

FACULTAD DE MEDICINA

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO DEL ÁREA DE LA SALUD



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA

«CAPACIDAD DE LA ESCALA FUNCIONAL DE OSWESTRY PARA PREDECIR
EL TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO»

BUAP

Tesis para obtener el Diploma de la Especialidad en:
Traumatología y Ortopedia

Presenta:

Dra. Alejandro Suazo Sánchez

Director de tesis:

Dr. Alfonso Cao Romero Arroyo



**Hospital Universitario
de Puebla**

Asesor de tesis:

M. en C. Dr. Antonio Alonso Collantes Gutiérrez

H. Puebla de Zaragoza. Febrero de 2023

NÚMERO DE REGISTO: CEIHUP 2021/017

CVU 1196549



BUAP.

COMITÉ DE ÉTICA E INVESTIGACION DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA

Dr. Alejandro Suazo Sanchez
Residente de Tercer Año de Traumatología Y Ortopedia
PRESENTE

*Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "Capacidad de la escala funcional de oswestry para predecir el tiempo del regreso al trabajo en Pacientes del Hospital Universitario de Puebla" que fue sometida a evaluación de este Comité de Investigación y Ética de 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 **AUTORIZADO**, con el número de registro Institucional:*

No. de Registro

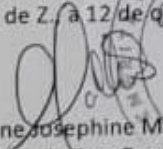
| | |
|---------------|-----------------|
| CEIHUP | 2021/017 |
|---------------|-----------------|

Sin más por el momento, quedo de Usted.

Atentamente

"Pensar bien, para vivir mejor"

H. Puebla de Z. a 12 de octubre de 2021


Dra. Viviane Josephine Maillet Sánchez
Subdirectora de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud

C.e.p. Archivio
D.V.J.M/ma

Hospital
Universitario
de Puebla

25 Poniente 1301, Col. Volcanes
Puebla, Pue. C.P. 72410
01 (222) 229 55 00 Ext. 6200 y 6162



BUAP

**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE PUEBLA
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA, INVESTIGACION Y CAPACITACION EN SALUD**

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS

*Por este medio la Subdirección de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud del Hospital Universitario de Puebla, para la evaluación de la tesis de la alumna **Alejandro Suazo Sánchez**, manifiesta que después de haber revisado su tesis: "**Capacidad de la escala funcional de Oswestry para predecir el tiempo de regreso al trabajo**" desarrollada bajo la dirección del **Dr. Alfonso Cao Romero Arroyo** y asesoramiento metodológico del **Dr. Antonio Alonso Collantes Gutiérrez**, el trabajo se **ACEPTA** para proceder a su impresión.*

*Al cumplir con este último requisito, usted será considerado candidato a obtener el Diploma de la Especialidad en: **Traumatología y Ortopedia**.*

Emite su voto aprobatorio:

Atentamente
"Pensar bien, Para Vivir mejor"
H. Puebla de Zaragoza, 9 de enero 2023



Dr. Fernando Navarro Tovar
Subdirector de Enseñanza, Investigación y Capacitación en Salud
Hospital Universitario de Puebla

Hospital Universitario de Puebla | 25 Poniente 1301, Col. Volcanes
Puebla, Pue. C.P. 72410
(222) 229 55 00 Ext. 6200 y 6162

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

Agradezco a mis padres Carlota Sánchez Monroy y Alejandro Suazo Jácome, pilares incondicionales en mi vida.

A mi hermana Amaranta Suazo Sánchez, aliada y confidente.

A mi mejor amiga y novia Luz Adriana, por estar siempre dispuesta a ayudarme durante los últimos 4 años.

A todos mis Maestros del Hospital Universitario de Puebla, que me han impartido no solo conocimientos, sino las herramientas necesarias para lograr el éxito tanto el ámbito profesional, como fuera de éste.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| AGRADECIMIENTOS y dedicatorias | iv |
| ÍNDICE | v |
| 1. RESUMEN | viii |
| 2. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 3. ANTECEDENTES | 2 |
| 3.1. ANTECEDENTES GENERALES | 2 |
| 3.1.1. Anatomía de la Columna | 2 |
| 3.1.2. Lumbalgia | 4 |
| 3.1.3. Enfermedad de Disco Invertebral | 4 |
| 3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS | 12 |
| JUSTIFICACIÓN | 16 |
| 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 17 |
| 4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN | 17 |
| 5. OBJETIVOS | 18 |
| 5.1. OBJETIVO GENERAL | 18 |
| 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 18 |
| 6. HIPÓTESIS | 19 |
| 6.1. HIPÓTESIS ALTERNATIVA..... | 19 |
| 7. MATERIAL Y MÉTODOS..... | 20 |
| 7.1. DISEÑO DEL ESTUDIO..... | 20 |
| 7.2. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL..... | 20 |
| 7.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO | 20 |
| 7.4. MUESTREO..... | 20 |
| 7.4.1. Definición de la unidad de población | 20 |

| | | |
|--------|---|----|
| 7.5. | CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO..... | 21 |
| 7.5.1. | Criterios de inclusión | 21 |
| 7.5.2. | Criterios de exclusión | 21 |
| 7.5.3. | Criterios de eliminación | 21 |
| 7.6. | DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO..... | 22 |
| 7.7. | TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 22 |
| 7.8. | DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN | 22 |
| 7.8.1. | Operacionalización de variables | 22 |
| 7.9. | MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 24 |
| 7.10. | TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS..... | 25 |
| 7.11. | ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 25 |
| 8. | CONSIDERACIONES ÉTICAS | 26 |
| 9. | RESULTADOS..... | 27 |
| 10. | DISCUSIÓN..... | 36 |
| 11. | CONCLUSIONES..... | 38 |
| 12. | REFERENCIAS..... | 39 |
| 13. | ANEXOS | 43 |
| | ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO | 43 |
| | ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 44 |
| | ANEXO 3. ESCALA DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY | 45 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Distribución de los pacientes de acuerdo al sexo..... | 27 |
| Figura 2. Distribución demográfica de datos obtenidos..... | 28 |
| Figura 3. Niveles intervertebrales afectados..... | 29 |
| Figura 4. Frecuencias de clases funcionales prequirúrgicas. | 30 |
| Figura 5. Frecuencias de clases funcionales postquirúrgicas..... | 31 |
| Figura 6. Puntajes prequirúrgicos y postquirúrgicos de Oswestry..... | 32 |
| Figura 7. Frecuencias de pacientes según intensidad de trabajo..... | 33 |
| Figura 8. Tabla descriptiva de los resultados estadísticos. | 33 |
| Figura 9. Correlación de Pearson prequirúrgico..... | 34 |
| Figura 10. Correlación de Pearson postquirúrgico..... | 35 |

1. RESUMEN

Introducción: La lumbalgia es la principal causa de consulta en Ortopedia, y la principal razón de incapacidad laboral a nivel mundial. En pacientes cuyo dolor lumbar es causado por hernias de disco, es posible realizar procedimientos de mínima invasión. Sin embargo, aún no están claros los criterios que deben ser tomados en cuenta para la reincorporación de los pacientes a la actividad.

Objetivo: Valorar la capacidad de la Escala de Oswestry para predecir el Tiempo de Regreso al Trabajo en pacientes sometidos a Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia en el Hospital Universitario de Puebla

Material y métodos: Se realizó un estudio de proceso, prospectivo, prolectivo y longitudinal, unicéntrico. Se seleccionaron pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de enfermedad de disco intervertebral que fueron sometidos a nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia y se realizó la evaluación de la escala de discapacidad de Oswestry de manera preoperatoria así como también en la primera consulta de control postquirúrgico.

Resultados: Participaron 21 pacientes, 5 hombres (23.8%) y 16 mujeres 76.1%) con un rango de edad entre 23 y 64 años. Todos los pacientes se encontraban en edad laboral y fueron valorados con la escala funcional de Oswestry previo a su procedimiento quirúrgico y durante la primera consulta postquirúrgica. Se realizó correlación de Pearson entre Tiempo de Regreso a Trabajo y puntaje prequirúrgico de la Escala de Discapacidad de Oswestry, obteniendo un índice de 0.141, lo que se interpreta como una correlación lineal positiva, pero sin significancia estadística.

Conclusión: Aunque el Índice de Discapacidad de Oswestry es un marcador de la evolución funcional del paciente, es insuficiente para predecir el tiempo de Regreso al Trabajo o el tiempo de incapacidad laboral, por lo que en futuros modelos predictivos será relevante agregar otros factores relacionados con el Tiempo del Regreso al Trabajo.¹

¹ **Palabras clave:** enfermedad de disco intervertebral, nucleotomía percutánea, índice de discapacidad de Oswestry, Tiempo de Regreso al Trabajo.

2. INTRODUCCIÓN

La lumbalgia es la principal causa de consulta en Ortopedia, y la principal razón de incapacidad laboral a nivel mundial, teniendo una etiología heterogénea que puede significar un reto clínico.

En pacientes cuyo dolor lumbar es causado por la presencia de hernias de disco intervertebral, es posible realizar procedimientos de mínima invasión, como la disectomía percutánea acompañada de rizólisis por radiofrecuencia, para lograr una resolución clínica del cuadro. La principal forma de valorar el éxito clínico de este tipo de procedimientos es mediante la aplicación de escalas funcionales, como la Escala de Discapacidad de Oswestry.

Sin embargo, aún no están claros los criterios que deben ser tomados en cuenta para la reincorporación de los pacientes a la actividad laboral posteriormente a ser sometidos a un procedimiento quirúrgico.

En el presente trabajo se evalúa la capacidad de la Escala de Discapacidad Funcional de Oswestry para predecir el Tiempo de Regreso al Trabajo, de manera pre y post operatoria.

Se expondrá de manera inmediata la anatomía y biomecánica de la columna vertebral en su segmento lumbar, así como del disco intervertebral, y las opciones terapéuticas de la enfermedad degenerativa de disco intervertebral, así como la metodología empleada en el presente estudio, la escala de discapacidad de Oswestry y la evaluación inicial y postquirúrgica de los pacientes por medio de dicha escala.

Una de las fortalezas del estudio es su diseño prospectivo, pues permite mayor control sobre las variables y sobre la inclusión de pacientes, así como mayor precisión en la recolección de datos sobre la evolución de los pacientes.

3. ANTECEDENTES

3.1. ANTECEDENTES GENERALES

3.1.1. Anatomía de la Columna

La columna vertebral está compuesta por 33 vértebras, divididas en 5 segmentos (7 cervicales, 12 dorsales, 5 lumbares, 5 sacras y 4 coccígeas), aunque presenta un gran número de variantes anatómicas. Cada vértebra está formada por un cuerpo anterior y un arco posterior. El arco posterior se compone de 2 pedículos laterales y 2 láminas posteriores que se unen para formar la apófisis espinosa. A cada lado del arco existe una apófisis transversa y apófisis articulares superior e inferior. La longitud media de la columna vertebral es de 72 cm en el hombre adulto y 7 a 10 cm menor en la mujer ⁽¹⁾.

Las vértebras individuales se conectan por articulaciones entre los arcos y los cuerpos. Las articulaciones entre los arcos son cigapofisiarias o facetarias: entre la apófisis facetaria inferior de una vértebra y la apófisis facetaria superior de la vértebra inmediata caudal. Son articulaciones sinoviales ⁽¹⁾.

Las articulaciones intersomáticas contienen estructuras especializadas llamadas discos intervertebrales, que se encuentran en toda la columna excepto entre la primera y segunda vértebra. Cada disco contiene dos placas terminales de cartílago hialino, cefálica y caudal, con un núcleo pulposo y un anillo periférico fibroso entre ellas. Las placas terminales son láminas de cartílago de 1mm de espesor, el núcleo pulposo es una masa semifluida de material mucoide con un 70-90% de agua; un 65% de proteoglucano y un 15-20% de colágeno del peso seco. El anillo fibroso consiste en 12 lamelas concéntricas de fibras de colágeno orientadas en direcciones perpendicular a la anterior. El anillo está formado en un 60-70% de agua, y de colágeno en un 50-60% de colágeno y 20% de proteoglucano. Se trata de estructuras avasculares que dependen se nutren por difusión ⁽¹⁾. Las fibras de colágeno discurren en dirección centrífuga desde el anillo a los tejidos circundantes, anclándose al cuerpo vertebral a lo largo de su borde y en los ligamentos longitudinales anterior y posterior y a las placas de cartílago hialino cefálica y caudal ⁽²⁾.

El disco adulto normal tiene una gran cantidad de matriz extracelular, las células constituyen solo el 1% de su volumen, dividiéndose en 2 tipos: células del annulus alargadas y que parecen fibroblastos, y células del núcleo que tiene morfología oval y se parecen a los condrocitos. Las células del annulus producen colágeno tipo I y las células del núcleo colágeno tipo II ⁽²⁾.

Al nacer el disco recibe cierto aporte directo por medio de irrigación de la placa cartilaginosa y el anillo, pero va disminuyendo y en el adulto no hay aporte sanguíneo apreciable. Las células dentro del disco se nutren por medio de difusión a través de las porosidades del platillo vertebral. Existen regiones donde el espacio medular se encuentra en contacto directo con el cartílago y por tanto la porción central del platillo es permeable a la irrigación ⁽²⁾.

La inervación discal es a través de axones aferentes con los cuerpos celulares dentro del ganglio de la raíz dorsal. El nervio sinovertebral es una rama ventral recurrente que conecta el disco posterior a cada nivel, y también se ha demostrado inervación discal a través del platillo vertebral, por medio de nervios intraóseos que discurren junto a los vasos ⁽²⁾.

La médula espinal es más corta que la columna vertebral y termina como el cono medular en la segunda vértebra lumbar, encontrándose envuelta por 3 membranas protectoras: piamadre, aracnoides y duramadre, encontrándose las primeras dos separadas de la duramadre por el espacio subaracnoideo que contiene el líquido cefalorraquídeo. Los nervios espinales salen a cada nivel intervertebral. De C2 a C7 salen proximales al pedículo que les da nombre, la raíz de C8 sale en el foramen entre C7 y T1; todos los nervios distales a C8 salen distales al pedículo que les da nombre.

Los nervios espinales presentan un trayecto más vertical a medida que nos movemos en dirección caudal. Cada nivel deja salir una rama dorsal sensitiva y una raíz ventral

motora, con presencia de un ganglio en la raíz dorsal cerca del foramen de salida, que es sensible a la presión y al calor ⁽¹⁾.

3.1.2. Lumbalgia

El dolor lumbar axial está presente en casi todas las personas y tiende a ser frecuente a partir de la segunda década de la vida, aunque la patología intervertebral discal es más frecuente en personas de la tercera y cuarta década de la vida ⁽²⁾. El término “ciática” se utiliza en general para designar el dolor lumbar irradiado a extremidad inferior. El término “radiculopatía” se reserva para aquellos casos en los que se presenta algún tipo de alteración sensitiva y/o motora, con o sin dolor asociado, con distribución de raíz nerviosa ⁽³⁾. Dos tercios de los adultos tienen dolor lumbar en algún punto de su vida, y aproximadamente 10% de los adultos han reportado dolor lumbar que se irradia por debajo de las rodillas en los últimos 3 meses. Después de haber descartado estenosis lumbar, espondilolistesis y fractura, 85% de los pacientes con dolor ciática presentan hernia de disco ⁽⁴⁾.

3.1.3. Enfermedad de Disco Intervertebral

Todas las columnas degeneran. El proceso degenerativo se divide en 3 etapas con hallazgos histológicos particulares. El primer estadio es la disfunción, y se caracteriza por roturas circunferenciales y radiales del anillo fibroso y sinovitis localizada en articulaciones facetarias, entre los 15 y los 45 años. El siguiente estadio es la inestabilidad, en pacientes entre 35 y 70 años, y se caracteriza por la disrupción interna del disco y degeneración de las articulaciones interapofisarias. El estadio final, presente en mayores de 60 años, es la estabilización, con desarrollo de hueso hipertrófico alrededor del disco, llevando a la rigidez y la anquilosis ^(1,2).

Cada segmento vertebral degenera a diferente ritmo, la hernia de disco se considera una complicación de la degeneración discal en las fases de disfunción e inestabilidad ⁽²⁾.

El término “hernia” hace referencia a desplazamiento de material discal (núcleo pulposo o anillo fibroso) más allá de los límites anatómicos del espacio discal. El grado

de desplazamiento se clasifica en 4 categorías, según su morfología en estudios de imagen ⁽³⁾:

1. Abombamiento: en el que el anillo fibroso excede el límite anatómico del disco.
2. Protrusión: cuando el desplazamiento de la porción herniada mide menos que la base de dicha protrusión.
3. Extrusión: cuando el desplazamiento de la porción herniada mide más que la base de dicha de dicha porción.
4. Secuestro: en que la porción herniada pierde totalmente el contacto con el disco de origen.

La historia natural de la enfermedad discal es la de episodios recurrentes de dolor seguidos de periodos de alivio, la mayoría de las hernias discales lumbares sintomáticas tienen un pronóstico favorable ⁽²⁾.

Diagnóstico Clínico

Los hallazgos clínicos en pacientes con dolor lumbar secundario a patología discal son muy heterogéneos: usualmente se presenta una contractura de la musculatura paravertebral que se mantiene a la marcha, puede observarse una inclinación en la columna y en ocasiones se pierde la lordosis lumbar normal ⁽²⁾. En ocasiones existe dolor lumbar bajo, pero no es una característica constante ^(4,5). Puede iniciar de manera súbita o lenta, presentando un dolor de carácter “agudo” y “punzante” que se irradia por una zona amplia del glúteo, descendiendo de manera dorsolateral en caso de compresión de la raíz de L5, y de manera posterior en caso de compresión de S1 ⁽⁵⁾, pero usualmente se refiere un inicio inespecífico ⁽⁴⁾.

Pueden existir parestesias en la zona de distribución de un nervio, pero los síntomas sensoriales no son prominentes, con presencia de pie en equino en caso de compresión de la raíz de L5; e inclinación de la pelvis durante la marcha en caso de compresión de S1, aunque también llega a asociarse con pérdida de la flexión de

tobillo; mientras que la compresión de L3 y L4 se asocia con grados variables de la flexión de rodilla ⁽⁵⁾.

El diagnóstico diferencial incluye tumores, fracturas vertebrales, abscesos epidurales, espondilolistesis, estenosis lumbar y quistes sinoviales, así como neuropatía diabética y herpética ⁽⁴⁾. Por lo menos el 95% de los discos herniados se encuentran entre los niveles L4-L5 y L5-S1, por lo que la examinación neurológica debe concentrarse en las raíces L5 y S1.

Existen múltiples pruebas clínicas para determinar si el dolor lumbar es secundario a la presencia de una hernia de disco; la mayoría siendo variaciones del Test de Lasègue ⁽⁵⁾: con el paciente en posición decúbito supino, se solicita que se eleve la pierna sin flexionar la rodilla, siendo considerado positivo si se produce dolor que se irradia desde el glúteo hasta por debajo de la rodilla, entre los 30° y 70° ⁽⁵⁾, con una sensibilidad de 64% y una especificidad de 57%, si el dolor aparece de manera ipsilateral, y una sensibilidad de solo 28% pero una especificidad de 90% cuando aparece de manera contralateral ⁽⁵⁾.

Auxiliares Diagnósticos

La prueba diagnóstica más simple para el dolor lumbar es la radiografía anteroposterior y lateral del segmento afectado, sin embargo, no se recomienda su uso en pacientes durante la primera visita. Existen indicaciones selectivas para el uso de radiografías iniciales en cuadros de dolor lumbar bajo agudo ⁽²⁾: edad superior a los 50 años, trauma significativo, déficits neuromusculares, pérdida inexplicable de peso, sospecha de espondilitis anquilosante, abuso de drogas o alcohol, historia de cáncer, uso de esteroides, temperatura $\geq 37.8^\circ$, consulta reciente por el mismo problema sin mejoría, paciente que solicita compensación económica por dolor lumbar. Las radiografías simples no permiten ver discos herniados, pero juegan un papel fundamental para descartar otras entidades ⁽⁴⁾.

La tomografía axial computada es una herramienta extremadamente útil para la evaluación de la enfermedad espinal. El diagnóstico de compresión foraminal por material óseo o discal puede realizarse con este estudio. Una tomografía axial computada óptimamente reconstruida debe incluir proyecciones axiales y sagitales magnificadas, con clara notación en cuanto a la lateralidad y secuencia ⁽²⁾.

La resonancia magnética es actualmente el estándar de oro en estudio por imagen de la columna, siendo tan precisa que es capaz de identificar lesiones en pacientes asintomáticos ⁽²⁾. Para interpretar la imagen de resonancia magnética lo primero es iniciar con las imágenes sagitales ponderadas en T2, poniendo especial atención en el canal central, médula espinal y discos intervertebrales; mientras que en T1 se debe poner especial cuidado en médula ósea, debido a que señales de baja intensidad puede ser sinónimo de patología ósea. Posteriormente se deben revisar las imágenes axiales, en orden cefálico a caudal, comparándolo directamente con las imágenes sagitales. Las imágenes axiales ponderadas en T2 se debe observar con especial cuidado el margen posterior de los discos intervertebrales con relación al saco dural y las raíces nerviosas; mientras que en las imágenes ponderadas en T1 se debe trazar el trayecto descendente de las raíces desde el saco dural hasta el foramen neural para identificar anomalías de las raíces nerviosas ⁽⁶⁾.

La localización del material herniado se clasifica en: central, subarticular (receso lateral), foraminal (pedicular), o extraforaminal, en el plano axial. En algunos casos, el material herniado puede presentar una señal más intensa que el disco nativo en T2. La relación entre el disco herniado y la raíz nerviosa puede ser descrita como “en contacto”, “desviada” o “comprimida” ⁽⁶⁾.

La radiculopatía es causada principalmente por inflamación peri neural debida al disco herniado, más que por la compresión de la raíz nerviosa propiamente, y se refiere a la presencia de signos objetivos de disfunción neural que incluyen debilidad motora, hiperalgesia o parestesia, o reflejos tendinosos disminuidos, y usualmente se

acompaña de dolor intermitente de características lacerantes, eléctricas o quemantes (6).

Tratamiento No Quirúrgico

La bibliografía reporta que la mayoría de los cuadros sintomáticos de la enfermedad de disco intervertebral tienden a mejorar en alrededor de 6 semanas, por lo que se recomienda iniciar tratamiento conservador durante 6 semanas en la ausencia de déficit neurológico (4). El tratamiento conservador no cambia la evolución de la historia natural de la enfermedad de disco intervertebral, sin embargo, ofrece alivio de la sintomatología (4). La primera medida en el tratamiento de la enfermedad de disco intervertebral consiste en el control del dolor por medio de farmacoterapia y fisioterapia (5).

El tratamiento más simple incluye el reposo, por no más de 2 días, en posición semifowler (de lado y con las rodillas flexionadas y con una almohada entre las piernas), mientras que la contractura muscular es susceptible al tratamiento con frío local y masaje.

Conforme el dolor disminuye el paciente debe comenzar ejercicios de mantenimiento isométricos (2), especialmente enfocados en control del transversal abdominal y los multifidos, fortalecimiento del núcleo, estiramientos e incluso yoga (5).

La farmacoterapia de primera línea incluye los antiinflamatorios no esteroideos, que son utilizados para proveer alivio sintomático en el corto plazo (2,5). También se han utilizado esteroides orales y sistémicos, debido a su gran capacidad antiinflamatoria, pero es difícil interpretar su efecto (5). La mayoría de las guías de práctica clínica desaconsejan el uso de opioides (2,5), estos fármacos deben ser reservados para su uso exclusivamente en pacientes con dolor muy severo y en periodos cortos (4). El uso de antiepilépticos, gabapentina, pregabalina, relajantes musculares, es extendido con poca evidencia publicada (5). Los antidepresivos pueden ser útiles reduciendo la ansiedad y los trastornos del sueño asociados, y disminuyen también la necesidad de opioides para el alivio del dolor (2).

Se debe ser cauteloso en el inicio de fisioterapia, y debe adaptarse a la sintomatología del paciente; cualquier ejercicio que aumente el dolor debe suspenderse. El abordaje convencional consiste en incrementar lentamente la movilización lumbar, mejorar la postura y fortalecer los músculos que proveen estabilidad a la columna y pelvis ^(2,5).

Tratamiento Quirúrgico

Cuando existe fracaso terapéutico del tratamiento no quirúrgico, el siguiente paso es el tratamiento quirúrgico. Previo a la decisión de tratamiento quirúrgico (la cual se trata de un procedimiento electivo, exceptuando solamente en casos de síndrome de cauda equina ⁽²⁾) se debe tener certeza del diagnóstico; así como de la intensidad del dolor y la limitación funcional que este provoca. La evidencia sobre la eficacia a largo plazo de la cirugía es conflictiva, pero sin lugar a dudas se obtiene un alivio más temprano de los síntomas con el tratamiento quirúrgico ⁽⁶⁾.

Actualmente la microdisectomía se considera el procedimiento estándar de elección, debido a sus ventajas con respecto a otras técnicas utilizadas previamente (como la laminectomía bilateral o unilateral), que consisten en menos dolor posoperatorio, así como un menor tiempo de estancia hospitalaria (pudiendo tratarse de manera ambulatoria). Esta técnica se realiza con el paciente en decúbito prono, ya sea con uso de microscopio quirúrgico con una lente de aumento de 400mm o bajo visión directa. De manera postquirúrgica se vigilará la función neurológica, y se permitirá al paciente adoptar postura antiálgica a libre demanda ⁽²⁾.

Nucleotomía Percutánea

La técnica de nucleotomía percutánea fue introducida por Hijikata en 1975, con el objetivo de eliminar los riesgos asociados tradicionalmente a la disectomía abierta, debido a que se emplea una cánula y la incisión cutánea es mínima ⁽⁷⁾.

Para realizar este procedimiento es necesario contar con un intensificador de imagen-arco en C. La técnica requiere colocar al paciente en decúbito prono, descansando

sobre almohadas que aseguren una posición convexa en el punto de entrada a nivel lumbar. Usualmente se emplea anestesia local (xilocaína 0.5%) en un área de aproximadamente 1 cm² alrededor del punto de entrada ⁽⁸⁾.

Se inserta una aguja no. 19 en un ángulo de 50-60° del plano sagital, siendo el nivel L5-S1 el de más difícil acceso debido a la presencia de las crestas ilíacas. Inmediatamente se punciona el disco del nivel afectado y se aplica una mezcla de material radio opaco (Ultravist^{MR} medio de contraste no iónico), usualmente en un volumen de 1 a 1.5 ml, al tiempo que se habla con el paciente sobre la naturaleza del dolor provocado por la aplicación del medio de contraste ⁽⁸⁾. Básicamente este abordaje es conocido como transforaminal y se alcanza el disco intervertebral al través del foramen intervertebral de manera posterolateral.

Posteriormente se realiza una incisión de 5mm alrededor de la aguja, siendo retirada, y se inserta una guía piloto que orientará las cánulas de diámetro progresivamente mayor. Durante este paso del procedimiento se pondrá especial atención en la sintomatología dolorosa del paciente, pues esta última podría indicar la irritación de una raíz nerviosa ⁽⁸⁾.

Una vez se ha introducido la cánula de mayor diámetro (4mm) se retiran la guía piloto y se introducen las pinzas de disectomía percutánea, y se remueve material de disco intervertebral, que es colocado en un frasco con solución NaCl al 0.9% para estudio histopatológico. La extracción terminará cuando se haya extraído entre 1 y 3 gramos de tejido de disco intervertebral. Inmediatamente después se retira la cánula y se cierra la incisión de piel con un punto simple realizado con sutura tipo nylon 2-0, dando por finalizado el procedimiento quirúrgico ⁽⁸⁾.

La cirugía de mínima invasión ofrece varias ventajas con respecto a la técnica tradicional de disectomía abierta. Estas ventajas incluyen la necesidad de un abordaje mucho menor, con incisiones cutáneas más pequeñas, así como la disección mínima y roma de la musculatura lumbar realizada por planos, que conllevan un menor dolor

posoperatorio y una recuperación más rápida, así como la capacidad de ser realizada de manera ambulatoria, reduciendo con esto los costos asociados al procedimiento (2,9).

Sin embargo, a pesar de las ventajas comentadas, la técnica percutánea de mínima invasión suele presentar una curva de aprendizaje mucho más complicada que la técnica abierta. La primera complicación suele ser el mismo abordaje percutáneo de la técnica; la segunda consiste en el poco espacio quirúrgico disponible una vez alcanzado el blanco quirúrgico, mientras que la tercera barrera para el aprendizaje de la técnica es la necesidad de múltiples herramientas para completar el abordaje, así como el uso simultáneo de ambas manos durante el mismo (9). Actualmente se considera que los casos necesarios para dominar la técnica de mínima invasión y alcanzar resultados excelentes en el 90% se sitúa alrededor de los 72 procedimientos (10).

Rizólisis Percutánea

La rizólisis percutánea es un procedimiento mínimamente invasivo que consiste en la denervación o ablación de las fibras nerviosas que transmiten el dolor mediante calor. Se trata de un procedimiento desarrollado por Shealley en 1976 (11).

La técnica requiere el uso de intensificador de imagen-arco en c. Se infiltra la zona de punción (localizada mediante fluoroscopia) con xilocaína 0.5%, sobre la faceta articular. Posteriormente se introduce una aguja guía no. 12 hasta alcanzar el centro de la faceta articular, y sobre esta, un electrodo (de 19 cm de longitud por 1.2mm de diámetro), colocado de manera paralela al ramo sensitivo. La introducción de los electrodos debe ser de forma oblicua de abajo hacia arriba y la punta situarse enfrente de los dos cuartos centrales del proceso articular superior, y en el nivel de L5-S1, al tercio posterior y central del proceso articular (12).

Posteriormente se procede a realizar la lesión por medio del electrodo a una temperatura de 80°, recomendándose mantener la punta del electrodo en el centro de

la articulación facetaria durante 50 segundos, y después realizar un movimiento de barrido de manera cefalocaudal sobre la cara lateral de la faceta, durante otros 50 segundos ⁽¹²⁾.

Este procedimiento se repite de manera bilateral en todas las articulaciones facetarias según sea necesario. Inmediatamente terminado el procedimiento el paciente pasa a la sala de recuperación quirúrgica, en donde descansará en posición decúbito supino durante un par de horas y podrá ser dado de alta para continuar su recuperación de manera domiciliaria ^(11,12).

Existen complicaciones reportadas en la literatura, que incluyen dolor postquirúrgico de tipo localizado de alrededor de 2 semanas de duración en el 0.5% de los casos, y dolor de tipo neurítico, menor a 2 semanas de duración, en el 0.5% de los casos. También se tiene reporte bibliográfico de alergia a anestésico local, infección de sitio quirúrgico, e incluso lesión cutánea por mal posicionamiento de los electrodos o la rotura de los mismos, así como déficit motor o sensitivo; pero todo esto comprende complicaciones excepcionales ⁽¹¹⁾.

Existe también la posibilidad de recidiva, secundaria a la reinervación de la zona termocoagulada, por lo que este procedimiento nunca debe usarse de forma aislada, sino acompañado de medidas que busquen incrementar la estabilidad lumbar. La duración media del alivio sintomático oscila alrededor de los 10 meses, sin embargo, es posible repetir el procedimiento, con una reducción del 15% en la eficacia ⁽¹³⁾.

3.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

3.2.1 Índice de Discapacidad de Oswestry

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry fue desarrollada en 1976 por un grupo de profesionales de la salud que incluían a un cirujano ortopédico (Stephen Einstein) y una fisioterapeuta (Judith Couper). Fue publicado por Fairbank en 1980 ⁽¹⁴⁾, y revisada a la versión 2.0 (en inglés) en el año 2000, mientras que actualmente se dispone de la versión 2.1a, que ha sido enriquecida con la investigación de diversos

autores, poniendo especial cuidado en la fraseología, intentando evitar cualquier ambigüedad, y haciendo opcional el apartado no. 8 del mismo.

Se trata de un índice calculado a través del Cuestionario de Discapacidad de Oswestry, un cuestionario corto que consta de 10 ítems, cada una con 6 opciones de respuesta de fácil comprensión que no necesitan ser respondidas en presencia del clínico, que puntúan de 0 a 5, y los totales son sumados y multiplicados por 2 ⁽¹⁵⁾.

La primera pregunta permite valorar el efecto de los analgésicos en el dolor, las nueve restantes valoran la severidad del efecto del dolor lumbar en cada una de las actividades cotidianas siguientes: cuidados personales, levantar pesos, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad, vida sexual y viajar.

Actualmente se considera un score de entre 20 y 22 puntos como indicativo de un paciente “satisfecho con el estado actual de su sintomatología”, y un cambio mayor a 15 puntos se considera “clínicamente significativo” ⁽¹⁶⁾. Esto presenta gran importancia al evaluar el éxito o fracaso terapéutico de un procedimiento, debido a que existen 2 posibles resultados que pueden ser considerados “satisfactorios”: 1) mejoría o cambio clínico significativo, y 2) logro de un estado sintomatológico aceptable para el paciente ⁽¹⁷⁾.

Este índice ha sido utilizado para medir el éxito posquirúrgico 12 meses posterior a disectomía, considerándose efectiva de 2 maneras: el puntaje general de Oswestry, así como también el porcentaje de cambio en el puntaje ⁽¹⁸⁾. Actualmente se considera un puntaje de 5 la meta terapéutica óptima en pacientes operados mediante técnicas mínimamente invasivas en hernia de disco lumbar ⁽¹⁹⁾.

Del mismo modo, en pacientes hospitalizados que sufren de dolor lumbar crónico que no haya recibido algún tipo de tratamiento quirúrgico, el índice de discapacidad de Oswestry ha demostrado tener cierto valor predictivo en cuanto al tiempo de alta hospitalaria, encontrando que un paciente que es capaz de caminar más de 500m o

permanecer en bipedestación por un tiempo mayor a una hora, usualmente presentan puntajes menores a 30, y por lo tanto es factible su alta hospitalaria, y siendo especialmente predictivas las preguntas 4 y 6 ⁽²⁰⁾.

También se ha reportado que el puntaje preoperatorio del índice de discapacidad de Oswestry es crucial en determinar el resultado terapéutico en la cirugía de columna electiva, observándose que un puntaje preoperatorio mayor se correlaciona positivamente con una mejoría mas pronunciada ⁽²¹⁾.

TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO

El Regreso al Trabajo es una medición funcional de gran importancia, teniendo graves implicaciones tanto en la vida del paciente como en la economía en general. Significa un logro importante durante la recuperación del paciente y les devuelve un sentimiento de independencia y normalidad ⁽²²⁾.

La literatura refiere que un promedio de 82% de los pacientes sometidos a algún tipo de procedimiento electivo de columna regresan al trabajo. Sin embargo, aproximadamente el 25% de los pacientes operados reportan mejoría mínima y cerca del 10% presenta algún tipo de complicación o readmisión hospitalaria ⁽²³⁾.

Los factores asociados a una reincorporación a las actividades laborales aun no son del todo conocidos, sin embargo, se conocen factores que pueden llevar a influir. Uno de los mas consistentes es la expectativa del paciente de regresar al trabajo ⁽²⁴⁾.

De acuerdo a la literatura, los predictores relacionados con el regreso al trabajo consisten en: estatus laboral previo (es más probable que se regrese al trabajo posterior a la cirugía si se encontraban laborando previamente), ausencia de comorbilidades, edad (menor a 41 años), sexo masculino y una corta evolución con los síntomas (<7 meses), así como nivel educativo superior al obligatorio ⁽²⁵⁾.

Los factores relacionados con el regreso al trabajo incluyen: no ser fumador, un puntaje de discapacidad de Oswestry menor previo a la cirugía, sexo masculino, edad, y duración menor de la incapacidad laboral previa ⁽²⁶⁾.

Los factores relacionados de manera negativa con el regreso al trabajo incluyen haber estado empleado de manera preoperatoria pero no al momento de la presentación, trabajo manual, seguridad social, seguro en caso de discapacidad, un puntaje mayor en la escala de discapacidad de Oswestry, y factores demográficos como sexo femenino, raza Afroamericana, historial de diabetes y un puntaje ASA (Sociedad Americana de Anestesia) mayor ⁽²⁷⁾.

JUSTIFICACIÓN

Se pretende evaluar la capacidad de la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry para predecir el Tiempo de Retorno al Trabajo en pacientes sometidos a intervención quirúrgica de columna lumbar de mínima invasión, nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia.

Actualmente se sabe que la Escala de Incapacidad por Dolor Lumbar de Oswestry tiene utilidad en la predicción del Tiempo de Retorno al Trabajo en pacientes sometidos a cirugía invasiva de columna del tipo de la instrumentación lumbar y la artrodesis de columna lumbar, así como existe una limitada experiencia de esta misma escala empleada en pacientes sometidos a artrodesis sacroilíaca de mínima invasión. Sin embargo, la evidencia publicada sobre el empleo de esta escala en cirugía de columna de mínima invasión, y específicamente en procedimientos de nucleotomía percutánea con rizólisis por radiofrecuencia, es escasa, de poca calidad y en algunos casos contradictoria.

Una adecuada evaluación de la capacidad de la Escala de Oswestry permitirá al clínico predecir en qué momento se considera ideal el Retorno al Trabajo, y de esta manera evitar sobre prescribir incapacidad laboral, evitando con esto la incorporación del personal a la actividad productiva, así como también, de manera inversa, prevenir el Retorno al Trabajo demasiado precoz del paciente, y con ello evitar resultados clínicos y funcionales adversos secundarios a lesiones posquirúrgicas.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Hospital Universitario de Puebla, la principal causa de consulta al Servicio de Ortopedia es el dolor lumbar, siendo la mayoría de los pacientes trabajadores asegurados de la BUAP, en edad productiva y bajo un régimen de compensación laboral, por lo que es importante realizar un pronóstico de la incapacidad laboral producida por la enfermedad, y, en aquellos pacientes candidatos a intervención percutánea de columna lumbar, un estimado de los días de incapacidad laboral y el Tiempo de Regreso al Trabajo, así como de la evolución funcional esperada en dichos pacientes.

Debido a que actualmente no se cuentan con estudios realizados en nuestra población que evalúen la capacidad de la Escala Oswestry para predecir la evolución clínica y funcional de pacientes con enfermedad de disco intervertebral sometidos a tratamiento quirúrgico de mínima invasión, ni la relación entre la severidad de la presentación clínica de la enfermedad de disco intervertebral (medida con esta escala) con el Tiempo de Regreso al Trabajo, es importante la exploración que actualmente se plantea.

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿La escala de Oswestry puede ser utilizada como factor predictor de Tiempo de Regreso al Trabajo en pacientes sometidos a nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia en el Hospital Universitario de Puebla?

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Valorar la capacidad de la Escala de Oswestry para predecir el Tiempo de Regreso al Trabajo en pacientes sometidos a Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia en el Hospital Universitario de Puebla

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Registrar las características demográficas de la población a estudiar.
- Clasificar a los pacientes de acuerdo a la escala funcional de Oswestry.
- Medir el Tiempo de Regreso al Trabajo.

6. HIPÓTESIS

6.1. HIPÓTESIS ALTERNATIVA

La escala funcional de Oswestry puede ser utilizada como predictor del Tiempo de Regreso al Trabajo en pacientes sometidos a Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia.

7. MATERIAL Y MÉTODOS

7.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio de proceso, prospectivo, prolectivo y longitudinal, unicéntrico

7.2. UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL

El presente estudio se llevó a cabo por el servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Universitario de Puebla (HUP), perteneciente a la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), con ubicación sobre avenida 25 Poniente número 1301, colonia Volcanes, Puebla de Zaragoza, Puebla, México, código postal 72410; con previa aprobación por parte del Comité de Investigación y Ética en Salud correspondiente.

7.3. ESTRATEGIA DE TRABAJO

Se conformará la población de estudio por medio de los criterios de selección, que serán sometidos a intervención quirúrgica de columna lumbar, nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia, se medirá el puntaje alcanzado en la Escala de Incapacidad de Oswestry inmediatamente previo a la intervención quirúrgica, y de manera postquirúrgica en el primer control de consulta externa a las 2 semanas posterior a la intervención, y se medirá el Tiempo de Regreso al Trabajo.

7.4. MUESTREO

7.4.1. Definición de la unidad de población

Se conformará la población de estudio por medio de los criterios de selección, que serán sometidos a intervención quirúrgica de columna lumbar, nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia, se medirá el puntaje alcanzado en la Escala de Incapacidad de Oswestry inmediatamente previo a la intervención quirúrgica, y de manera postquirúrgica en el primer control de consulta externa a las 2 semanas posterior a la intervención, y se medirá el Tiempo de Regreso al Trabajo.

7.5. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

La muestra se seleccionará de manera consecutiva no probabilística, ya que serán incluidos todos los pacientes que cumplan los criterios de selección que acepten participar en la muestra.

Se realizará interrogatorio dirigido y la aplicación de la Escala de Oswestry por parte del clínico en la consulta de valoración preoperatoria, así como la recopilación de los datos clínicos del paciente que conforman las variables a estudiar (sexo, edad, peso, talla, índice de masa corporal, nivel de actividad, nivel intervertebral afectado), y se volverá a aplicar el mismo test por parte del clínico en la primera consulta de control posoperatorio a las 2 semanas posterior al evento quirúrgico.

7.5.1. Criterios de inclusión

- Pacientes derechohabientes del Hospital Universitario de Puebla.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes menores de 65 años.
- Pacientes con diagnóstico de Enfermedad de Disco Intervertebral.
- Pacientes que serán sometidos a Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia.
- Pacientes que acepten participar en el estudio y firmen consentimiento informado.

7.5.2. Criterios de exclusión

- Pacientes con intervenciones quirúrgicas previas de columna lumbar.
- Pacientes que realicen actividades no remuneradas.
- Pacientes con diagnóstico de Fibromialgia.

7.5.3. Criterios de eliminación

- Infección de sitio quirúrgico.
- Complicaciones trans y postquirúrgicas.
- Pacientes que no acudan a revaloraciones postquirúrgicas.

- Pacientes que no completen la evaluación con instrumento de medición funcional, Escala de Oswestry.
- Pacientes que no regresen a laborar por causas no secundarias a padecimiento o procedimiento quirúrgico.

7.6. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

El muestreo será consecutivo no probabilístico ya que se incluirán todos los pacientes que cumplan con los criterios de selección de la muestra de manera consecutiva y sin ceguedad.

7.7. TAMAÑO DE LA MUESTRA

El tamaño de la muestra fue a conveniencia de la investigación.

7.8. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

7.8.1. Operacionalización de variables

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE | ESCALA DE MEDICIÓN | INDICADOR |
|----------|--|---|------------------|--------------------|-----------------|
| SEXO | Conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos, y hacen posible una reproducción que se caracteriza por una | El referido por el paciente durante la aplicación de la entrevista con la tesista responsable | Cualitativa | Dicotómica | Hombre Mujer |

| | | | | | |
|-------------------------------|--|---|--------------|------------|---|
| | diversificación genética | | | | |
| EDAD | Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento | Años cumplidos al momento de la cirugía de nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia | Cuantitativa | Discreta | Años |
| PESO | Fuerza con la que la Tierra atrae a un cuerpo por acción gravitacional | Cantidad de masa medida en kilogramos | Cuantitativa | Discreta | Kilogramos |
| TALLA | Distancia del eje longitudinal en dirección cefalocaudal | Espacio lineal del eje longitudinal medido en centímetros | Cuantitativa | Discreta | Metros |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL | Relación que existe entre el Peso y la talla corporal al cuadrado | Número obtenido de la operación matemática de dividir el peso en kg sobre la talla en metros al cuadrado. | Cuantitativa | Discreta | Kg/m ² |
| NIVEL INTERVERTEBRAL AFECTADO | Lugar anatómico de la columna vertebral lumbar donde se encuentra la hernia de disco | Espacio intervertebral que presente compresión radicular | Cualitativa | Politémica | L1-L2 L2-L3 L3-L4 L4-L5 L5-S1 |

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---|--------------|------------|--|
| NIVEL DE ACTIVIDAD | Intensidad del esfuerzo físico necesario para sus actividades laborales diarias | Intensidad del esfuerzo físico necesario para sus actividades laborales diarias | Cualitativa | Politémica | Trabajo ligero Trabajo moderado Trabajo pesado |
| PUNTAJE OSWESTRY PREQUIRÚRGICO | Cantidad de puntos obtenidos en el cuestionario | Sumatoria de las respuestas a los ítems de la Escala de Oswestry | Cuantitativa | Discreta | Mínima Moderada Severa Paralizante Limitado a cama o exageración |
| PUNTAJE OSWESTRY POSQUIRÚRGICO | Cantidad de puntos obtenidos en el cuestionario | Sumatoria de las respuestas a los ítems de la Escala de Oswestry | Cuantitativa | Discreta | Mínima Moderada Severa Paralizante Limitado a cama o exageración |
| TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | Tiempo que pasa el paciente entre la intervención quirúrgica y el momento en que regresa a laborar | Semanas de incapacidad laboral otorgada por el médico | Cuantitativa | Discreta | Semanas |

7.9. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos se realizará por medio de una exploración física del paciente así como elaboración de historia clínica, donde se obtendrán los datos demográficos y clínicos, de manera conjunta con la aplicación de la escala de Oswestry para valorar la funcionalidad clínica de cada paciente, y se medirá el tiempo (en semanas) de incapacidad otorgada por el médico.

7.10. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Se aplicará el cuestionario de la escala de Oswestry a los pacientes con criterios de inclusión, con diagnóstico de enfermedad de disco intervertebral sometidos a intervención quirúrgica de columna lumbar, nucleotomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia, en la fecha de su última consulta de valoración preoperatoria, de manera verbal por parte del clínico, y registrando los datos recabados en la hoja de captura de datos, clasificando al paciente en alguna de las 5 categorías contempladas por la escala de Oswestry.

Posteriormente se repetirá el cuestionario en la primera consulta de control posquirúrgico, realizada 2 semanas posterior a la intervención, y se medirá el tiempo, en consultas subsecuentes, que tarde el paciente en reintegrarse a sus actividades laborales.

7.11. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los datos fueron analizados utilizando el software SPSS® (IBM®, Estados Unidos), versión 24, para Windows®. Se empleó estadística descriptiva para las características clínicas y sociodemográficas recabadas. Las variables cuantitativas con distribución normal se reportaron en media y desviación estándar, mientras que las variables cuantitativas con distribución no normal fueron reportadas en mediana y rango intercuartílico.

Para determinar la normalidad en la distribución de las frecuencias se empleó la prueba de Correlación de Pearson. Las variables categóricas se describieron en porcentajes e intervalos de confianza (IC) del 95 %.

Se utilizó la prueba t de Student para muestras no pareadas para analizar la diferencia de medias, para las medianas se empleó la U de Mann Whitney

Todas las pruebas se ejecutaron a dos colas y una $p < 0.05$ fue considerada como estadísticamente significativa.

8. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este protocolo se diseñó para apegarse al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación y con la declaración de Helsinki y sus enmiendas, así como con los códigos y normas Internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

A continuación, se citan los numerales o principios de las normas oficiales mexicanas aplicables a la presente investigación:

- NOM-012-SSA3-2012 numeral 5.5 a 5.10 y 11.1. Toda investigación en seres humanos debe de esta encaminada a mejorar o proporcionar un bien mayor, salvaguardando su dignidad y evitando en todo momento la exposición de las personas a riesgos innecesarios.
- NOM-012-SSA3-2012, numerales 10.6 a 10.8, 11.2 y 11.3. Se le dará informe de forma clara y extensa a los sujetos o familiares o representantes legales acerca de la investigación.
- NOM-012-SSA3-2012, numerales 5.12, 12.1 a 12.3. La información obtenida de los sujetos en estudio debe de ser manejada de forma confidencial.

La investigación implica la participación del paciente, le fue proporcionado un consentimiento informado el cual firmo después de haberle explicado detalladamente el objetivo del estudio, así como su participación.

9. RESULTADOS

En total participaron 21 pacientes, 5 hombres (23.8%) y 16 mujeres 76.1%) (**Figura 1**) con un rango de edad entre los 23 y 64 años, con una media de 52.81 años. Todos los pacientes se encontraban en edad laboral y fueron valorados con la escala funcional de Owesstry de manera previa a su procedimiento quirúrgico y 2 semanas posterior al mismo, durante la primera consulta postquirúrgica.

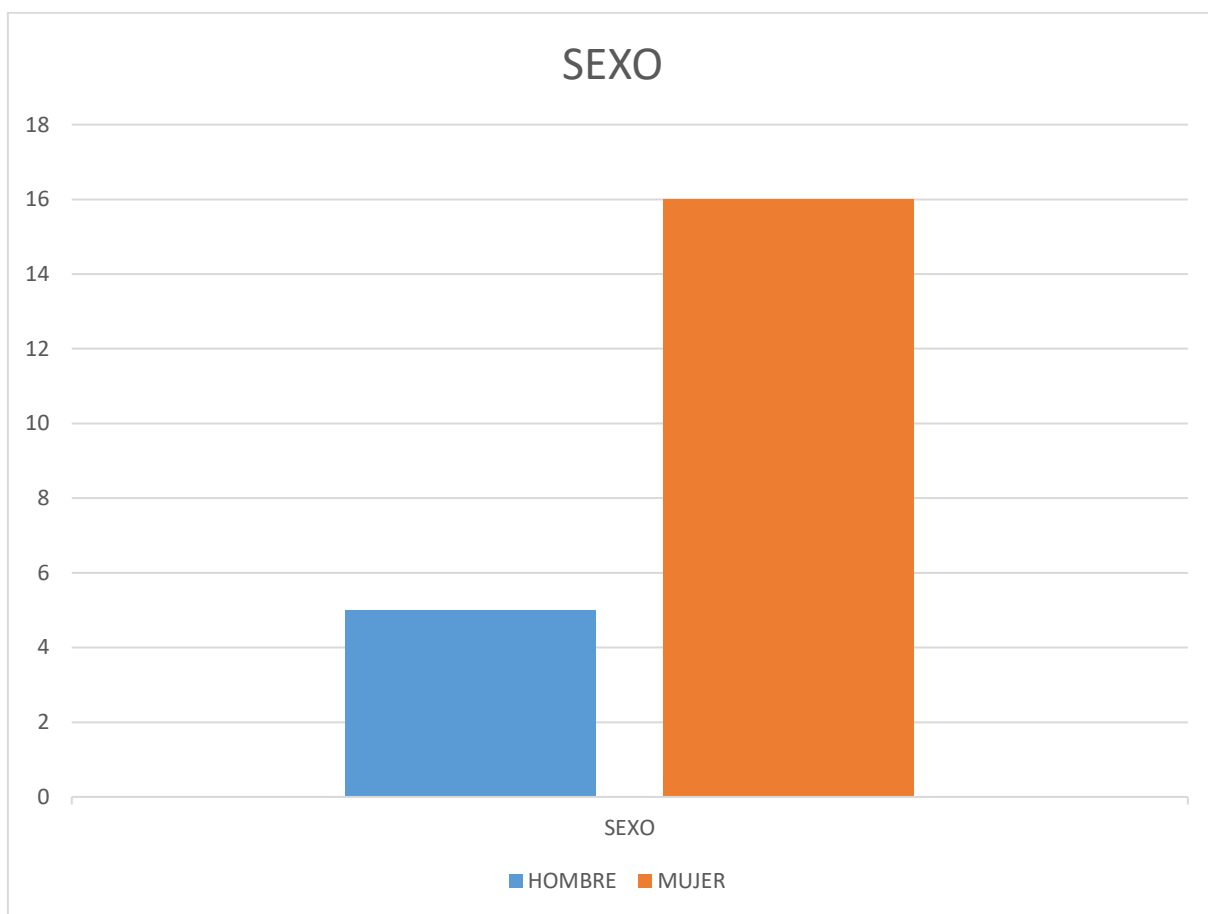


Figura 1. Distribución de acuerdo con el sexo.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

Se valoraron también como variables el peso, obteniendo una desviación estándar de 77.29 ± 7.34 , una talla con desviación estándar de 1.65 ± 0.073 , y un Índice de Masa Corporal que reportó una media de 28.36 con una desviación estándar de ± 2.61 , lo cual se sitúa en la categoría de Sobrepeso. 4 pacientes (19%) contaban con un IMC superior a 30, lo cual los sitúa en la categoría de Obesidad Grado I. (**Figura 2**).

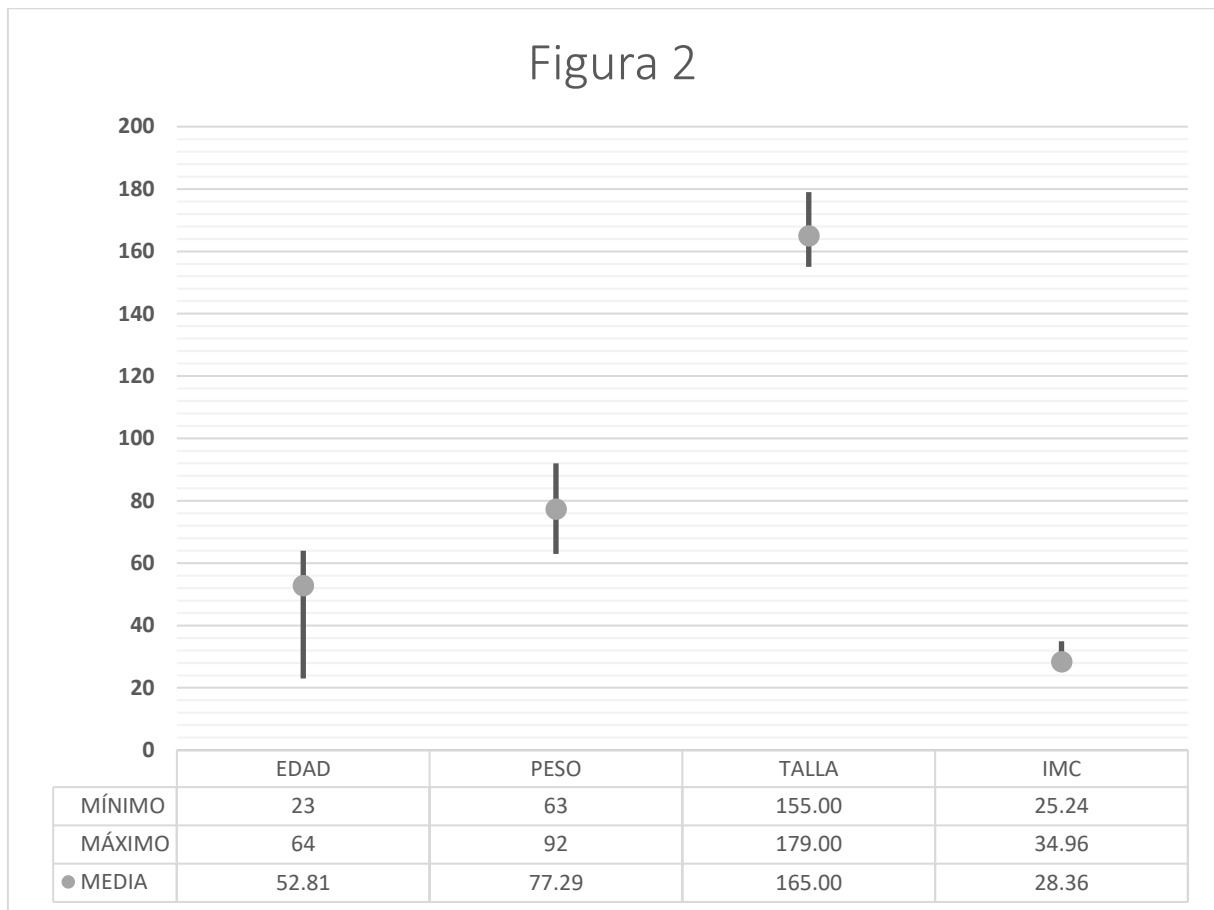


Figura 2. Distribución demográfica de datos obtenidos.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

De la totalidad de 21 pacientes estudiados, 15 pacientes presentaron afectación a un solo nivel funcional, de los cuales 9 presentaron enfermedad de disco intervertebral a nivel L5-S1, mientras que 6 pacientes presentaron afección a nivel L4-L5. 6 pacientes presentaron enfermedad multinivel, 5 de ellos sufriendo afectación en niveles L4-L5 y L5-S1, y un solo paciente presentando enfermedad de disco intervertebral en niveles L3-L4 y L4-L5. (Figura 3).

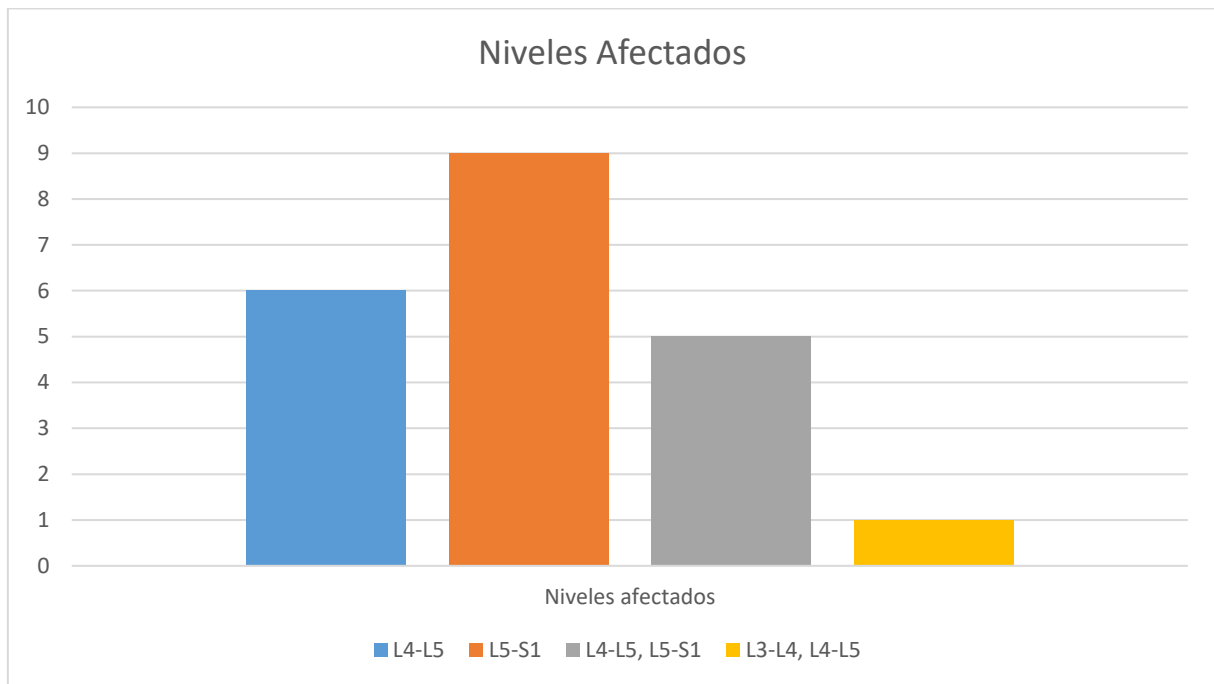


Figura 3. Niveles intervertebrales afectados.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

|. (Figura 4).

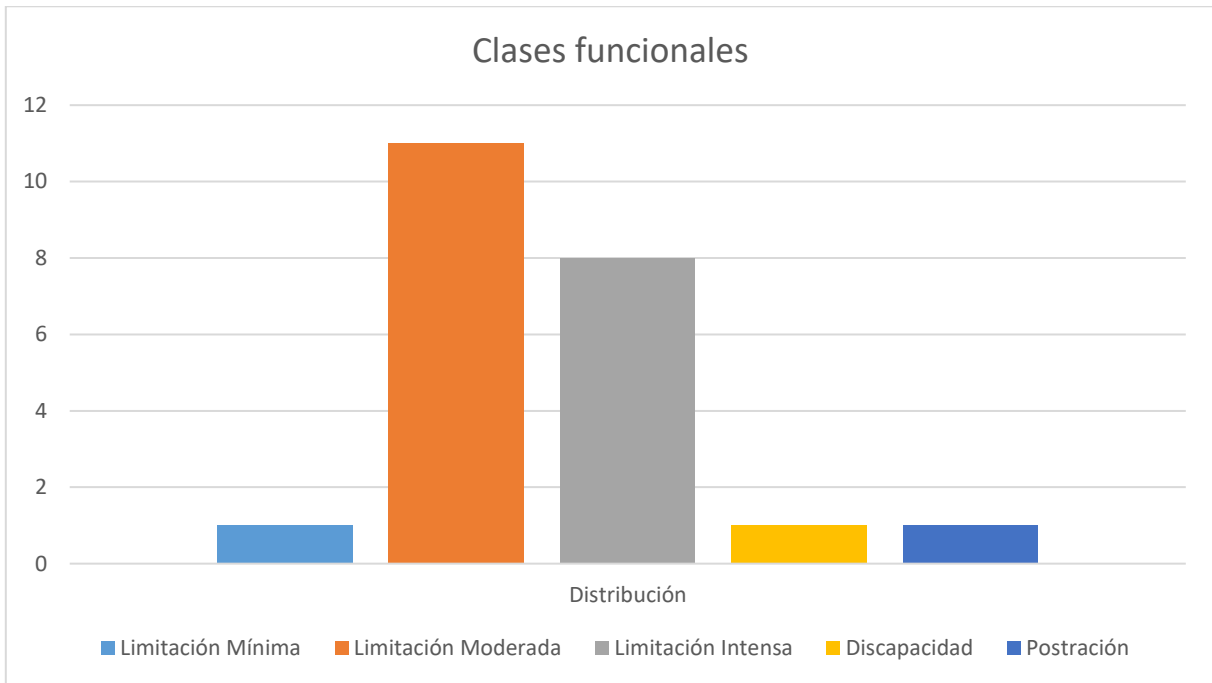


Figura 4. Frecuencia de clases funcionales prequirúrgicas por número de pacientes.
Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

Posteriormente se revaloró por medio de la misma escala funcional, de manera postquirúrgica, en la primera consulta de control, 2 semanas posterior a evento quirúrgico, obteniendo una mejoría significativa en los puntajes, con una mínima de 4 puntos y máxima de 42, con una media de 20.3, y presentándose 9 pacientes en la clase de Limitación Mínima, 10 pacientes en clase de limitación moderada, y 2 pacientes en Discapacidad. (**Figura 5**). De manera postquirúrgica se presentó una mejoría mínima de 4 puntos y máxima de 28, con una media de 16.8.

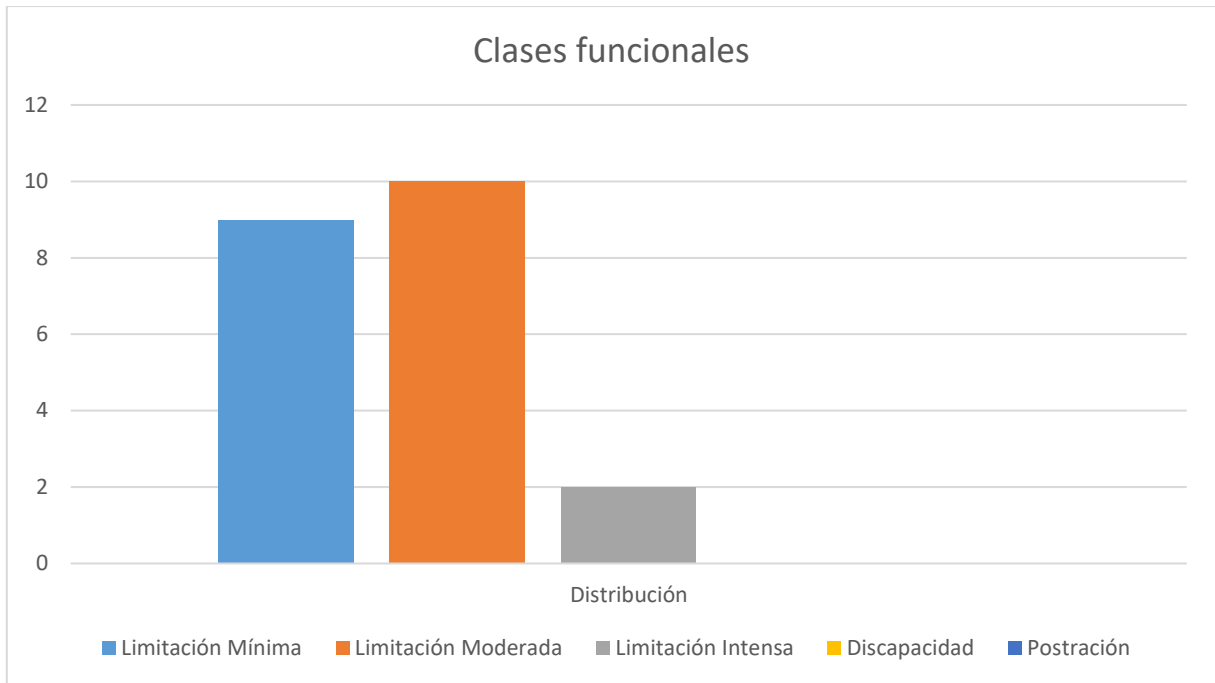


Figura 5. Frecuencia de clases funcionales postquirúrgicas por número de pacientes.
Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

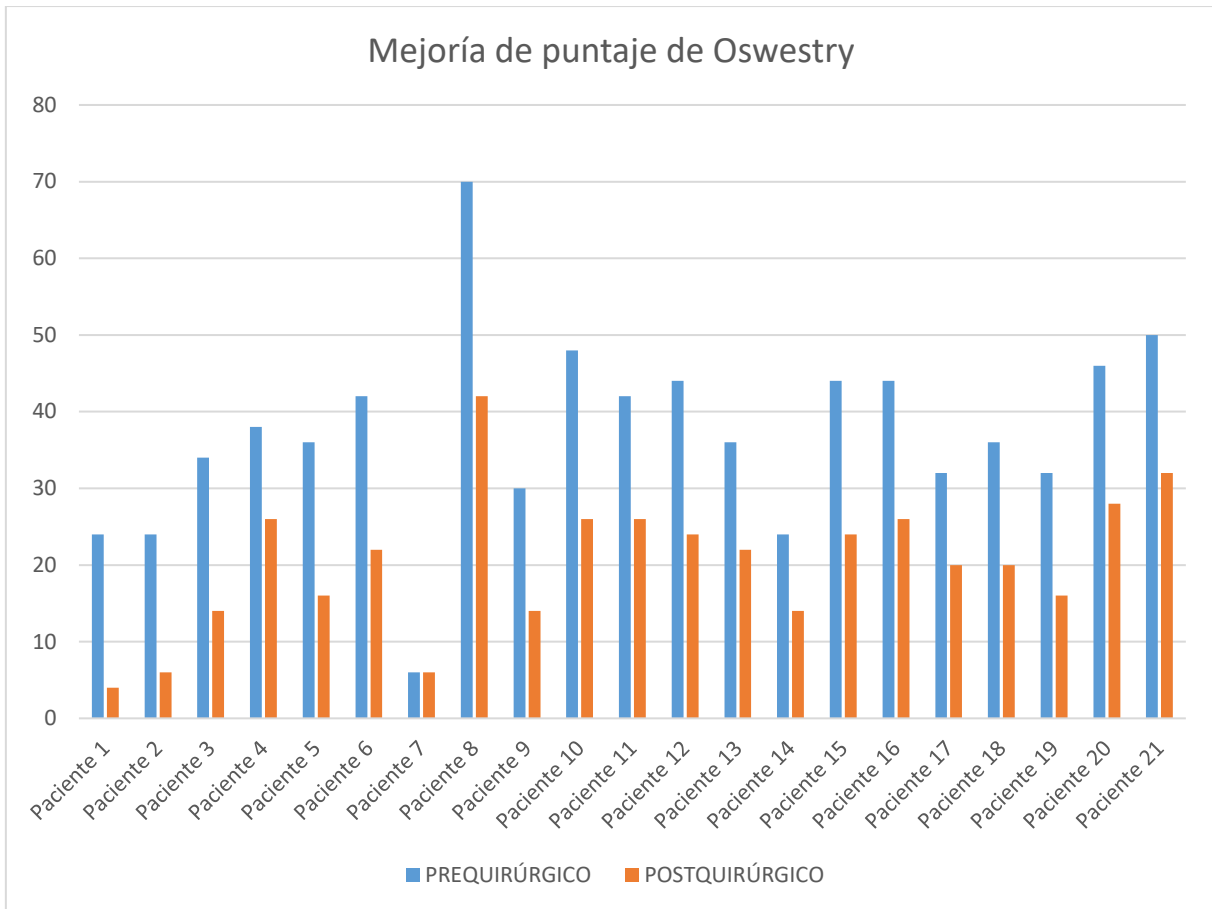


Figura 6. Puntajes prequirúrgicos y postquirúrgicos en la Escala de Discapacidad de Oswestry.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

También se clasificó a los pacientes en una las 3 clases de intensidad de trabajo que contempla la Guía de Práctica Clínica mexicana, en 3 grupos, encontrando que 9 realizaban actividades consideradas trabajo ligero, y 12 pacientes trabajo moderado (**Figura 7**).

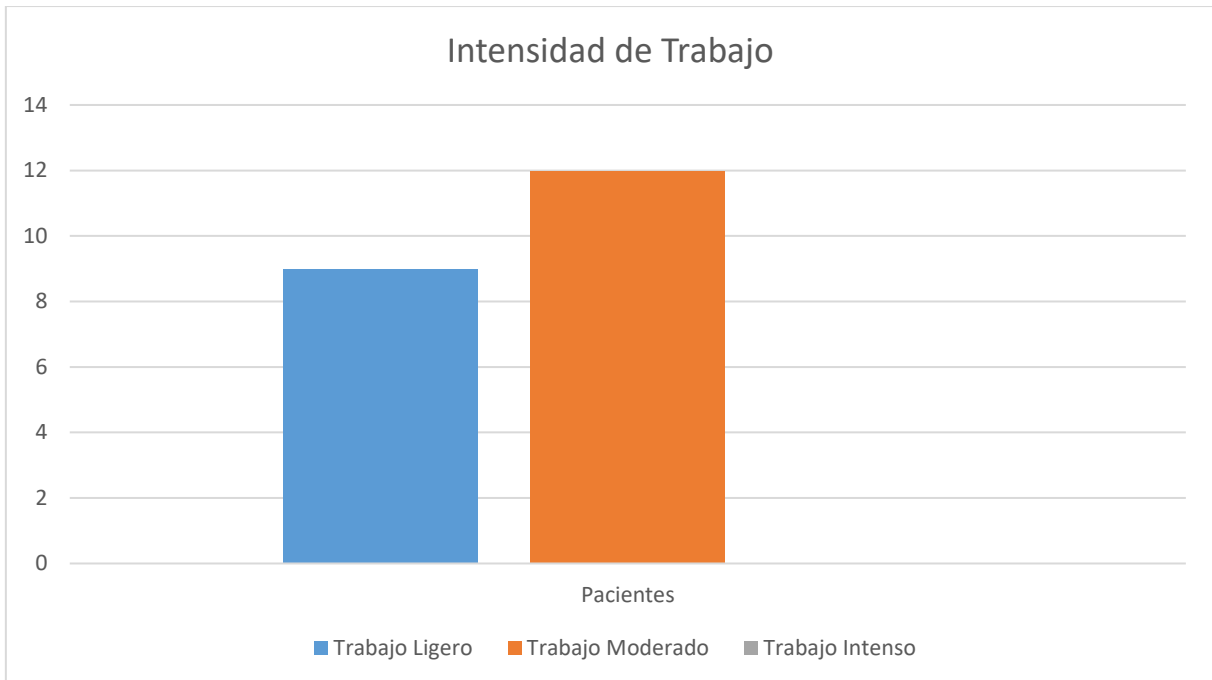


Figura 7. Frecuencia de pacientes según la intensidad del trabajo que realizan.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

De manera general se refiere la totalidad de los resultados obtenidos en la figura 8, concentrando las variables estudiadas en sus mínimos, máximos, medias y desviaciones estándar.

Figura 8

| | MEDIA | DESVIACIÓN ESTÁNDAR | MÍNIMO | MÁXIMO |
|-------------------------------------|-------|---------------------|--------|--------|
| EDAD | 52.81 | 11.38 | 23 | 64 |
| PESO | 77.29 | 7.34 | 63 | 92 |
| TALLA | 1.65 | 0.07 | 1.55 | 1.79 |
| IMC | 28.36 | 2.62 | 25.24 | 34.96 |
| OSWESTRY PREQX | 37.24 | 12.72 | 6 | 70 |
| OSWESTRY POSQX | 20.38 | 9.11 | 4 | 42 |
| TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | 3.38 | 1.11 | 2 | 6 |

Figura 8. Tabla descriptiva de resultados estadísticos.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

Se realizó correlación de Pearson unilateral entre Tiempo de Regreso a Trabajo y puntaje prequirúrgico de la Escala de Discapacidad de Oswestry, obteniendo un índice de 0.141, lo que se interpreta como una correlación lineal positiva pero sin significancia estadística. (**Figura 9**).

| Correlación de Pearson | | | |
|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------|
| | | TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | OSWESTRY PREQUIRÚRGICO |
| TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | Correlación de Pearson | 1 | .141 |
| | Sig. (unilateral) | | .271 |
| | N | 21 | 21 |
| OSWESTRY PRE QUIRÚRGICO | Correlación de Pearson | .141 | 1 |
| | Sig. (unilateral) | .271 | |
| | N | 21 | 21 |

Figura 9. Correlación de Pearson entre Tiempo de Regreso al Trabajo y puntaje Oswestry Prequirúrgico.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

Mientras que al realizar la correlación con el puntaje de Oswestry Postquirúrgico se obtuvo un índice de Pearson de .358, con una significancia unilateral de 0.055 (**Figura 10**), la cual es no significativa por un rango muy pequeño.

| Figura 10 | | | |
|------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|
| | | TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | OSWESTRY POSTQUIRÚRGICO |
| TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | Correlación de Pearson | 1 | .358 |
| | Sig. (unilateral) | | .055 |
| | N | 21 | 21 |
| OSWESTRY PRE QUIRÚRGICO | Correlación de Pearson | .358 | 1 |
| | Sig. (unilateral) | .055 | |
| | N | 21 | 21 |

Figura 9. Correlación de Pearson entre Tiempo de Regreso al Trabajo y puntaje Oswestry Postquirúrgico.

Fuente: Análisis propio de los datos obtenidos.

10. DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue valorar la posibilidad de utilizar el Índice de Discapacidad de Oswestry como predictor del tiempo de regreso al trabajo en pacientes operados de disectomía percutánea más rizólisis por radiofrecuencia en el Hospital Universitario de Puebla.

Se contó con una muestra poblacional de 21 pacientes de distribución demográfica heterogénea. De la muestra obtenida, 76.2% se correspondió al sexo femenino, lo cual no se corresponde con la literatura, que usualmente reporta una relación 2:1 de hombres y mujeres (SHROEDER ET ALL, 2016) ⁽²⁷⁾, debiéndose esta discrepancia probablemente al tamaño pequeño de la muestra.

En el presente estudio se obtuvo una tasa de Regreso al Trabajo del 100% a las 6 semanas, contrastando con la media reportada en por HUYNMANS ET ALL (2018) de 45.7% y 90% a los 24 y 48 meses ⁽²⁸⁾, mientras que en el estudio de ADAM ET ALL (2013) se reportó una tasa de regreso al trabajo al mes posoperatorio de solo 3.1% en pacientes sometidos a disectomía tradicional, mientras que el 100 % de los pacientes posoperados de nucleotomía percutánea se habían reincorporado a actividades laborales a las 72 horas ⁽²⁹⁾. Es posible que este resultado sea secundario al perfil de la población estudiada, tratándose en su mayoría de profesores quienes realizan actividades que no requieren esfuerzo físico intenso.

La duración de la incapacidad laboral se ha reportado con tasas variables que van desde los 7 a los 140 días (HUYNMANS ET ALL, 2018), mientras que en nuestro estudio tuvo una media de 3.3 semanas o 23 días. Esto podría deberse a otras variables relacionadas también con el regreso al trabajo y no solamente a la severidad de la sintomatología, como por ejemplo el perfil de la población estudiada, pues se trata de una población con un nivel de actividad ligero o moderado de acuerdo a la clasificación propuesta por la Guía de Práctica Clínica mexicana ⁽³⁰⁾, o incluso a factores no estudiados como la ausencia de comórbidos o de tabaquismo, o incluso la presencia de compensación económica durante las incapacidades laborales.

En cuanto a la escala estudiada, el Índice de Discapacidad de Oswestry, se obtuvo una media prequirúrgica de 37.2, lo que se corresponde con una Clase Moderada de limitación funcional, y de manera postquirúrgica 20.3, correspondiendo a la misma clase funcional. Sin embargo, se obtuvo una mejoría media de 16.8 puntos, lo cual es clínicamente significativo, y ubicando a 12 pacientes en el puntaje recomendado como óptimo, es decir entre 20 y 22 puntos (VAN HOFF ET ALL, 2016), presentando lo que se conoce como un “Estado Satisfactorio de la Sintomatología”.

En cuanto a la relación entre el puntaje Oswestry y el tiempo de Regreso al Trabajo de los pacientes de este estudio, se realizó una regresión lineal y correlación de Pearson primero con los resultados obtenidos de manera preoperatoria, y posteriormente sumando los resultados de la primera consulta posoperatoria, en el que se obtuvieron coeficientes de .141 y .358, lo cual se considera estadísticamente no significativo (Sig. Unilateral 0.055).

La enfermedad de disco intervertebral es una causa importante de discapacidad laboral, y representa tanto una carga para la calidad del vida del paciente, como una importante pérdida fiscal para las instituciones. En ello recae la importancia de desarrollar un modelo para los pacientes programados para cirugía de columna que nos permita predecir el momento óptimo de regresar a sus actividades laborales, sobre todo considerando que actualmente no existe un consenso sobre el tema.

11. CONCLUSIONES

Aunque el Índice de Discapacidad de Oswestry es un marcador de la evolución funcional del paciente, no se relacionó en este estudio para predecir el tiempo de Regreso al Trabajo o el tiempo de incapacidad laboral, por lo que en futuros modelos predictivos será relevante agregar otros factores relacionados con el Tiempo del Regreso al Trabajo.

12. REFERENCIAS

1. GARDOCKI RJ. ANATOMÍA Y VÍAS DE ABORDAJE QUIRÚRGICO DE LA COLUMNA VERTEBRAL. SANALE ST, BEATRY JH. CAMPBELL CIRUGÍA ORTOPÉDICA. VOL. 2. 11ª EDICIÓN. (2013). PP. 1489-2018.
2. WILLIAMS KD, PARK AL. DOLOR LUMBAR Y TRASTORNOS DEL DISCO INTERVERTEBRAL. SANALE ST, BEATRY JH. CAMPBELL CIRUGÍA ORTOPÉDICA. VOL. 2. 11ª EDICIÓN. (2013). PP 1863-1927.
3. DELGADO-LÓPEZ PD ET ALL. HERNIA DISCAL LUMBAR: HISTORIA NATURAL, PAPEL DE LA EXPLORACIÓN, TIMING DE LA CIRUGÍA, OPCIONES DE TRATAMIENTO Y CONFLICTO DE INTERESES. EN NEUROCIRUGÍA. (2017).
4. DEYO RA, MIRZA SK. HERNIATED LUMBAR INTERVERTEBRAL DISK. EN N ENGL J MED. (2016). 374 (18). PP 1763-1772.
5. ROPPER AH, ZAFONTE RD. SCIATICA. EN N ENGL J MED. (2015). 372 (13). PP 1240- 1248.
6. HS KANG ET ALL. COMMON SPINE DISORDERS ASSOCIATED WITH BACK PAIN. EN RADIOLOGÝ ILLUSTRATED: SPINE. SPRINGER-VERLAG BERLIN HEIDELBER. (2014). PP 17-60.
7. SAIRYO K ET ALL. STATE-OF-THE-ART TRANSFORAMINAL PERCUTANEUS ENDOSCOPIC LUMBAR SURGERY UNDER LOCAL ANESTHESIA: DISECTOMY, FORAMINOPLASTY, AND VENTRAL FACETECTOMY. EN JOURNAL OF ORTHOPAEDIC SCIENCE (2017). PP 1-8.
8. HIJIKATA S. PERCUTANEOUS NUCLEOTOMY. A NEW CONCEPT TECHNIQUE AND 12 YEARS' EXPERIENCE. EN CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH (1988). PP 9-23.
9. YEUNG AT, YEUNG CA. MINIMALLY INVASIVE TECHNIQUES FOR THE MANAGEMENT OF LUMBAR DISC HERNIATION. ORTHOP CLIN N AM 38 (2007). PP 363-372.
10. MORGENSTERN ET ALL. THE LEARNING CURVE IN FORAMINAL ENDOSCOPIC DISECTOMY: EXPERIENCE NEEDED TO ACHIEVE A 90%

- SUCCESS RATE. EN INT J SPINE SURG (2007). PP 100-107.
11. TOMÉ-BERMEJO F. DOLOR LUMBAR CRÓNICO DE ORIGEN FACETARIO. EFICACIA DEL TRATAMIENTO MEDIANTE RIZÓLISIS PERCUTÁNEA. EN PATOLOGÍA DEL APARATO LOCOMOTOR (2006). VOL 4, NO. 2. PP 139-146.
 12. SHEALLY CN. PERCUTANEOUS RADIOFREQUENCY DENERTVATION OF SPINAL FACETS. EN JOURNAL OF NEUROSURGERY (1975). 43 (4). PP-448-451.
 13. SCHOFFERMAN J, KINE G. EFFECTIVENESS OF REPEATED RADIOFREQUENCY NEUROTOMY FOR LUMBAR FACET PAIN. EN SPINE (2004). 29 (21). PP 2471-2473
 14. FAIRBANK J, COUPER J, DAVIES J, ET AL. THE OSWESTRY LOW BACK PAIN QUESTIONNAIRE. PHYSIOTHERAPY (1980). PP: 271–273.
 15. TONOSU, J., TAKESHITA, K., HARA, N. ET AL. THE NORMATIVE SCORE AND THE CUT-OFF VALUE OF THE OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI). EUR SPINE J 21, 1596–1602 (2012).
 16. FAIRBANK J. WHY ARE THERE DIFFERENT VERSIONS OF THE OSWESTRY DISABILITY INDEX? EN JOURNAL OF NEUROSURGERY: SPINE (2014). 20 (1). PP. 83-86.
 17. VAN HOFF ML ET ALL. DETERMINATION OF THE OSWESTRY DISABILITY INDEX SCORE EQUIVALENT TO A “SATISFACTORY SYMPTON STATE” IN PATIENTS UNDERGOING SURGERY FOR DEGENERATIVE DISORDERS OF THE LUMBAR SPINE -A SPINE TANGO REGISTRY-BASED STUDY. EN SPINE J (2016). 16 (10). PP 1221-1230.
 18. WERNER T EL ALL. CAN A SUCCESSFUL OUTCOME AFTER SURGERY FOR LUMBAR DISC HERNIATION BE DEFINED BY THE OSWESTRY DISABILITY INDEX RAW SCORE? GLOBAL SPINE JOURNAL 2019 10:1, 47-54
 19. ZIHAO CHEN, LIJUN HUANG, ZHE WANG, ZHONGYU LIU, PEIGEN XIE, BIN LIU, LIANGMING ZHANG, RUIQIANG CHEN, JIANWEN DONG, LIMIN RONG. DETERMINATION OF PATIENT ACCEPTABLE SYMPTOM STATE FOR THE OSWESTRY DISABILITY INDEX SCORE IN PATIENTS WHO UNDERWENT

MINIMALLY INVASIVE DISCECTOMY FOR LUMBAR DISC HERNIATION: 2-YEAR FOLLOW-UP DATA FROM A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL. WORLD NEUROSURGERY, VOLUME 167, 2022. PAGES E53-E60

20. PARK, SW., SHIN, YS., KIM, HJ. ET AL. THE DISCHARGEABLE CUT-OFF SCORE OF OSWESTRY DISABILITY INDEX (ODI) IN THE INPATIENT CARE FOR LOW BACK PAIN WITH DISABILITY. EUR SPINE J 23, 2090–2096
21. SABERI, H., ISFAHANI, A.V. HIGHER PREOPERATIVE OSWESTRY DISABILITY INDEX IS ASSOCIATED WITH BETTER SURGICAL OUTCOME IN UPPER LUMBAR DISC HERNIATIONS. EUR SPINE J 17, 117–121 (2008)
22. SIGNH, S. ET ALL. TIME TO RETURN TO WORK AFTER ELECTIVE LUMBAR SPINE SURGERY. JOURNAL OF NEUROSURGERY. SEPTEMBER 24. 2021. PP 1-9
23. KHAN, I., BYDON, M., ARCHER, K. R., SIVAGANESAN, A., ASHER, A. M., ALVI, M. A., DEVIN, C. J. IMPACT OF OCCUPATIONAL CHARACTERISTICS ON RETURN TO WORK FOR EMPLOYED PATIENTS AFTER ELECTIVE LUMBAR SPINE SURGERY. THE SPINE JOURNAL. 2019. 1969-1973
24. CLARÉUS, B., RENSTRÖM, E. PATIENTS' RETURN-TO-WORK EXPECTANCY RELATES TO THEIR BELIEFS ABOUT THEIR PHYSICIAN'S OPINION REGARDING RETURN TO WORK VOLITION AND ABILITY. JOURNAL OF PAIN RESEARCH (2019), VOLUME 12, 353–362.
25. VUCETIC, N., ASTRAND, P. DIAGNOSIS AND PROGNOSIS IN LUMBAR DISC HERNIATION. CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH, (1999) PP 361, 116–122.
26. THAN, K. D., CURRAN, J. N., RESNICK, D. K., SHAFFREY, C. I., GHOGAWALA, Z., & MUMMANENI, P. V. (2016). HOW TO PREDICT RETURN TO WORK AFTER LUMBAR DISCECTOMY: ANSWERS FROM THE NEUROPOINT-SD REGISTRY. JOURNAL OF NEUROSURGERY: SPINE, 25(2), 181–186.
26. ASHER, A. L., DEVIN, C. J., ARCHER, K. R., CHOTAI, S., PARKER, S. L., BYDON, M. AN ANALYSIS FROM THE QUALITY OUTCOMES DATABASE, PART 2. PREDICTIVE MODEL FOR RETURN TO WORK AFTER ELECTIVE

- SURGERY FOR LUMBAR DEGENERATIVE DISEASE. JOURNAL OF NEUROSURGERY: SPINE, 27(4), 370–381.
27. SCHROEDER, G. D., GUYRE, C. A., & VACCARO, A. R. (2016). THE EPIDEMIOLOGY AND PATHOPHYSIOLOGY OF LUMBAR DISC HERNIATIONS. SEMINARS IN SPINE SURGERY, 28(1), 2–7.
 28. HUYSMANS, E., GOUDMAN, L., VAN BELLEGHEM, G., DE JAEGER, M., MOENS, M., NIJS, J. PUTMAN, K. RETURN TO WORK FOLLOWING SURGERY FOR LUMBAR RADICULOPATHY: A SYSTEMATIC REVIEW. THE SPINE JOURNAL. VOLUME 18, ISSUE 9, SEPTEMBER 2018, PAGES 1694-1714
 29. ADAM D, PEVZNER E, GEPSTEIN R. COMPARISON OF PERCUTANEOUS NUCLEOPLASTY AND OPEN DISCECTOMY IN PATIENTS WITH LUMBAR DISC PROTRUSIONS. CHIRURGIA (BUCHAREST, ROMANIA : 1990). JAN-FEB 2013;108(1):94-98
 30. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA (GPC) DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LUMBALGIA AGUDA Y CRÓNICA EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN. MÉXICO. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. 2009.

13. ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

NOMBRE DE (LA) PACIENTE:

LUGAR Y FECHA:

EDAD:

SEXO:

FECHA DE NACIMIENTO:

NO. EXPEDIENTE:

ID:

ACTO AUTORIZADO: ENCUESTA

TIPO DE INTERVENCIÓN: ELECTIVA

FAMILIAR RESPONSABLE:

PARENTESCO:

MEDICO INFORMANTE: DR. ALEJANDRO SUAZO

ESPECIALIDAD: ORTOPEDIA

Usted ha sido diagnosticado/a con Enfermedad Degenerativa de Disco Intervertebral y se le ha indicado tratamiento mediante Nucleotomía percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia. La Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia es actualmente una práctica terapéutica asociada al tratamiento de la Enfermedad Degenerativa del Disco Intervertebral.

Actualmente se desconoce si el estado clínico del paciente previo a la intervención quirúrgica, evaluado mediante la escala funcional de Oswestry influye significativamente el tiempo de regreso al trabajo. Este estudio analizará el tiempo que le toma al paciente reincorporarse a sus actividades laborales y su relación con el estado clínico-funcional pre y postquirúrgico inmediato.

Este estudio incluye a aquellos pacientes que, como usted, padecen de Enfermedad Degenerativa de Disco Intervertebral a los que se indica tratamiento quirúrgico mediante Nucleotomía Percutánea más Rizólisis por Radiofrecuencia. Se trata de un estudio donde usted participa de manera voluntaria. En cualquier momento puede abandonar el estudio sin dar explicaciones, y sin que ello repercuta en la atención médica habitual.

Durante el estudio se aplicará una escala para valorar el grado de funcionalidad y dolor lumbar en diferentes aspectos de su vida. En caso de encontrar alguna anomalía

durante la valoración, se le referirá al servicio adecuado dentro del hospital para una valoración adecuada.

Para poder realizar todo lo que proponemos y contar con su participación necesitamos su consentimiento firmado en esta hoja. Tiene que saber que los datos obtenidos no contendrán datos que puedan identificarle, así como que los datos serán de manejo confidencial y serán resguardados por el tesista responsable de la investigación.

Expreso mi libre voluntad para autorizar mi participación en el presente estudio, después de haberme proporcionado la información completa sobre los objetivos y alcances del mismo, así como el uso que se dará a mis datos personales.

Al firmar este consentimiento informado usted acepta participar en este estudio.

NOMBRE Y FIRMA

ANEXO 2. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

| | | | |
|-------------------------|--|------------------------------|--|
| FECHA DE NACIMIENTO | | | |
| EXPENDIENTE | | | |
| NÚMERO DE ENCUESTA | | | |
| SEXO | | NIVELES AFECTADOS | |
| EDAD | | NIVEL DE ACTIVIDAD | |
| PESO | | PUNTAJE OSWESTRY | |
| TALLA | | CLASIFICACIÓN OSWESTR | |
| ÍNDICE DE MASA CORPORAL | | TIEMPO DE REGRESO AL TRABAJO | |

ANEXO 3. HOJA DE VALORACIÓN DE ESCALA DE DISCAPACIDAD DE OSWESTRY

ESCALA DE INCAPACIDAD LUMBAR DE OSWESTRY

| ESCALA DE INCAPACIDAD LUMBAR DE OSWESTRY | |
|--|---|
| 1.- INTENSIDAD DEL DOLOR | 2.- ACTIVIDADES DE LA VIDA COTIDIANA |
| ACTUALMENTE NO TENGO DOLOR DE LA COLUMNA NI DE LA PIERNA | LAS REALIZO SIN NINGÚN DOLOR |
| MI DOLOR DE COLUMNA O PIERNA ES MUY LEVE EN ESTE MOMENTO | PUEDO HACER DE TODO SOLO Y EN FORMA NORMAL, PERO CON DOLOR |
| MI DOLOR DE COLUMNA O PIERNA ES MODERADO EN ESTE MOMENTO | LAS REALIZO EN FORMA MÁS LENTA Y CUIDADOSA POR EL DOLOR |
| MI DOLOR DE COLUMNA O PIERNA ES INTENSO EN ESTE MOMENTO | OCASIONALMENTE REQUIERO AYUDA |
| MI DOLOR DE COLUMNA O PIERNA ES MUY INTENSO EN ESTE MOMENTO | REQUIERO AYUDA A DIARIO |
| MI DOLOR ES EL PEOR IMAGINABLE EN ESTE MOMENTO | NECESITO AYUDA PARA TODO, ESTOY POSTRADO/A EN CAMA |
| 3.- LEVANTAR OBJETOS | 4.- CAMINAR |
| PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL SUELO SIN DOLOR | CAMINO TODO LO QUE QUIERO SIN DOLOR |
| PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL SUELO, PERO CON DOLOR | NO PUEDO CAMINAR MAS DE 1-2 KM DEBIDO AL DOLOR |
| NO PUEDO LEVANTAR OBJETOS PESADOS DESDE EL SUELO DEBIDO AL DOLOR, PERO SI CARGAR UN OBJETO PESADO DESDE MAYOR ALTURA, EJ. DESDE UNA MESA | NO PUEDO CAMINAR MÁS DE 500-1000 M DEBIDO AL DOLOR |
| SOLO PUEDO LEVANTAR DESDE EL SUELO OBJETOS DE PESO MEDIANO | NO PUEDO CAMINAR MÁS DE 500 M DEBIDO AL DOLOR |
| SOLO PUEDO LEVANTAR DESDE EL SUELO OBJETOS MUY LIVIANOS | SOLO PUEDO CAMINAR AYUDADO POR UNO O DOS BASTONES |
| NO PUEDO LEVANTAR NI CARGAR NADA | ESTOY PRÁCTICAMENTE EN CAMA, ME CUESTA MUCHO HASTA IR AL BAÑO |
| 5.- SENTARSE | 6.- PARARSE |
| ME PUEDO SENTAR EN CUALQUIER SILLA, TODO EL RATO QUE QUIERA SIN SENTIR DOLOR | PUEDO PERMANECER DE PIE LO QUE QUIERO SIN DOLOR |
| SOLO EN UN ASIENTO ESPECIAL PUEDO SENTARME SIN DOLOR | PUEDO PERMANECER DE PIE LO QUE QUIERO, AUNQUE CON DOLOR |
| NO PUEDO ESTAR SENTADO MÁS DE UNA HORA SIN DOLOR | NO PUEDO ESTAR MÁS DE UNA HORA PARADO LIBRE DE DOLOR |
| NO PUEDO ESTAR SENTADO MÁS DE 30 MINUTOS SIN DOLOR | NO PUEDO ESTAR PARADO MÁS DE 30 MINUTOS LIBRE DE DOLOR |
| NO PUEDO ESTAR SENTADO MÁS DE 30 MINUTOS SIN DOLOR | NO PUEDO ESTAR PARADO MÁS DE 10 MINUTOS SIN DOLOR |
| NO PUEDO PERMANECER NINGÚN INSTANTE SENTADO SIN QUE SIENTA DOLOR | NO PUEDO PERMANECER NINGÚN INSTANTE DE PIE SIN DOLOR |
| 7.- DORMIR | 8.- ACTIVIDAD SEXUAL |
| PUEDO DORMIR BIEN, LIBRE DE DOLOR | NORMAL, SIN DOLOR DE COLUMNA |
| OCASIONALMENTE EL DOLOR ME ALTERA EL SUEÑO | NORMAL, AUNQUE CON DOLOR OCASIONAL DE COLUMNA |
| POR EL DOLOR NO LOGRO DORMIR MÁS DE 6 H SEGUIDAS | CASI NORMAL, PERO CON DOLOR IMPORTANTE DE COLUMNA |
| POR EL DOLOR NO LOGRO DORMIR MÁS DE 4 H SEGUIDAS | SERIAMENTE LIMITADO POR EL DOLOR DE COLUMNA |
| POR EL DOLOR NO LOGRO DORMIR MÁS DE 2 H SEGUIDAS | CASI SIN ACTIVIDAD, POR EL DOLOR DE COLUMNA |
| NO LOGRO DORMIR NADA SIN DOLOR | SIN ACTIVIDAD, DEBIDO A DOLORES DE COLUMNA |
| 9.- ACTIVIDADES SOCIALES (FIESTAS, DEPORTES, ETC) | 10.- VIAJAR |
| SIN RESTRICCIONES, LIBRE DE DOLOR | SIN PROBLEMAS, LIBRE DE DOLOR |
| MI ACTIVIDAD ES NORMAL PERO AUMENTA EL DOLOR | SIN PROBLEMAS PERO ME PRODUCE DOLOR |
| MI DOLOR TIENE POCO IMPACTO EN MI VIDA SOCIAL, EXCEPTO AQUELLAS MÁS ENÉRGICAS (EJ. DEPORTES) | EL DOLOR ES SEVERO, PERO LOGRO VIAJES DE HASTA 2 H |
| DEBIDO AL DOLOR SALGO MUY POCO | PUEDO VIAJAR MENOS DE 1 H DEBIDO AL DOLOR |
| DEBIDO AL DOLOR NO SALGO NUNCA | PUEDO VIAJAR MENOS DE 30 MINUTOS POR EL DOLOR |
| NO HAGO NADA, DEBIDO AL DOLOR | SOLO VIAJO PARA IR AL MÉDICO O AL HOSPITAL |