



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES  
PARA LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
“HOSPITAL GENERAL TACUBA”**

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR  
LUMBAR DE OSWESTRY PARA EVALUAR EL CONDUCTO  
LUMBAR ESTRECHO**

**T E S I S**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICO ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA**

**PRESENTA:**

**DRA. MARÍA GUADALUPE MAGALLANES RODRÍGUEZ**

**ASESORES:**

**DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ  
JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

**DR. CÉSAR GONZÁLEZ VARGAS  
MÉDICO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL**



**ISSSTE**

**MÉXICO, D.F.**

**AGOSTO 2012**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DR. JORGE LUIS HERNÁNDEZ LÓPEZ**  
**JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA DEL**  
**HOSPITAL GENERAL TACUBA – ISSSTE**  
**JEFE DE LA JORNADA ACUMULADA DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL**  
**No 2 UMAA VILLA COAPA**

**DR. CESAR GONZÁLEZ VARGAS**  
**MÉDICO TRAUMATÓLOGO ORTOPEDISTA CON ESPECIALIDAD EN**  
**CIRUGÍA DE COLUMNA VERTEBRAL DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL**  
**No 2 CON UMAA VILLA COAPA.**

**DR. FRANCISCO GONZALO BUTRÓN LÓPEZ**  
**MÉDICO ANESTESIÓLOGO DEL HOSPITAL GENERAL TACUBA ISSSTE**  
**ASESOR BIOESTADÍSTICA**

## **DEDICATORIA**

A Dios.

A mis padres Juan Manuel Magallanes Luna y  
Eugenia Rodríguez Limones.

A mis hermanos JuanMa y Pepe  
que sin su amor, confianza y apoyo incondicional  
siempre y en todo momento de este difícil y  
maravilloso camino no hubiera podido lograr...

LOS AMO.

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias... a mi familia que paciente y amorosa me espera y a todas las personas que desde antes que se consolidara este proyecto hasta el final del mismo formaron parte de él siendo parte fundamental en mi vida, gracias por sus consejos, enseñanzas, experiencias, consejos, regaños tristezas y alegrías compartidas.

Gracias... a mis maestros por su paciencia, me llevo parte de sus conocimientos y experiencia conmigo.

Gracias... a mis compañeros que se convirtieron en una verdadera familia, a todos los amigos y hermanos que encontré en mi hospital y en los otros donde me acogieron durante mi formación y que entraron en mi vida y en mi corazón para quedarse ahí siempre y me hicieron parte de su vida.

Gracias... a mis asesores que a pesar del tiempo y el estrés siempre estaban ahí siempre para ayudarme, apoyarme a terminar con éxito este proyecto.

**G R A C I A S**

# CONTENIDO

	Páginas
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Marco Teórico.....	17
Material y Métodos .....	23
Resultados.....	25
Análisis Estadístico.....	27
Discusión.....	28
Bibliografía.....	29

## INTRODUCCIÓN

La estenosis de conducto lumbar se define como el estrechamiento estructural del conducto raquídeo, de los recesos laterales o de los agujeros de conjunción en la zona lumbar.

Si nos atenemos a esta definición se deberían considerar como encuadrados en este síndrome el 20% de las personas mayores de 65 años asintomáticos, ya que la incidencia de imágenes de este estenosis de canal lumbar se da en este porcentaje. Por esta razón, para establecer el diagnóstico de estenosis de canal lumbar se debe cumplir un doble postulado: la presencia del síndrome clínico y la confirmación mediante imágenes de un canal lumbar estrecho.

Los síntomas de estenosis de canal lumbar se relacionan con cambios complejos en la columna vertebral y su contenido, muchos de éstos pueden ser atribuidos a procesos degenerativos debidos a la edad y producen estrechez del canal con la consiguiente compresión de las raíces raquídeas. La compresión puede ser asintomática en algunos casos, sin embargo en otros se producen una variedad de síntomas y signos clínicos: dolor, debilidad de extremidades inferiores, alteración de reflejos, parestesias, etc.

## **ANTECEDENTES**

### **ANATOMÍA**

La morfología normal del canal o conducto raquídeo es redondeado, aunque hay canales en forma de trébol que predisponen a la estenosis de conducto, sobre todo a la del receso lateral por donde discurren las raíces. Se admite que el diámetro mayor antero posterior de un conducto lumbar normal tiene como mínimo 12 mm. y una sección de al menos  $77 \pm 13 \text{mm}^2$ .

El conducto raquídeo está delimitado por delante por los discos y los cuerpos vertebrales, lateralmente por los pedículos y posteriormente por el ligamento amarillo, las láminas y las facetas articulares.

En el interior del saco tecal, las raíces nerviosas van ocupando una posición progresivamente más lateral conforme se acercan al foramen. Las zonas laterales del conducto raquídeo, por las que discurren las raíces antes de abandonarlo se conocen como canales laterales y es ahí donde se producen las estenosis laterales.

El conducto radicular lateral se ha dividido en tres zonas: zona de entrada, zona media y foramen.

a.- La zona de entrada o receso lateral está limitada lateralmente por el pedículo, posteriormente por la faceta articular superior, por delante por el cuerpo vertebral y el disco intervertebral y medialmente por el saco tecal. A este nivel la raíz está cubierta por duramadre y contiene líquido cefalorraquídeo. Se considera que el tamaño mínimo del receso lateral normal es de 5 mm.

b.- La zona media es la parte del conducto lateral inmediatamente inferior al pedículo y por debajo de la *pars interarticularis*. En este lugar las raíces toman una dirección oblicua y descendente hasta entrar en el foramen.

c.- El foramen intervertebral tiene forma elíptica o de lágrima invertida, de entre 10 y 23 mm. de alto y 8-10 mm. de ancho. El foramen está limitado en la parte superior e inferior por los pedículos de las vértebras adyacentes, por delante por el ángulo posterolateral del cuerpo vertebral y el disco, y por detrás por la *pars interarticularis*, el ligamento amarillo y el *apex* de la faceta articular superior de la vértebra inferior. A través del foramen salen las raíces nerviosas correspondientes y penetran vasos y fibras nerviosas que nutren e inervan los tejidos del canal vertebral. Estos componentes ocupan aproximadamente la mitad superior del espacio, el resto está ocupado por tejido areolar laxo y grasa.

En el espacio delimitado por el foramen intervertebral y la zona media se encuentra el ganglio radicular dorsal en el 90% de los individuos. Esta estructura es muy sensible a la compresión mecánica, lo que explica la sintomatología radicular en las estenosis foraminales.

## CLASIFICACIÓN

Desde el punto de vista *etiológico*, la clasificación de la estenosis de canal lumbar más admitida es la de Arnoldi et al (4).

### I. Congénita/Desarrollo:

#### A. Acondrodisplasia.

Otros defectos o mutaciones cromosómicos (hipocondroplasia, dwarfismo diastrófico, síndrome de Morquio, exóstosis hereditaria y disóstosis cleiro-lumbar).

#### B. Idiopática

#### C. Osteoporosis

### II. Adquirida

#### A. Degenerativa (clasificación anatómica):

##### a. Central

##### b. Lateral

Zona de entrada o receso lateral

Zona media

Zona de salida o foraminal

Según niveles y estabilidad:

Unisegmentaria: estable e inestable

Multisegmentaria: estable e inestable

#### B. Yatrógena:

##### a. Postlaminectomía

##### b. Postartrodesis

c. Postdisectomía

C. Miscelánea (causa metabólico/inflamatoria):

a. Acromegalia

b. Enfermedad de Paget

c. Fluorosis

d. Espondilitis anquilopoyética

D. Postraumática

III. Combinada

La *clasificación anatómica* (central, lateral o global) puede ser de gran ayuda para la planificación quirúrgica. La distinción entre estenosis central y global no está clara, ya que aunque se puede encontrar muchos pacientes con estenosis lateral sin estenosis central, hay autores que no han encontrado estenosis centrales adquiridas sin afectación del receso lateral <sup>(4)</sup>.

## **FISIOPATOLOGÍA**

En un primer momento, la fisiopatología de la estenosis de canal estaba capitalizada por las anomalías anatómicas que producían estrechez del canal lumbar, ya fuesen congénitas, debidas al desarrollo o adquiridas. Más recientemente se tiene un concepto mas dinámico y se ha estudiado el comportamiento de los nervios de la cauda equina bajo compresión. Por eso vamos a describir por un lado los factores anatómicos que producen un canal estrecho y por otro la fisiopatología del dolor en la estenosis de canal.

Kirkaldy-Willis (Clin. Orthop.-1982) popularizó el concepto del “complejo triarticular”, que determina el movimiento de cada segmento lumbar. En este complejo triarticular el disco formaría una de las articulaciones y las facetas articulares serían las otras dos. Cualquier problema de una de ellas puede producir alteraciones biomecánicas en las otras dos.<sup>(6,5)</sup> La alteración de este complejo triarticular pasa por tres etapas a lo largo de la vida del individuo: Disfunción, Inestabilidad y Estabilización.<sup>(6)</sup>

### **DISFUNCIÓN: (15-45 años)**

La degeneración discal. Los primeros cambios macroscópicos (Kirkaldy-Willis-78) que ocurren en el disco intervertebral y que ponen en marcha la llamada “cascada” degenerativa son las roturas circunferenciales y radiales, deshidratación, cavitación, degeneración celular, proliferación fibroblástica, aparición de condrocitos y alteraciones del colágeno y proteoglicanos que afectan al disco, hacen que pierda la elasticidad que mantiene la altura discal, produciéndose un colapso discal con pérdida de altura del mismo.

Facetas articulares. Los primeros cambios se traducen radiológicamente en esclerosis, particularmente en la concavidad de la faceta superior. Paralelamente se aprecia una mayor movilidad de las facetas por fenómenos de sinovitis y laxitud ligamentaria, osteoporosis, pérdida progresiva.

## **INESTABILIDAD.** (35-70 años).

Los movimientos de rotación y flexo-extensión de la columna producen muy escasas variaciones en el tamaño del foramen y del canal lumbar debido a la configuración en forma de trípode del complejo triarticular, siempre que las estructuras que componen este trípode estén íntegras (disco, ligamentos y facetas articulares).

Conforme el proceso de degeneración discal progresa, se determina una nueva distribución de fuerzas que producen los cambios degenerativos siguientes:

- Subluxaciones anteriores o posteriores de un cuerpo vertebral sobre otro.
- Aumento progresivo de la lordosis con la edad.
- Disminución del tamaño del canal central y lateral, primero de una manera dinámica y posteriormente formación de osteofitos.

## **ESTABILIZACIÓN.** (> 60 a.).

La presencia de osteofitos produce un mayor estrechamiento del canal lumbar (estenosis "dura"). Como se puede deducir por lo expuesto hasta ahora, desde el punto de vista anatómico, la fisiopatología de la estenosis de canal tiene dos componentes: el estructural y el dinámico. Se ha demostrado, con mielografías dinámicas que el diámetro del canal lumbar disminuye un 67% en la extensión en sujetos con estenosis de canal severa, mientras que en sujetos sanos solo lo hace en un 9%.

Como resumen de los factores anatómicos podemos decir que la fisiopatología de la estenosis de canal viene determinada por la existencia de factores predisponentes (canal estrecho congénito o del desarrollo) sobre los que actúan fenómenos degenerativos (espondiloartrosis, subluxación facetaria, hipertrofia del ligamento amarillo y la pérdida de altura y protrusión discal) que hacen que el canal sufra un estrechamiento progresivo, que es mayor en bipedestación y, sobre todo, en extensión.<sup>(7)</sup>

## **TIPOS DE ESTENOSIS**

Tipos estenosis:

- Estenosis central
- Estenosis de recesos laterales
- Estenosis foraminal
- Estenosis extraforaminal

## **CLÍNICA**

Los síntomas de la estenosis de canal los podemos agrupar en tres:

- Dolor lumbar: Este dolor puede referirse a la zona lumbar de manera aislada o bien irradiado en mayor o menor medida hacia glúteos y cara posterior de los muslos sin sobrepasar las rodillas.

- Dolor y Síntomas Radiculares: El dolor radicular puede presentarse bruscamente y ser incluso en reposo (producción de una hernia discal o protrusión discal sobre un receso lateral relativamente estrecho, sin sintomatología previo o sobre un cuadro previo de estenosis de canal. También puede tener un comienzo y evolución insidiosa y desencadenarse con el ejercicio (“claudicación radicular”).
- Claudicación Neurógena: La claudicación neurógena se define por la presencia de dolor, parestesias o síntomas motores en extremidades que se producen al caminar o al permanecer de pie. Típicamente estos síntomas se atenúan o desaparecen con el reposo, sentándose y flexionando la columna lumbar o simplemente apoyando la columna lumbar contra la pared. Si esta sintomatología es progresiva, la distancia que es capaz de caminar el paciente (perímetro de marcha) o el tiempo que se capaz de permanecer de pie cada vez son menores.<sup>(33)</sup>

Tomando en cuenta la definición, anatomía, y fisiopatología del paciente con canal lumbar estrecho, se han realizado innumerables pruebas para valorar la discapacidad del paciente con el objetivo de poder clasificar la dependencia o independencia del paciente con esta patología.

## **EVALUACIÓN DE DISCAPACIDAD Y DEPENDENCIA POR DOLOR LUMBAR MEDIANTE APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS**

Existen pruebas complementarias menos utilizadas, las escalas de valoración, que probablemente aporten información mucho más útil al clínico: permiten cuantificar la intensidad del dolor, su repercusión funcional y sobre todo ofrecen información importante sobre el pronóstico funcional y la toma de decisiones. A pesar de su relevancia clínica se emplean muy poco y son varios los obstáculos que frenan su incorporación en la práctica clínica diaria, por una parte su desconocimiento y por otra el esfuerzo adicional que exige calcular la puntuación, interpretar y registrar los resultados.

La calidad de vida es un término descriptivo que hace referencia al bienestar emocional, social y físico de la población y a su capacidad funcional en la actividad diaria.

La Organización Mundial de la Salud, define la calidad de vida como: “la percepción del individuo de su situación en la vida, dentro del contexto cultural y de valores en el que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses”. Se trata de un concepto amplio, complejo, afectado por una serie de factores de la vida del sujeto como la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, la relación con los hechos más sobresalientes de su entorno y la espiritualidad, religión y creencias personales.<sup>(32)</sup>

Por lo tanto para una valoración completa de los beneficios producidos por un determinado tratamiento, es esencial medir su impacto en el estado de salud del paciente, lo que se denomina calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

La calidad de vida relacionada con la salud es una interpretación subjetiva del paciente, de su satisfacción vital, de la repercusión de la enfermedad en su dinámica de vida, y de los efectos secundarios que conlleva el tratamiento. Se pueden diferenciar dos dimensiones importantes en la CVRS una funcional, que incluye las actividades diarias, como el cuidado de uno mismo (bañarse, vestirse, comer, etc.), los trabajos remunerados o no (la actividad ocupacional, las labores de la casa, etc.) y las relaciones sociales con la familia o los amigos; y otra subjetiva, que es el sentimiento de “cómo se encuentra uno mismo”, es decir, si la persona se siente feliz o triste, si se encuentra apagado o con mucha energía, tanto si está con dolor o sin él. La funcionalidad es una variable relativamente objetiva que podemos medir y comparar con otros datos, mientras que los sentimientos son más subjetivos, en la medida en que responden a las percepciones íntimas del individuo. <sup>(32)</sup>

En países industrializados, la población de mayor edad crece más rápidamente que cualquier otro grupo de edad. Además, el número de adultos mayores que son enfermos críticos y requieren cuidados intensivos, también se incrementa substancialmente en un futuro cercano. En este contexto proveer predictores de mortalidad y del estado físico y cognitivo podría ser útil para identificar adultos mayores con enfermedades críticas que podrían beneficiarse

con tratamientos intensivos, para lo cual se requiere de métodos que puedan medir diferentes parámetros como lo son escalas de evaluación <sup>(19)</sup>.

En los pacientes mayores con dolor de espalda o de pierna, las posibilidades de diagnóstico difieren a los de pacientes más jóvenes, las causas no mecánicas de dolor de espalda, como cáncer, infección, o aneurisma de aorta abdominal son más frecuentes en pacientes de edad avanzada que en los pacientes más jóvenes <sup>(2)</sup>.

En la valoración del paciente con dolor lumbar es importante medir su repercusión funcional. Las pruebas complementarias, de laboratorio y de imagen no informan sobre la situación clínica del paciente ni de los cambios que se producen. Las escalas de valoración son otras pruebas complementarias que, aunque menos utilizadas, aportan información sobre la intensidad del dolor y su repercusión en las actividades de la vida cotidiana. Su desconocimiento y el esfuerzo que supone calcular la puntuación, interpretar y registrar los resultados son los principales factores que limitan su incorporación a la práctica clínica diaria. La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry es, junto con la escala de Roland-Morris, la más utilizada y recomendada a nivel mundial. <sup>(1,2)</sup>

Pruebas como la escala de Oswestry que es un cuestionario autoaplicado que permite medir la repercusión funcional del dolor lumbar.

El esfuerzo que representa calcular la puntuación e interpretar y registrar los resultados limita su incorporación a la práctica diaria.

Se ha calculado en 5 minutos el tiempo que tarda el paciente en rellenar la escala y en 1 minuto el tiempo que se emplea en puntuarla (por personal entrenado).

Interpretar y registrar el resultado implica tiempo adicional. Pero es importante tomar en cuenta el tipo de pacientes y el medio en el que nosotros aplicamos esta escala de valoración.

La Escala de Oswestry consta de 10 preguntas con 6 opciones de respuesta ordenadas de menor a mayor limitación (la primera opción vale 0 y la última 5 puntos). La puntuación total se expresa en porcentaje (de 0 a 100%) y se calcula teniendo en cuenta el número de preguntas contestadas (si se deja algún ítem sin responder éste se excluye del cálculo final). La fórmula para calcular la puntuación sería:

$$\text{Puntuación Total (\%)} = \frac{(\text{Suma de las puntuaciones de los ítems contestados}) \times 100}{(50 - (5 \times \text{número de ítems no contestados}))}$$

Las categorías de limitación funcional son 5: mínima (0-19 puntos); moderada (20-39 puntos); intensa (40-59 puntos), discapacidad (60- 79 puntos) y máxima (80-100 puntos). (9, 28,29)

Mientras que el Índice de Katz, es un instrumento que evalúa aspectos de las actividades de la vida diaria de los pacientes que han perdido su autonomía y el proceso de recuperación.

Surgido en 1959 con el ánimo de delimitar y definir el concepto de dependencia en sujetos con fractura de cadera, es probablemente la escala más utilizada.

Mide dependencia de otros y pretende ser jerárquica, permitiendo categorizar en niveles de dependencia (A-B-C). (21,23)

El Índice de Katz creado en el año 1958 por un equipo multidisciplinar dirigido por S. Katz y formado por enfermeras, médicos, asistentes sociales, terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas del The Benjamín Rose Hospital (un hospital geriátrico y de enfermos crónicos de Cleveland, Ohio) para delimitar la dependencia en fracturas de cadera; y publicado por primera vez un año después con el título de Index of Independence in Activities of Daily Living. (25)

En 1963 se publicó el artículo que da el nombre de Katz al índice en el que se demuestra una base teórica para el índice al describir una similitud entre los patrones de pérdida y recuperación de las funciones propuestas en el índice con el desarrollo del niño y con la organización de las sociedades primitivas descritas en antropología, lo que proponen como evidencia de la existencia de mecanismos fisiológicos relacionados en estos tres ámbitos. (12)

Aunque fue diseñado como un índice de rehabilitación, se ha empleado en la valoración de muchas enfermedades crónicas como el infarto cerebral o la artritis reumatoide, tanto en pacientes institucionalizados como ambulatorios.

Hoy en día es la escala más utilizada a nivel geriátrico y paliativo.

El índice de Katz (1963) es un instrumento ampliamente utilizado que evalúa seis actividades biológicas y psicosociales básicas: alimentación, continencia, transferencia, uso del baño, vestuario y aseo. Katz encontró que estas actividades presentan un orden jerárquico en el cual las funciones más complejas se pierden primero.

Se clasifican en grupos de la A a la G, desde la máxima independencia hasta la máxima dependencia.

Este índice valora la capacidad para realizar el cuidado personal valorando independencia o dependencia en bañarse, vestirse, usar el retrete, trasladarse, mantener la continencia y alimentarse. Cada elemento tiene tres posibles respuestas. Según la puntuación total los pacientes quedan clasificados en 8 grupos.

Fue construida para uso específico en población mayor de 65 años. Es de fácil administración (habitualmente menos de 5 minutos). Es un índice con buena consistencia interna y validez. Su concordancia con otros test de AVD básica es alta.

Algunos autores han utilizado el índice de Katz para validar sus propias escalas. El índice de Katz está validado en varios idiomas, países, entornos culturales y niveles socioeconómicos.

Tiene buena reproducibilidad tanto intraobservador (con coeficientes de correlación entre 0.73 y 0.98) como interobservador con una concordancia próxima al 80%, siendo mayor en los pacientes menos deteriorados. (21,22)

## **MARCO TEÓRICO**

### **Hipótesis**

La escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry no es válida para la evaluación de pacientes con conducto lumbar estrecho.

### **Objetivo**

Evaluar a los pacientes en dos momentos diferentes mediante aplicación de ambos test por parte del médico evaluador y del paciente mismo. Con el objetivo de comparar ambos estudios y corroborar la poca confiabilidad de la escala de Oswestry demostrando la variabilidad de las respuestas en los dos diferentes momentos de aplicación en el mismo paciente.

### **Objetivos Específicos**

Demostrar la poca confiabilidad de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry comparado con el índice de Katz en pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de conducto lumbar estrecho / claudicación neurogena en un periodo de tiempo comprendido de un año con intervalo entre cada entrevista de 1 mes, provenientes de la consulta externa de ortopedia de Hospital general Tacuba ISSSTE y consulta externa de cirugía columna de HGR No2 /UMAA Villa Coapa IMSS.

## **Justificación**

Con este estudio espero que al comparar la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry vs el índice de Katz compruebe que la escala de Oswestry no es el test ideal para nuestra población al evaluar la discapacidad de los pacientes adultos mayores con conducto lumbar estrecho, a pesar de ser un test específico para pacientes de patología de columna, sino que por el contrario contamos con un test con menor dificultad para la aplicación del evaluador y el entendimiento de los pacientes y con ello poder evaluar y clasificar de una mejor y más confiable forma la discapacidad de estos pacientes sin enfrentarnos al sesgo mayor que presentar la aplicación del test de Oswestry en comparación con el Katz, ayudando con esto más que nada a el ámbito medico para al tener una buena clasificación de estos pacientes se puedan proponer más adelante estándares específicos y confiables para determinar conductas o manejos a seguir según la clasificación en la que encuentren, teniendo la amplia confianza de que estamos basándonos en una clasificación confiable con el menor de sesgos posibles ya que ambos test son de una evaluación muy subjetiva.

## **DISEÑO**

### **Tipo de investigación**

Longitudinal, prospectiva, comparativa y multicéntrico.

### **Grupos de estudio**

Pacientes mayores de 65 años con diagnóstico establecido de conducto lumbar estrecho / claudicación neurogena que no hayan presentado cirugía columna previa y que hayan sido tratados por lo menos 6 meses con AINES sin mejoría del dolor, que acudan al Hospital General Tacuba del ISSSTE y HGR No2/UMAA Villa Coapa IMSS.

### **Grupo problema**

Pacientes ambos sexos mayores de 65 años de edad con diagnóstico establecido de conducto lumbar estrecho / claudicación neurogena que no hayan presentado cirugía columna previa y que hayan sido tratados por lo menos 6 meses con AINES sin mejoría del dolor.

### **Tamaño de la muestra**

Tamaño de la muestra a conveniencia tomados en el periodo comprendido de julio 2011 a julio 2012 que asistan a la consulta externa de ortopedia del Hospital General Tacuba ISSSTE y consulta cirugía columna de HGR No2 /UMAAA Villa Coapa IMSS y que acepten participar.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores 65 años
- Pacientes con diagnóstico establecido de conducto lumbar estrecho / claudicación neurogena.
- Pacientes que hayan sido tratados por al menos seis meses con AINES con pobre o sin mejoría del dolor.
- Expediente clínico completo(Historia clínica, evaluación preparatoria, consentimiento informado)
- Vigencia de derechos

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes diabéticos o con enfermedades crónico degenerativas.
- Paciente con tratamiento quirúrgico previo en columna.
- Pacientes con Artritis Reumatoide
- Pacientes con otras enfermedades concomitantes que sean o produzcan incapacidad

### **Criterios de eliminación**

- Diabéticos
- Enfermedades desmielinizantes o del sistema musculo esquelético.
- Pacientes que no sepan leer.

## **Cédula de recolección de datos (Adjuntar)**

Grupo de formatos a aplicar a los pacientes (Índice Katz y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry) con los datos de ficha de identificación los cuales se adjunta muestra al igual que consentimiento informado.

## **Recursos**

### Humanos

Encuestadores y analistas de datos:

- Dra. María Guadalupe Magallanes Rodríguez médico residente 4to año ortopedia.
- Dr. Francisco Gonzalo Butrón López Anestesiólogo y asesor en bioestadística.
- Personal de archivo, asistentes médicas y enfermería al momento de atender pacientes previo a consulta y aplicación del test.

### Físicos

- Paquete de copias de los test a aplicar al paciente en los diferentes momentos
- Plumas
- Archivo clínico del paciente.
- Instalaciones de consulta externa del servicio de ortopedia y cirugía de columna del Hospital General Tacuba ISSSTE y HGR No2/UMAA Villa Coapa IMSS respectivamente.

### Financiamiento

- Los costos de dicha investigación serán los generados por uso de las instalaciones y personal de las mismas instituciones.
- Las copias de los test serán financiadas por los investigadores interesados.
- No genera costo para los pacientes.

### **Aspectos Éticos**

- Las implicaciones éticas están dadas por la Ley General de Salud, artículo 100, fracciones de la I a la VII, en base a que es un estudio observacional y transversal no tiene mayor riesgo para el paciente. También dentro de los estatutos marcados en la Declaración de Helsinki sobre la investigación.
- Se anexa carta consentimiento informado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluirán los resultados de los test aplicados a los pacientes de la consulta externa de ortopedia y cirugía columna del Hospital General Tacuba del ISSSTE y HGR No 2/UMAA Villa Coapa IMSS, pacientes mayores de 65 años con diagnóstico de conducto lumbar estrecho / claudicación neurogena que hayan sido tratado por lo menos 6 meses con AINES con pobre mejoría del dolor, sin tratamiento quirúrgico previo y sin patologías crónicas degenerativas o del sistema musculoesquelético previas.

La metodología será concertar dos citas a cada paciente con aproximadamente un mes de diferencia entre ambas citas, donde se aplicará al paciente el test de índice de Katz y la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, mismo procedimiento se realizará en la segunda cita, posteriormente se analizarán los resultados y variabilidad entre las respuestas del primer evento con el segundo con el fin de observar la discrepancia entre la misma evaluación de ambos test en dos diferentes momentos.

Se realizó estudio con 25 pacientes que cumplen con los criterios antes mencionados, para comparar el Índice de Katz y la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry, de estos 25 se eliminan 3 pacientes debido a que al momento de la entrevista su resultado fue de 0% en ambas pruebas no refiriendo en ese momento dolor alguno ni nivel de dependencia o discapacidad.

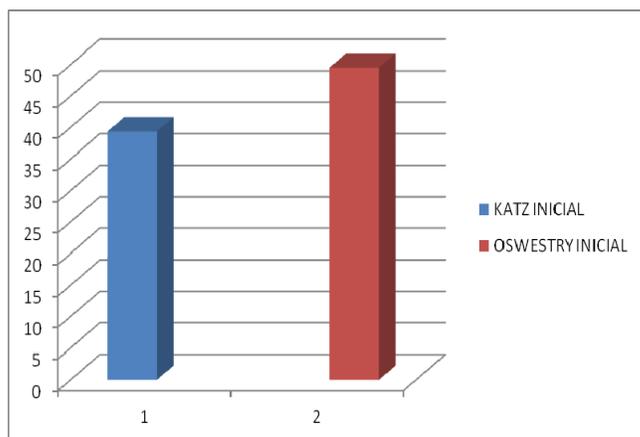
Debido a que la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry nos da resultados expresados en porcentajes y el índice de Katz se expresa jerárquicamente y clasifica en grupos de la A a la G, desde la máxima independencia hasta la máxima dependencia expresando así el nivel de incapacidad del paciente, se realiza una conversión para el análisis estadístico mediante la asignación de porcentajes a los grupos que maneja el índice de Katz, tomando en cuenta que Oswestry tiene una escala de 0 al 100% donde en cuestión de limitación funcional o dependencia 0 es mínima incapacidad y 100% es la máxima incapacidad, y en correlación con el índice de Katz donde el grupo A es independiente y G es la máxima dependencia del paciente. Se asignan valores porcentuales a estos grupos, donde se asignan las siguientes equivalencias por medio de regla de tres donde: A – 0%, B – 16,6%, C – 33.3%, D – 50%, E – 66.6%, F – 83% y G – 100%.

Se inicia estudio entrevistando a los 22 pacientes en dos intervenciones, la inicial y posteriormente al mes, aplicando ambos cuestionarios a los pacientes debiendo en ese transcurso de tiempo estar libre de tratamiento médico analgésico.

Posteriormente ya teniendo ambos grupos como variables continuas y los resultados obtenidos de las dos intervenciones se evalúan los cuestionarios calculando el promedio y la desviación estándar de cada uno.

## RESULTADOS

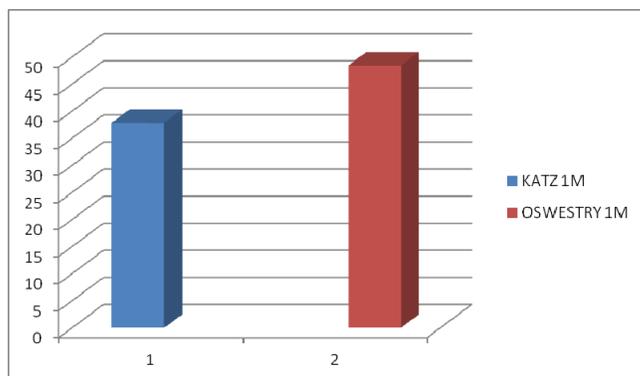
Indice de Katz (Ki) y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Oi)  
Inicial:  
(Fig 1).



Promedio de Ki = 39.340  
Promedio de Oi = 49.545  
Desviación estándar Ki = 38.283  
Desviación estándar Oi = 23.832  
SEM = 8.162  
SEM = 5.081  
Diferencia entre promedios – 10.2  
95% de intervalo de confianza  
t = -1.061  
p > 0.295

**Fig 1**

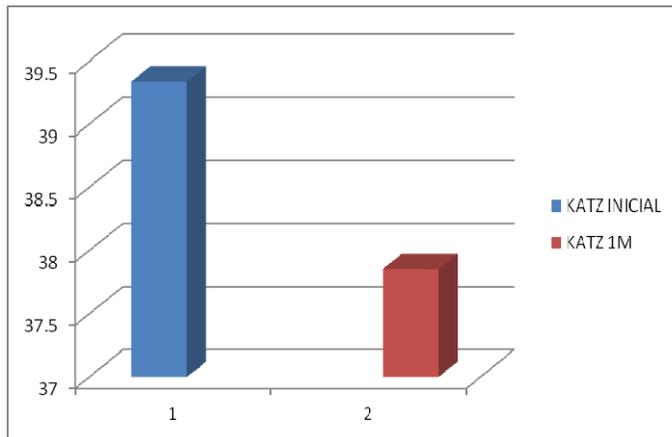
Indice de Katz (K1m) y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry  
(O1m):  
(Fig 2).



Promedio de K1m = 37.85  
Desviación estándar K1m = 36.776  
SEM = 7.841  
Diferencia entre promedios – 10.6  
95% de intervalo de confianza  
t = -1.143  
p > 0.260

**Fig 2**

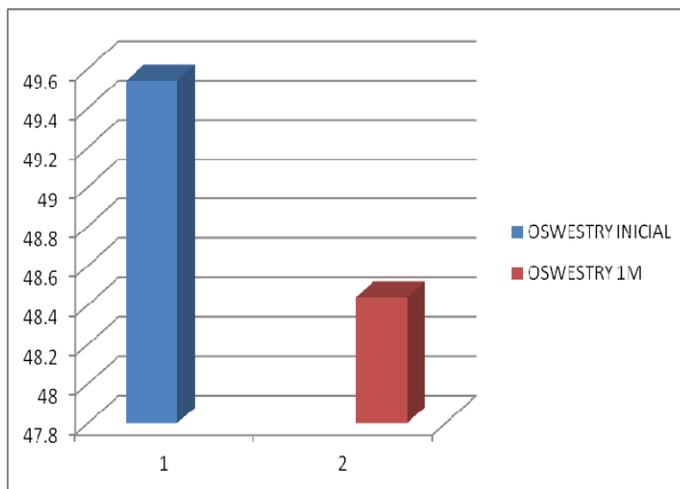
Indice de Katz inicial (Ki) e Indice de Katz al mes (K1m):  
(Fig 3).



Promedio de Ki = 39.340  
Desviación estándar Ki = 38.283  
SEM = 8.162  
Diferencia entre promedios 1.49  
95% de intervalo de confianza  
t = 0.132  
p > 0.896

**Fig 3**

Escala Oswestry inicial (Oi) y escala de Oswestry al mes (O1m):  
(Fig 4).

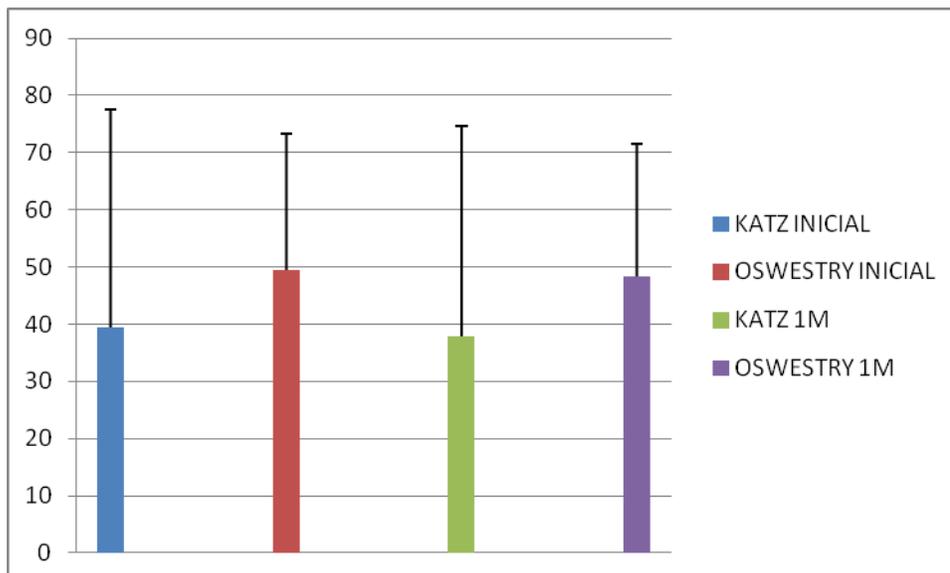


Promedio de Oi = 49.545  
Desviación estándar Oi = 23.832  
SEM = 5.001  
95% de intervalo de confianza  
t = 0.155  
p > 0.877

**Fig 4**

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para la comparación entre cuestionarios tanto inicial como al mes, se utiliza se calculara el promedio y desviación estándar de cada uno, y se analizaran mediante la prueba de hipótesis paramétrica “t” de Student y se utilizara como medio de trabajo estadístico la progralógica Primer of Bioestatistics V5 por Glantz Stanton A., McGraw. Hill 2002. (Fig 5).



**Fig 5**

## DISCUSIÓN

Con el objetivo de comparar la eficacia y confiabilidad de la aplicación de la escala de discapacidad por dolor lumbar de Oswestry con la fácil aplicabilidad y la especificidad del índice de Katz, logramos concluir con este estudio que ambos cuestionarios específicamente el Índice de Katz observamos que las preguntas fueron respondidas en un tiempo promedio de 5 minutos, con una fácil interpretación por parte de los individuos evaluados. Y a pesar de que Oswestry es específico para las personas con dolor de espalda baja podemos ver que la aplicación del índice de Katz es igual de fácilmente aplicable y reproducible por personas con estas características y con diferentes grados de discapacidad, cualquier profesional del área de la salud e incluso tomando en cuenta el nivel de conocimiento y nivel socioeconómico del paciente por este padecimiento específico de conducto lumbar estrecho, teniendo la seguridad que los resultados serán confiables y muy apegados a los resultados esperados para la fácil clasificación del paciente según su nivel de dolor e incapacidad.

A pesar de una muestra reducida confirmamos y demostramos la confiabilidad, la fácil aplicabilidad y la especificidad del índice de Katz en relación con la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry para evaluar y clasificar rápida y de una forma más fácil a los pacientes con diagnóstico de conducto lumbar estrecho pudiendo ser aplicado por cualquier profesional del área de la salud teniendo la confianza en su fácil, rápido y certero resultado el cual no dista mucho del obtenido si se utilizara el ya conocido y específico cuestionario de Oswestry.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Vogler D - **Cross-cultural validation of the Oswestry disability index in French.** *Ann Readapt Med Phys.* 01-JUN-2008; 51(5): 379-85.
2. Daniel J. Mazanec, Vinod K. Podichetty, Augusto Hsia. **Lumbar canal stenosis: Start with nonsurgical therapy.** *Cleveland Clinic Journal of Medicine* November 2002. Volume 69 • Number 11. Pags 909-917.
3. E., Valderrama et al., **Una visión crítica de las escalas de valoración funcional traducidas al castellano.** *Rev Esp Geriatr y Gerontol*; 32 (5): 297-306 1997.
4. M.Aebi • R.Gunzburg • M. Szpalski. **The Aging Spine.** *of the European Spine Journal* Volume 12, Supplement 2, October 2003
5. Arnoldi CC, Brodski AE, Cauchoix J. **Lumbar spinal stenosis and nerve root entrapment syndrome, definition and classification.** *Clinic Orthop.* 1976;115:4.
6. Kirkaldy Willis WH, Wedge JH, Yong'Hing K, Reilly J. **Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis.** *Spine.* 1978;4:319-28.
7. Lee CK, Rauschnig W, Glenn W. **Lateral lumbar spinal canal stenosis. Classification, pathologic anatomy and surgical decompression.** *Spine.* 1980; 13:313-20.
8. Rosales M, Manzur D, Miramonte V, Alpizar A, Reyes Sánchez A. **Conducto lumbar estrecho.** *Acta Médica Grupo Ángeles.* 2006; 4(2).
9. Echavarri Pérez, F. García Pérez, Serafina Alcántara Bumbiedro, M.T. Flórez García, **Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.** *Revista de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.* ISSN 0048-7120, Vol. 40, Nº. 3, 2006, págs. 150-158.
10. Fairback JC, Pynsent PB. **The Oswestry Disability Index.** *Spine.* 2000 Nov 15;25(22):2940-52.
11. Amundsen T, Weber H, Nordal HJ, Magnaes B, Abdelnoor M, Lilleas F.: **Lumbar spinal stenosis: conservative or surgical management?: A prospective 10-year study.** *Spine.* 2000. 25: 1424-35.
12. S. T. Katz et al., **“Studies of illness in the aged: the index of ADL”**, *Journal of the American Association*, Nº 185, New York, American Sociological Association, 1963.

13. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, y cols. **Studies of illness in the age: the index of ADL a standarized measure of biological and psyco-social function.** *JAMA* **1963**, 185: 914-919.
14. Katz S, Down TD, Cash HR y cols. **Progress in development of the index of ADL.** *Gerontologist*, **1970**; 10(1): 20-30.
15. Alvarez M, Alaiz AT, Brun E y cols. **Capacidad funcional de pacientes mayores de 65 años, según el índice de Katz. Fiabilidad del método.** *Aten Prim* **1992**, 10: 812-815.
16. Azpiazu-Garrido M, Cruz-Jentoft A, Villagrasa-Ferrer JR, Abadanes-Herranz JC, et al. **Quality of life in oninstitutionalized persons older than 65 years in two health care districts in Madrid.** *Aten Primaria* **2003**;31(5):285-92.
17. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. **Guía Clínica para Atención Primaria a las personas Adultas Mayores.** 2ª ed. Washington: *OPSOMS*, **2002**.
18. Ylva Hermodsson, RPT and Charlotte Ekdahl, RPT, PhD. **Early Planning of Care and Rehabilitation after Amputation for Vascular Disease by Means of Katz Index of Activities of Daily Living.** *Scand J Caring Sci* **1999**; 13: 234–239.
19. Daubin et al.: **Predictors of mortality and short-term physical and cognitive dependence in critically ill persons 75 years and older: a prospective cohort study.** *Health and Quality of Life Outcomes* **2011** 9:35.
20. Katz. S. **Assessing self-maintenance: Activities of daily living, mobility and instrumental activities of daily living.** *JAGS.* **1983** .37(12). 721-726.
21. Cruz AJ. **El índice de Katz.** *Rev Esp Geriatr Gerontol* **1991**, 26: 338-48.
22. Cassidy J D, Cote P, Carroll L, Kristman V. **Incidence and course of low back pain episodes in the general population.** *Spine.* **2005**; 30(24):2817-23.
23. Kovacs F M, Abaira V, Zamora J. **Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain.** *Spine.* **2004**; 29(2):20610.
24. Leclaire R, Fortin L, Blier F, Proulx R. **A crosssectional study comparing the Oswestry and RolandMorris Functional Disability scales in two populations of patients with low back pain of different levels of severity.** *Spine.* **1997**; 22(1):6871.
25. Kopec LA. **Measuring functional outcomes in persons with back pain: a review of back- specific questionnaires.** *Spine.* **2000** ;25(24):3110-4.

26. Flórez García M. T., García Pérez F., Alcántara Bumbiedro S., Echávarri Pérez C., Urraca Gesto A., Alañón Caballero J., Martín Valle B. **Diseño y desarrollo de una aplicación informática para la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.** *Patología del Aparato Locomotor*, **2005**; 3 (2): 120-131.
27. Fairbank J C T, Pynsent P B. **The Oswestry Disability Index.** *Spine.* **2000**; 25: 2940-53.
28. Flórez M, García M A, García F, Armenteros J, Álvarez A, Martínez M D. **Adaptación transcultural a la población española de la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry.** *Rehabilitación (Madr).* **1995**; 29: 138-45.
29. 5. Beurskens A, de Vet H, Koke A, et al. **Measuring functional status of patients with low back pain: assessment of the quality of four disease specific questionnaires.** *Spine* **1995**;20:1017–28.
30. Fairbank J, Couper J, Davies J, et al. **The Oswestry low back pain questionnaire.** *Physiotherapy* **1980**; 66:271–3.
31. Fisher K, Johnson M. **Validation of the Oswestry low back pain disability questionnaire, its sensitivity as a measure of change following treatment and its relationship with other aspects of the chronic pain experience.** *Physiother Theory Pract* **1997**;13:67–80
32. F. Torre, J. Martín-Corral, A. Callejo, C. Gómez-Vega, S. La Torre, I. Esteban, R. M<sup>a</sup> Vallejo, A. Arizaga. **Calidad de vida relacionada con la salud y estrategias de afrontamiento ante el dolor en pacientes atendidos por una unidad de tratamiento del dolor.** *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2: 83-93; **2008**.
33. Verbiest H. **A radicular syndrome from development narrowing of the lumbar vertebral canal.** *Journal Bone Joint Surgeons.***1954**;36A:230.