.0	<0.001	12.98	(3.42-49.2)	0.609	>80
	Ausente	19	33.9	37	66.0					
Queloides	Presente	5	71.4	2	28.5	0.40	2.8	(0.5-15.35)	0.338	67.53
	Ausente	34	47.2	38	52.7					
Drenovack	Presente	35	48.6	37	51.3	0.97	0.71	(0.15-3.3)	-0.175	19.21
	Ausente	4	57.1	3	42.8					
Tissucol	Presente	5	41.6	7	58.3	0.79	0.69	(0.19-2.4)	-0.217	20.04
	Ausente	34	50.7	33	49.2					

Tabla 1



Gráfica 1. Frecuencia de factores de riesgo encontrados en la muestra según su categoría de casos o controles

6.- DISCUSIÓN

La fibrosis posquirúrgica lumbar, es una complicación frecuente en cirugía de columna vertebral, actualmente es considerada una patología poco estudiada, y que muchas veces no se toma en cuenta antes de realizar una cirugía de columna vertebral, de ahí la importancia de realizar este estudio.

Múltiples estudios han tratado de relacionar diferentes factores que se atribuyen de manera directa o indirecta al desarrollo de fibrosis posquirúrgica lumbar, sin embargo en la actualidad sin contar con resultados concretos en diferentes variables.

En nuestra institución se realizan alrededor de 20 cirugías lumbares semanales aproximadamente y la presencia de fibrosis epidural secundaria es un riesgo latente que acompaña a los pacientes intervenidos. Aún en la actualidad es difícil encontrar de forma directa y como parte una adecuada planeación prequirúrgica, factores de riesgo asociados a fibrosis espinal como parte del FBSS. Las reintervenciones quirúrgicas secundarias a éste síndrome, al dolor asociado y el compromiso neurológico progresivo que lo acompaña, incrementa los costos de atención y desencadena un problema de salud público dado el enorme costo social y económico para los pacientes que incluso, encontrándose en plena edad laboral, requieren abandonar sus trabajos por la discapacidad de una cirugía fallida. Es por estos motivos y por la gran morbilidad que representa, que consideramos útil y necesaria la identificación de los factores que llevan a los pacientes a desarrollar fibrosis postquirúrgica lumbar.

En nuestro estudio se observó la relación directa entre la fibrosis posquirúrgica lumbar y el uso de un sistema de succión cerrada (drenovac), con un OR 0.175.²

En cuanto al género de nuestra población, observamos que el 56.2% de los pacientes incluidos en el estudio fueron del sexo masculino.

Se observó que las enfermedades crónico degenerativas como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus no guardan relación directa con el desarrollo de fibrosis posquirúrgica, estando estas presentes en el 50% y 41.6% de nuestros pacientes respectivamente.

Se observó que la obesidad guarda relación directa importante en el desarrollo de fibrosis posquirúrgica, ya que esta se encontró presente en el 86.9% de los pacientes en cuestión, y obtuvo un OR significativo de 12.98.

Este estudio confirma la relación directa entre la aplicación de tissucol y el desarrollo de fibrosis posquirúrgica, encontrándose ausente en 50.7% de nuestros casos.

Los resultados de éste coinciden con estudios ya realizados por Roberto Lara de la fuente y Jorge Marcelino Alanis-Cruces en pacientes que fueron intervenidos por los mismos cirujanos y bajo la misma técnica (abierta). Con el fin de estudiar factores de riesgo para fibrosis postquirúrgica, a todos los pacientes se les aplicó membrana espinal antifibrinolítica de gore, encontrando resultados similares a los este estudio. De las 680 cirugías de observaron como con la aplicación de esta membrana el porcentaje de desarrollo de fibrosis postquirúrgica fue de 0.58%, y del 2.5% en el grupo de pacientes reintervenidos (80). Con lo que se concluye que la membrana antifibrinolítica tiene un papel importante en el proceso de cicatrización.⁵

Nuestro estudio confirmo la asociación entre el tabaquismo como principal toxicomanía y el desarrollo de fibrosis posquirúrgica, documentándose esta toxicomanía en el 76.9% de nuestros casos. Así mismo una variable que se sometió a estudio fue el antecédete o no de cicatrices queloides, sin embargo los

resultados obtenidos para esta variable no fueron significativos, reportando un OR de 2.8, sin embargo, con un poder de 67.5 y con valores muy cercanos a la significancia estadística, solo es necesario incrementar el número de pacientes para obtener un poder significativo representativo.

Este estudio, a pesar de tener ciertas limitantes por tratarse de un estudio retrospectivo, donde la selección de los pacientes se hizo de forma cuidadosa de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión; aporta resultados concluyentes sobre los factores de riesgo directamente desarrollados a la fibrosis posquirúrgica lumbar, por lo que con estos resultados podemos estimar si existen factores asociados a un paciente previo a un evento quirúrgico, y de esta forma poder controlarlos.

7.- CONCLUSIÓN

La obesidad y las toxicomanías mostraron un riesgo aumentado significativo asociado a fibrosis postquirúrgica lumbar, en este estudio la obesidad estuvo presente en el 86.9% de nuestros casos, así mismo el 76.9% de nuestros casos asociaron tabaquismo como principal toxicomanía.

La presencia de queloides mostraron asociación moderada con fibrosis postquirúrgica lumbar, se documentó en el 74.1% de nuestros casos.

Las comorbilidades estudiadas (diabetes-hipertensión) no mostraron asociación con fibrosis postquirúrgica lumbar.

Este Trabajo sirve como base para futuras investigaciones al dar a conocer los factores de riesgo asociados al desarrollo de fibrosis posquirúrgica, y tener en consideración esta patología como parte de una planeación prequirúrgica.

Nosotros sugerimos extender el periodo de estudio, a fin de incrementar la casuística reportada, así como incluir algunas otras variables, tales como: el tipo de seguro del paciente, si este es facultativo o no; a fin de determinar si el paciente pudiese encontrarse como posible fingidor.

8.-BIBLIOGRAFÍA

1. Sen O, Kizilkilic O, Volkan Aydin M, Yalcin O, Erdogan B, Cekinmenz M, et al. The role of closed-suction drainage in preventing epidural fibrosis and its correlation with a new grading system of epidural fibrosis on the basis of MRI. *Eur Spine J* 2005;14: 409-414.
2. Sen O, Gokcel A, Kizilkilic O, Erdogan B, Volkan Aydin M, Sezgin N, et al. The relation Between Serum Levels of Osteoprotegerin and Postoperative Epidural Fibrosis in Patients Who Underwent Surgery For Lumbar Disc Herniation. *Neurol Res* 2005;27:452-455.
3. Masopust V, Häckel M, Netuka D, Bradac O, Rokyta R, Vrabec M. Postoperative Epidural Fibrosis. *Clin J Pain* 2009;25(7):600-606.
4. Mastronardi L, Pappagallo M, Tetta C, Roperto R, Ferrante L. Prevention of postoperative pain and of fibrosis After Lumbar Microdiscectomy. *SPINE* 2008;33(14):1562-1566.
5. Lara de la fuente R, Alanis-Cruces J. Fibrosis Postquirúrgica de la Columna Lumbar. *Acta ortopédica Mexicana* 2009;23(2):90-93.
6. Denaro V, Di Martino A, Giuseppe Longo U, Costa V, Papalia R, Forriol F, et al. Effectiveness of a mucolythic agent as a local adjuvant in revision lumbar spine surgery. *Eur Spine J* 2008;17:1752-1756.
7. Ladó A, Sologaistua E, Guimerá J, Marin M. Expanded polytetrafluoroethylene membrane for the prevention of peridural fibrosis after spinal surgery: clinical study. *Eur Spine J* 1999;8:144-150.
8. Vogelsang J, Finkenstaedt M, Vogelsang M, Markakis E. Recurrent Pain After Lumbar Discectomy: the diagnostic Value Of peridural Scar on MRI. *Eur Spine J* 1999;8:475-479.

9. Rönberg K, Lind B, Zoega B, Gadeholt-Göthlin G, Halldin K, Gallerstedt M, et al. Peridural Scar And Its Relation To Clinical Outcome: A Randomised Study on Surgically Treated Lumbar Disc Herniation Patients. *Eur Spine J* 2008;17:1714-1720.
10. Welk A, Werdehausen D, Kettner N. Conservative management of recurrent Lumbar Disk Herniation With Epidural Fibrosis: A case Report. *J Chiropractic Med* 2012;11:249-253.
11. Ross J, Obuchowski N, Zepp R. The Postoperative lumbar spine: Evaluation of epidural scar over a 1-year period. *AJNR Am J Neuroradiol* 1998;19:183-186.
12. Isla A, Álvarez F. Fibrosis epidural espinal postdiscectomia lumbar y barrera antiadhesiva. *Neurocir* 2001;12:439-446.
13. Cheng J, Wang H, Zheng W, Li C, Wang J, Zhang Z, et al. Reoperation after lumbar disc surgery in two hundred and seven patients. *Int Orthop* 2013;37:1511-1517.
14. Merrild U, Soogard I. Sciatica caused by perifibrosis of the sciatic nerve. *J Bone Joint Surg* 1986;68B(5):706.
15. He Y, Revel M, Loty B. A quantitative model of post-laminectomy scar formation effects of a nonsteroidal anti-inflammatory drug. *SPINE* 1995;20(5):557-563.
16. Hoyland J, Freemont A, Denton J, Thomas A, McMillan J, Jayson M. Retained surgical swab debris in post-laminectomy arachnoiditis and peridural fibrosis. *J Bone Joint Surg* 1998;70:659-662.
17. Jönson B, Strömqvist B. Repeat decompression of lumbar nerve roots a prospective tow year evaluation. *J Bone Joint Surg* 1993;75:894-897.
18. Kamil H, Ertan I, Rezano T, Hamdi B, Sevin G. prevention of anterior scar formation following discectomy with a medishield adhesion barrier: randomized experimental trial. *Turk Neurosurg* 2013;23:317-322.

19. Herrera-Herrera I, Moreno de la Presa R, González-Gutiérrez R, Bárcena-Ruiz E, García-Benassi J. Evaluation of the postoperative lumbar spine. *Radiologia* 2013;55(1):12-13.
20. Salenius P, Laurent E. Results of operative treatment of lumbar disc herniation: a Survey of 886 patients. *Acta Orthop Scand* 2009;48(6):30-634.

9.- ANEXOS



Anexo 1

CUESTIONARIO PARA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO PARA FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA (Registro individual)

NOMBRE DE PACIENTE					
NO. AFILIACION					
NO. EXPEDIENTE					
EDAD					
SEXO					
DIABETES MELLITUS					
HIPERTENSION ARTERIAL					
OTROS:					
TOXICOMANIAS					
OBESIDAD					
ANTECEDENTE DE CICATRIZ QUELOIDE	NO ()	SI ()	SITIO:		
OCUPACION					
LABORATORIOS:	Hb: Leu:	PtS: Hto:	TP:	TPT	INR
MEDICO QUE REALIZO LA CIRUGIA					
TIEMPO QUIRURGICO					
USO DE DRENOVAC					
USO DE TISSUCOL					
USO DE TEJIDO GRASO					
SANGRADO TRANSQX					



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA FIBROSIS POSTQUIRÚRGICA POSTERIOR A DISECTOMÍA LUMBAR DE UNO O DOS NIVELES

Nombre del estudio:

Patrocinador externo (si aplica):

No

Lugar y fecha:

Puebla, Pue;

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Identificar Factores de Riesgo para el Desarrollo de Fibrosis Posquirurgica

Procedimientos:

Toma De Datos del Expediente Médico

Posibles riesgos y molestias:

Ninguno

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Ninguno

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Participación o retiro:

Privacidad y confidencialidad:

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dr. Gustavo Rivera Saldivar

Colaboradores:

Dr. José Germán Pulido Varela

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

