

11245



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES
DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
"MAGDALENA DE LAS SALINAS"

CALIDAD DE VIDA Y SOBREVIVENCIA EN PACIENTES
POSTOPERADOS DE MIELOPATÍA ESPONDILÓTICA
CERVICAL

TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
P R E S E N T A:
DR. SERGIO ALBERTO ZACATECO RIVERA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



ASESOR:

DR. EDGAR ABEL MARQUEZ GARCIA



HOTMS

MÉXICO, D. F.

FEBRERO 2005

0352787



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

1970
1970

DIRECTOR DE LA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS" PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ORTOPEDIA.

DR. RAFAEL RODRÍGUEZ CABRERA

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ANSELMO REYES GALLARDO

DIRECTOR DEL HOSPITAL DE ORTOPEDIA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ALBERTO ROBLES URIBE

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. GUILLERMO REDONDO AQUINO

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE TRAUMATOLOGÍA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ROBERTO PALAPA GARCÍA

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD DE ORTOPEDIA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ENRIQUE ESPINOSA URRUTIA

COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. ENRIQUE GUINCHARD Y SÁNCHEZ

ASESOR DE TESIS CLÍNICO Y METODOLÓGICO MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE COLUMNA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. EDGAR ABEL MÁRQUEZ GARCÍA

MÉDICO RESIDENTE DE ORTOPEDIA UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "MAGDALENA DE LAS SALINAS"

DR. SERGIO ALBERTO ZACATECO RIVERA



SUBDIVISIÓN DE ESPECIALIZACIÓN HOSPITAL VICTORIO DE LA FUENTE-NARVAEZ TRAUMATOLOGÍA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M. JEFATURA DE DIVISION EDUCACION MEDICA E INVESTIGACION

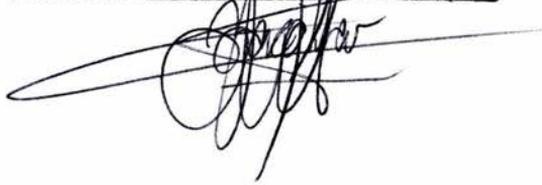
PRIMUM NON NOCERE

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Sebastián Alberto Zúñiga Rivera

FECHA: 08/NOV/15

FIRMA: _____



AGRADECIMIENTOS

**ANTE TODO A DIOS
GRACIAS POR LA VIDA
Y POR PERMITIRME SER**

**A MIS PADRES YOLANDA Y GAUDENCIO
POR ENSEÑARME CON AMOR
MI RAZON DE SER**

**A MIS HERMANOS FRANCISCO, ARMANDO Y ELIZABETH
POR LA UNIDAD Y APOYO INCONDICIONAL
EN TODO MOMENTO**

**A MI ESPOSA ADRIANA
POR SU AMOR Y COMPRESIÓN
EN NUESTRO PROYECTO DE VIDA**

**A MIS HIJAS DANIELA Y MARIA FERNANDA
(Y LOS QUE FALTAN)
POR SER LA LUZ DE MI VIDA
Y
EL MOTIVO DE MI EXISTENCIA**

**A TODA MI FAMILIA, MIS AMIGOS Y LOS QUE NO LO SON
GRACIAS.**

INDICE

Agradecimientos.....	04
Índice.....	05
Resumen.....	06
Introducción.....	07
Justificación.....	13
Enfoque del estudio.....	14
Objetivos.....	15
Material y métodos.....	16
Consideraciones éticas.....	21
Anexo 1.....	22
Anexo 2.....	26
Anexo 3.....	38
Anexo 4.....	39
Resultados.....	40
Tablas y gráficas.....	44
Conclusiones.....	65
Referencias bibliográficas.....	66

RESUMEN

Introducción: La mielopatía espondilótica cervical (MEC) es un desorden de la médula espinal y la disfunción de las raíces nerviosas causadas por la degeneración crónica del disco cervical y/o compresión de las mismas estructuras por el proceso degenerativo de la columna cervical. Más frecuente en personas mayores de 55 años, siendo difícil de reconocer.

Justificación: La MEC es la causa más común de paraparesia espástica adquirida en adultos. La diversidad de síntomas y ausencia de hallazgos neurológicos patognomónicos en forma temprana, incrementan la dificultad en poder realizar un diagnóstico precoz.

Objetivos: Realizar un análisis de la calidad de vida de los pacientes post-operados de MEC de acuerdo al grado de afectación según la clasificación de Nurick. Describir un análisis de sobrevida en pacientes post-operados de MEC.

Material y Métodos: El diseño de la investigación fue una evaluación clínica, retrospectivo, transversal, analítico, abierto, protectivo y observacional. El sitio del estudio fue el Hospital de Ortopedia Unidad Médica de Alta Especialidad Magdalena de las Salinas Servicio de Columna. Participantes fueron los pacientes operados en el servicio de columna de febrero del 2002 hasta agosto del 2004, diagnosticados de MEC confirmado por clínica y por mieloTAC. Análisis de datos fueron a través de una estadística descriptiva para variables de sexo, edad, nivel de afectación cervical, grado de afectación según clasificación de Nurick, procedimiento quirúrgico como tratamiento y la evolución post-quirúrgica. Valoración de calidad de vida a través de un cuestionario de salud SF-36 de acuerdo a la puntuación obtenida. El análisis de sobrevida se realizó con tablas actuariales y con la curva de Kaplan – Meier.

Resultados: de 49 pacientes, 11 (22.4%) mujeres y 38 (77.6%) hombres; de edades desde los 44 años hasta los 86 años, con una media de 67.18 años, mediana de 69 años, moda de 72 años y teniendo un rango de 42 años. Teniendo los niveles cervicales más afectados C3-C6 con 13 (26.5%) pacientes y C3-C7 con 11 (22.4%) pacientes; los niveles menos afectados fueron C3-C4, C4-C8 y C5-C6 con un paciente cada uno. Para el grado de afectación según la clasificación de Nurick encontramos para Nurick II 9 (18.4%) pacientes, Nurick III 18 (36.7%) pacientes, Nurick IV 17 (34.7%) pacientes y Nurick V 5 (10.2%) pacientes. Los procedimientos quirúrgicos realizados fueron 32 (65.3%) Corporectomías y 17 (34.7%) Laminoplastias. La clínica post-quirúrgica se presentó con 27 (55.1%) pacientes con mejoría, 8 (16.3%) pacientes con espasticidad, 6 (12.2%) pacientes con debilidad y dolor, 3 (6.1%) pacientes con hiperreflexia, 2 (4.1%) pacientes con secuelas neurológicas con cuadriplejía, 1 (2.0%) paciente para cada alteración: cuadriparesia, hiperpararesia y parestesias. Los resultados de la calificación del SF-36 se reportó una mínima de 3.87 y una máxima de 91.50, media de 48.69, mediana de 51.06, un rango de 87.63. Encontrando un estado de vida actual en comparación a la de un año de la siguiente manera: Mucho peor ahora 5 (10.2%) pacientes, Algo peor ahora 7 (14.3%) pacientes, Más o menos igual ahora 8 (16.3%) pacientes, Algo mejor ahora 19 (38.8%) pacientes y Mucho mejor ahora 6 (12.2%) pacientes. Para la sobrevida se realizó un seguimiento desde los 2 meses hasta los 36 meses, teniendo una probabilidad de muerte a los 2 meses de 0.06122 y a los 12 meses de 0.02173; con una probabilidad acumulada de muerte de 0.93878 desde los 2 meses hasta los 10 meses y de 0.91838 desde los 12 meses hasta los 36 meses.

Conclusiones: Para valorar la calidad de vida de un paciente cualquiera que sea su enfermedad, se deberá considerar al paciente en su entorno Bio-Psico-Social. El SF-36 es aplicable para nuestro estudio en donde se presenta una mejoría de salud para los pacientes con MEC con tratamiento siempre y cuando sea quirúrgico. Mientras más bajo sea el grado de Nurick, mejor evolución hacia la mejoría del paciente. Consideramos que existe una sobrevida elevada a 2 años de post-operado

Palabras claves: Mielopatía espondilótica cervical (MEC), Cuestionario de Salud SF-36, Clasificación de Nurick, Corporectomía, Laminoplastia.

CALIDAD DE VIDA Y SOBREVIDA DE PACIENTES CON MIELOPATÍA ESPONDILÓTICA CERVICAL

I. INTRODUCCIÓN.

La espondilosis cervical es una condición común y ocasionalmente produce incapacidad funcional severa, que ocurre como consecuencia natural de la edad en la mayoría de la población adulta. (1, 2, 3)

La mielopatía espondilótica cervical (MEC), es un desorden de la médula espinal y disfunción de las raíces nerviosas causadas por degeneración crónica del disco cervical y/o compresión de las mismas estructuras por el proceso degenerativo de la columna cervical. (2, 3, 4)

La MEC es el tipo más frecuente de disfunción de la médula espinal en personas mayores de 55 años de edad y a veces confunde, y resulta difícil de reconocer. (3, 4)

Históricamente, se han descrito diferentes presentaciones clínicas para esta enfermedad, siendo en 1838 por Key y posteriormente Bailey y Casamajor en 1911 los primeros en reportar procesos de mielopatía espondilótica de las regiones torácica y lumbar. Hasta 1948, Brain reporta presentaciones clínicas diferentes entre protusiones cervicales agudas y síndromes mielopáticos por procesos degenerativos llamados inicialmente "discos duros". Posteriormente, Brain en 1952 describe el síndrome mielopático enfatizando la afectación vascular provocada durante este proceso. (2, 3, 4)

La MEC es la causa más común de paraparesia espástica adquirida en adultos. El paciente puede presentarse con hallazgos sutiles que han estado presentes por años, o con cuadriparesia desarrollada en el transcurso de pocas horas. (1, 4, 5)

La verdadera incidencia de la MEC es desconocida tanto en México como en el resto de las poblaciones donde ha sido reportada, siendo probablemente debido a un subregistro, así como a la falta de identificación de otro desorden de la columna. La diversidad de los síntomas y la ausencia de hallazgos neurológicos patognomónicos o definitivos en forma temprana incrementan la dificultad en poder realizar el diagnóstico en forma precoz. (2, 3, 4, 5)

Hay pocos estudios basados en la población sobre la incidencia del dolor en cuello. La presentación clínica reportada en forma habitual es una edad promedio de 55 años, con un rango de los 35 a los 80 años; aunque el reporte de edad promedio varía de un investigador a otro con tendencia a presentarse en pacientes de mayor edad a la descrita. La distribución en cuanto el sexo es mayor en la masculina en relación a la femenina con una incidencia de 2.4:1. (1, 2, 3, 4, 5)

FISIOPATOLOGÍA.

Los síntomas neurológicos en la espondilosis cervical son el resultado de una cascada de cambios degenerativos que comienzan en el disco cervical. Los cambios relacionados con la edad en la composición química de los núcleos pulposos y anillos fibrosos ocasionan pérdida progresiva de sus propiedades visco-elásticas. El disco pierde altura y se abulta posteriormente hacia el canal. Al perder altura, los cuerpos vertebrales se apilan uno sobre el otro.

Posteriormente se pliega el ligamento amarillo y la cápsula de la articulación facetaria, causando disminución en las dimensiones del canal y del foramen. Se forman osteofitos alrededor de los márgenes del disco, en las vértebras adyacentes y en las articulaciones facetarias. (3, 4, 5)

El disco protruido posteriormente, los osteofitos y el engrosamiento de los tejidos blandos dentro del canal o del foramen, causan presión extrínseca sobre la raíz nerviosa o la médula espinal.

La distorsión mecánica de la raíz nerviosa puede llevar a la debilidad motora o déficit sensoriales. Dentro de la raíz nerviosa comprimida, los vasos sanguíneos intrínsecos muestran incremento de la permeabilidad, lo cual causa edema secundario de la raíz nerviosa. El edema crónico y la fibrosis dentro de la raíz nerviosa puede alterar la respuesta al umbral del dolor e incrementar la sensibilidad de la raíz nerviosa para el dolor. Los mediadores químicos del dolor liberados de los cuerpos celulares de las neuronas sensitivas y los mediadores no neurogénicos liberados del tejido del disco, pueden jugar un papel importante al iniciar y perpetuar esta respuesta inflamatoria. La raíz dorsal del ganglión también ha sido implicado en la patogénesis del dolor radicular debido a que su membrana es más permeable a los químicos producidos por sus cuerpos celulares causando mayor respuesta inflamatoria local. Algunas posiciones del brazo pueden disminuir el estrés dentro de la raíz nerviosa y aliviar el dolor radicular. Se ha descrito que cuando el paciente coloca la mano sobre la punta de la cabeza (signo de abducción del hombro) se alivia el dolor.

La disminución congénita en el diámetro antero-posterior del canal medular puede jugar un papel en el desarrollo de mielopatía cervical. En la médula cervical normal hay un espacio más que adecuado para la médula espinal. Entre C3 y C7, el diámetro antero-posterior del conducto es de 17mm a 18mm, y el diámetro de la médula espinal es de 10mm aproximadamente en esta región; individuos con un diámetro antero-posterior del canal medular menor de 13mm se considera que tiene estenosis cervical congénita. Existe una fuerte asociación entre el aplanamiento de la médula dentro del canal medular estrecho y el desarrollo de mielopatía cervical. (1, 4, 5, 14, 15, 16, 21, 23)

Desde el inicio de la maduración esquelética hasta aproximadamente los 30 años son escasos los cambios que se producen en la columna cervical. A partir de este periodo ocurren procesos degenerativos en las diferentes estructuras que aportan estabilidad a la columna cervical: disco cervical (núcleo pulposos, anillo fibroso, etc.), ligamento amarillo, cápsula articular, complejos facetarios, etc. Entre los cuales se documentan con más precisión los siguientes: 1. Desección progresiva del núcleo pulposos a partir de la 4ª década de la vida hasta descender a un 70% en la 8ª década; 2. Disminución de la capacidad de inhibición (retención hídrica) y disminución en tamaño y número de los glucosaminoglicanos en el disco cervical (GAG); 3. Disminución en la producción de colágena, así como sustitución por fibrillas de colágena tipo II con menor densidad en su compactación; 4. Esclerosis y reducción en las comunicaciones vasculares entre el cuerpo vertebral y el disco cervical; 5. Hipertrofia del ligamento amarillo y aumento en la laxitud de las cápsulas facetarias, articulaciones zigapofisiarias, articulaciones uncovertebrales y estructuras ligamentosas adyacentes. (1, 2, 4, 5, 23, 24, 25, 26)

A medida que ocurren cambios degenerativos se reduce el espacio disponible para la médula, lo cual podría originar mielopatía por compresión extrínseca o la alteración de la irrigación sanguínea de la médula. Se ha demostrado que la mielopatía espondilótica cervical ocurre en segmentos múltiples en pacientes mayores de 60 años de edad, con un promedio de tres lesiones por individuo. (3) Estos ancianos mostraron estenosis dinámica del conducto además del proceso estático inducido por el envejecimiento de la columna. Los estudios eléctricos cada vez se han mencionado más como factores relacionados con los niveles diagnósticos en la mielopatía y el pronóstico. (15, 19, 22)

Algunos investigadores han utilizado los potenciales evocados de la médula espinal para correlacionarlos con el nivel de gravedad neurológica y radiológica de la mielopatía. Otros han sugerido que el resultado puede preverse con base en los potenciales evocados de la médula espinal y que las lesiones locales tenían mejores resultados que las lesiones extensas cuando se trataban en forma quirúrgica. (1, 2, 3, 15, 18, 23, 34, 25)

La verdadera historia natural de la mielopatía espondilótica cervical puede ser difícil de determinar debido a que en la mayoría de los casos los síntomas son atribuidos a la edad u otras condiciones neurológicas. (1y 2) Aproximadamente, 40 años después de la descripción clínica inicial de la mielopatía, todavía no hay una historia natural que pueda definirse. Un lado de la ecuación de la historia natural describe un fenómeno biológico inmutable. "La evolución de la enfermedad es muy prolongada. Los periodos prolongados de incapacidad no progresiva son la regla y algunas evoluciones de deterioro progresivo son excepcionales". (3, 4, 5) Lees y Turner, admiten que las exacerbaciones clínicas se añadían al déficit neurológico en pacientes con mielopatía de más de 10 años de duración, haciendo hincapié en los largos periodos de hibernación sintomática entre las crisis.

Nurick apoyó el concepto, concluyendo que el grado de incapacidad en la mielopatía se establecía en una etapa temprana del proceso patológico y en general no progresaba de manera importante después de ello.

Epstein y Epstein en su revisión clínica de 1355 pacientes con mielopatía, en un grupo sujeto a tratamiento conservador encontraron mejoría un 36%, falta de mejoría 64%; del grupo que no mejoró un 25% experimentó deterioro neurológico y el resto se mantuvo estable. Clark y Robinson, en su valoración de mielopatía refieren que un 65% de sus pacientes manifestó síntomas que aparecieron en una serie de crisis, en las cuales dos tercios presentó deterioro y el tercio restante no presentó modificación, un 20% tuvo progresión lenta y constante a partir del inicio de los síntomas, en tanto que 5% tuvo instauración rápida; sin embargo no lograron descubrir quiénes recuperaron un estado neurológico normal y determinaron que era raro que aquellos con déficit neurológicos experimentaran regresión espontánea.

Simón y Lavender, el 67% de sus pacientes mostró progresión lineal e inexorable de disfunción neurológica. Phillips no pudo demostrar mejoría en enfermos que habían tenido síntomas por más de dos años, sin embargo; se observó mejoría clínica en 50% de los sujetos cuyos síntomas habían persistido por menos de un año, y en 40% de aquellos cuyos síntomas duraron entre uno y dos años.

Gore y asociados realizaron un estudio clínico y radiográfico de 205 pacientes quienes se presentaron con dolor de cuello axial o síntomas radiculares en las extremidades superiores. 161 pacientes fueron tratados conservadoramente con reposo, tracción, collarín, medicamentos o combinaciones de estas modalidades; en un tiempo de seguimiento de 10 años a 25 años, el 43% tuvieron resolución completa del dolor, 25% tuvieron dolor residual ligero y 32% tuvieron dolor residual moderado a severo.

Los pacientes con síntomas radiculares o hallazgos, tuvieron un pronóstico menos favorable. El tratamiento pareció no haber influenciado los resultados eventuales. El dolor podría no estar correlacionado con los cambios degenerativos vistos en radiografías. (1, 2, 3) Gore y asociados concluyeron que muchos pacientes con esta condición de tener síntomas a largo plazo que pueden ser discapacitados moderadamente. (1, 3)

Los intentos para clasificar en grados la mielopatía se han enfocado a los efectos globales del funcionamiento. Nurick se concentró en un sistema de clasificación que resalta las anomalías de la marcha. (7, 8)

CLASIFICACIÓN DE NURICK DE INCAPACIDAD EN MIELOPATÍA ESPONDILÓTICA CERVICAL.

- GRADO 0 Signos y síntomas radiculares, sin afección medular
- GRADO I Signos de afección medular, marcha normal
- GRADO II Afección leve de la marcha, posibilidad de conseguir empleo
- GRADO III La anomalía en la marcha evita conseguir empleo
- GRADO IV Posibilidad de ambular sólo con ayuda
- GRADO V Confinamiento a la silla de ruedas o a la cama

En un intento por determinar la incapacidad que conlleva la mielopatía, la Japanese Orthopedic Association (JOA) proporcionó una escala orientada a la disfunción motora de la extremidad superior y la extremidad inferior, el déficit sensorial en las extremidades superiores e inferiores y sobre el tronco y la disfunción de esfínteres. Este sistema de calificación no sólo permite valorar con más exactitud la recuperación postoperatoria, sino que también tiende a describir los efectos más globales de la mielopatía, con la posible afección adicional de la extremidad superior y del esfínter. (1, 3, 4, 5)

CLASIFICACIÓN DEL JAPANESE ORTHOPEDIC ASSOCIATION MODIFICADA.

FUNCION DE EXTREMIDAD SUPERIOR: (0) Imposibilidad para escribir; (1) Puede escribir pero en forma ilegible; (2) Puede escribir con letras mayúsculas; (3) Puede escribir con letras mayúsculas y minúsculas pero con dificultad; (4) Normal. (3)

FUNCION DE EXTREMIDAD INFERIOR: (0) Imposible caminar; (1) Necesita bastón o ayuda en suelo plano; (2) Necesita bastón o ayuda en escaleras; (3) Posibilidad de caminar sin bastón o ayuda, pero con lentitud; (4) Normal.

ALTERACIÓN SENSORIAL

A. EXTREMIDAD SUPERIOR: (0) Pérdida sensorial evidente; (1) Pérdida sensorial mínima; (2) Normal.

B. EXTREMIDAD INFERIOR: (0) Pérdida sensorial evidente; (1) Pérdida sensorial mínima; (2) Normal.

C. TRONCO: (0) Pérdida sensorial evidente; (1) Pérdida sensorial mínima; (2) Normal

FUNCIÓN VESICAL: (0) Retención incompleta; (1) Trastorno grave (a.-evacuación inadecuada de la vejiga, b.-esfuerzo, c.-goteo de orina); (2) Trastorno leve (a.-poliaquiuria, b.-vacilación para orinar); (3) Normal.

Total de puntos 17. Mielopatía severa menos de 7 puntos. Mielopatía moderada entre 8 y 12 puntos. Mielopatía leve más de 13 puntos.

TRATAMIENTO.

El tratamiento de la mielopatía espondilótica cervical ha sido difícil, en el pasado, la mayoría de los investigadores reportaban al inicio tratamientos conservadores que variaban desde la simple observación, uso de collarín cervicales blando y rígidos; los más complejos métodos de rehabilitación hasta llegar a la tracción cervical con Halo. (3, 23)

Durante este tiempo se determinó que la mielopatía tenía un carácter y evolución benigna; sin embargo, posteriormente se observa mejoría en los pacientes sometidos a un procedimiento quirúrgico en comparación con aquellos sin tratamiento quirúrgico alguno. Conforme se realizaba el seguimiento de los pacientes se encontraron algunos factores que demostraban mejor pronóstico de la mielopatía cervical como son:

1. Tiempo de evolución. Los pacientes con más de dos años de evolución desde el inicio de sintomatología tenían mal pronóstico porque no presentaban mejoría clínica estadísticamente significativa.
2. Grado de severidad. En aquellos pacientes con mielopatía severa (menos de 7 puntos de valoración del JOA) evolucionan con poca mejoría después del tratamiento quirúrgico.
3. Pacientes jóvenes. A menor edad mayor mejoría clínica.
4. Déficit motor o sensitivo unilateral
5. Presencia del signo de Lhermitte

Actualmente se considera a los pacientes con mielopatía como una patología que definitivamente no tiene un curso benigno, razón por la cual se decide realizar con las indicaciones precisas al tratamiento quirúrgico. Aunque es cierto que no todos los pacientes quedan confinados a silla de ruedas, también hay que tomar en cuenta que la mayoría desarrolla algún grado de discapacidad para la marcha, la fuerza muscular o funciones de la mano si se decide manejar en forma conservadora. Muchos procedimientos quirúrgicos han sido descritos para descomprimir las estructuras neuronales involucradas, mantener la estabilidad y alineación de la columna cervical así como provocar el mínimo de complicaciones. Teniendo como indicaciones quirúrgicas el buscar la descompresión, la estabilidad, la alineación y la extensión de la compresión de la médula espinal (1, 3, 7, 8, 21, 23, 24, 25, 26)

La forma o la secuencia de tratamiento se indica a expensas de varios factores entre los que se incluyen: 1. El grado de afectación por compresión de la medula espinal; 2. El número de segmentos involucrados; 3. El grado de alineación de la columna cervical; 4. El sitio de mayor compresión en la médula espinal (anterior, posterior o mixto); 5. La experiencia del cirujano para diferentes tipos de vías de acceso (3, 21, 22, 23)

La laminoplastia cervical es el método de tratamiento de elección para una descompresión posterior de la medula espinal en pacientes que tienen mielopatía compresiva causada por espondilosis u osificación del ligamento longitudinal posterior de más de 3 niveles de afectación y por lo tanto a una afectación en la historia natural de la enfermedad, cuando ya se encuentran en una fase avanzada o etapa V. Muchos reportes han descrito excelentes resultados después de éste procedimiento (casos y controles Yoshiharu). Sin embargo no han medido calidad de vida ni el índice de sobrevivencia de éstos pacientes. (24, 25, 26, 27, 28, 29)

El SF-36 es un instrumento que ha sido diseñado por el Health Institute New England Medical Center, de Boston Massachusetts para medir aspectos de calidad de vida en poblaciones adultas, El producto de su aplicación es la construcción de ocho conceptos o escalas de salud, resultando del promedio de la suma de las preguntas contenidas en el cuestionario. Estos conceptos son: a) función física (FF), b) rol físico (RF), c) dolor corporal (DC), d) salud general (SC), e) vitalidad (VT), f) función social (FS), g) rol emocional (RE) y h) salud mental (SM). (7, 8, 20) Además de los ocho conceptos de salud, la SF-36 incluye el concepto general de cambios en la percepción del estado de salud actual y en la del año anterior. La respuesta de esta pregunta describe la transición de percepción respecto al mejoramiento o empeoramiento del estado de salud. (7, 8)

La aplicación de éste instrumento ha sido traducido al habla castellana para ser aplicado en diferentes enfermedades. (7, 8) En México se encuentra validado éste instrumento desde el año de 1999 cuando en base a los resultados posteriores a su aplicación y evaluación psicométrica, la SF-36 mostró ser consistente con todos los supuestos de validez y confiabilidad. (9)

En el trabajo de King JT y cols. Validaron el instrumento de medición SF-36 en pacientes con mielopatía espondilótica donde hacen mención de contener validez interna y reproducibilidad al igual o muy similar a la escala de medición de Nurick, Cooper y Harsh. (7 y 8)

II. JUSTIFICACIÓN:

La mielopatía espondilótica cervical es la causa más común de paraparesia espástica adquirida en adultos. El paciente puede presentarse con hallazgos sutiles que han estado presentes por años, o con cuadriparesia desarrollada en el transcurso de pocas horas. (1)

La verdadera incidencia de la mielopatía espondilótica cervical es desconocida tanto en México como en el resto de las poblaciones donde ha sido reportada, siendo probablemente debido a un subregistro, así como a la falta de identificación de otro desorden de la columna.

La diversidad de los síntomas y la ausencia de hallazgos neurológicos patognomónicos o definitivos en forma temprana incrementan la dificultad en poder realizar el diagnóstico en forma precoz. (2, 3) El tratamiento ha sido encaminado a detener la afección neurológica limitante y progresiva, realizando tratamientos quirúrgicos de columna cervical.

El éxito del tratamiento va enfocado directamente sobre dos factores:

1. El tiempo de inicio de la enfermedad y
2. El tiempo de inicio de la sintomatología.

Independientemente del tipo de cirugía realizada en los pacientes operados en el servicio de Cirugía de Columna del Hospital de Ortopedia; no conocemos el tipo de calidad de vida y no hemos medido ni evaluado su función postoperatoria. En México no se ha realizado ningún estudio que nos hable sobre la utilidad de la cirugía en cuanto a su función postoperatoria.

Es necesario conocer el índice de mortalidad y la calidad de vida en pacientes post-operados con mielopatía espondilótica cervical en sus diferentes etapas de la historia natural

III. ENFOQUE DEL ESTUDIO

A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El éxito del manejo quirúrgico de los pacientes con mielopatía espondilótica cervical depende de dos factores:

1. El tiempo de inicio de la enfermedad y
2. El tiempo de aparición de la sintomatología.

A pesar de ello no conocemos ni se ha evaluado la calidad de vida ni un análisis de sobrevida en los pacientes con diferente etapa de la enfermedad. Por esta razón la pregunta de investigación es:

1. ¿Es más alta la calidad de vida en los pacientes con mielopatía espondilótica cervical con etapas de la enfermedad I, II y III que en comparación con los de etapa IV y V?
2. Los pacientes con mielopatía espondilótica cervical post-operados tienen una índice de sobrevida a 3 años?

IV. OBJETIVOS

A. OBJETIVOS GENERALES

Comparar el análisis de calidad de vida en pacientes con mielopatía espondilótica cervical post-operados en etapa I, II, III vs etapas IV, V.

Describir un análisis de sobrevida en pacientes postoperados con mielopatía espondilótica cervical.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Comparar la calidad de vida en pacientes post-operados con mielopatía espondilótica cervical en etapas I, II y III Vs. pacientes en etapa IV y V utilizando el instrumento de medición Cuestionario de Salud SF-36.

Realizar análisis de sobrevida en pacientes con mielopatía espondilótica cervical en diferentes etapas del curso natural de la enfermedad.

V. MATERIAL Y METODOS

A) DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Evaluación Clínica

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| a) De acuerdo al seguimiento del estudio: | Retrospectivo |
| b) De acuerdo con la evolución del fenómeno estudiado: | Transversal |
| c) De acuerdo a la presencia de un grupo control: | Analítico |
| d) De acuerdo con la interferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: | Observacional |
| e) De acuerdo a la ceguedad: | Abierto |
| f) De acuerdo con la fuente de información: | Prolectivo |

B) PUNTO DE VISTA DEL ESTUDIO: Institucional

C) VARIABLES

a). VARIABLES INDEPENDIENTES:

1. Grupo de pacientes con mielopatía estadio I, II ó III
2. Grupo de pacientes con mielopatía estadio IV ó V

Definición conceptual: Pacientes con algún grado de déficit motor que involucra actividades cotidianas

Definición operacional:

1. GRADO I Signos de afección medular, marcha normal
GRADO II Afección leve de la marcha, posibilidad de conseguir empleo
GRADO III La anormalidad en la marcha evita conseguir empleo
2. GRADO IV Posibilidad de ambular sólo con ayuda
GRADO V Confinamiento a la silla de ruedas o a la cama

Tipo de variable: DICOTOMICA

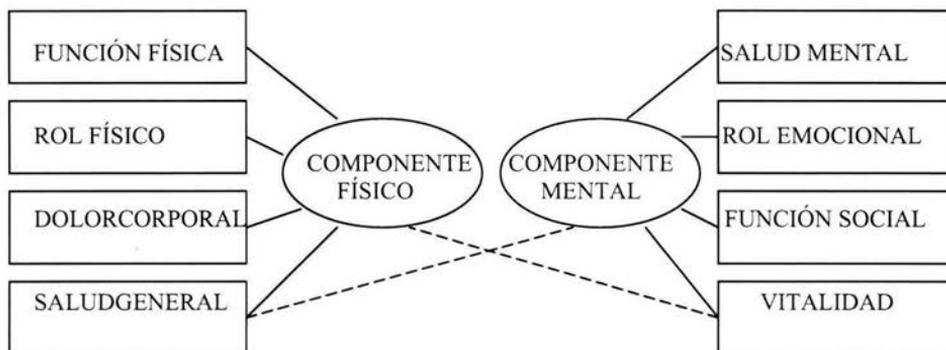
b) VARIABLES DEPENDIENTES

CALIDAD DE VIDA:

Definición conceptual: Es la forma en que un individuo se desenvuelve en su entorno con las condiciones generales de salud.

Definición operacional: Para medir calidad de vida se basará en realizar el cuestionario SF-36 que valora calidad de vida. (anexo 1)

Escala de medición: Cuantitativa discreta.



Indicador: Puntuación (Anexo 2)

TIEMPO DE VIDA POSTQUIRURGICO (SOBREVIDA).

Definición conceptual: Tiempo que vive un individuo después de una cirugía.

Definición operacional: Se medirá en días transcurridos desde el día en que es dado de alta hospitalaria post-quirúrgica hasta el día en que se realice la entrevista.

Escala de Medición: cuantitativa discreta Indicador: días

c). VARIABLES UNIVERSALES O DE ATRIBUTO:

SEXO

Definición conceptual: Género femenino o masculino.

Definición operacional: Se considerará femenino o masculino de acuerdo a las características fenotípicas del paciente.

EDAD

Definición conceptual: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de un ser vivo

Definición operacional: Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento del paciente, obtenido mediante interrogatorio.

NIVEL DE AFECTACIÓN

Definición conceptual: Sitio anatómico donde se encuentra la compresión medular

Definición operacional: Localización anatómica vertebral entre los segmentos cervicales desde C3 a C7.

Escala de medición: categórica

Indicador: Niveles afectados por ejemplo C3-C4, C3-C5, C3-C6, C3-C7, C4-C5, C4-C6, C4-C7, C5-C6, C5-C7, C6-C7

d). POSIBLES VARIABLES CONFUSORAS:

DIABETES MELLITUS

Definición conceptual: Enfermedad sistémica caracterizada por elevación de glucosa sérica por arriba de lo normal.

Definición operacional: Se considerará diabetes de acuerdo a los lineamientos internacionales para detección de diabetes que son dos determinaciones séricas de glucosa en ayunas por arriba de 160 mg / dl.

D) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

1. Para este proyecto de investigación se captarán los expedientes de los pacientes que hayan sido operados desde febrero del 2002 a agosto del 2004 en el servicio de columna del Hospital de Ortopedia UMAE “Magdalena de las Salinas” del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical confirmada por clínica y por MIELOTAC bajo cualquier tipo de técnica quirúrgica.
2. El autor contratará un entrevistador quien realizará la búsqueda de los pacientes por dirección, teléfono, correo, telegrama para confirmar una cita en el hospital.
3. Los pacientes entrevistados por su domicilio se les realizará una entrevista inicial explicándole el motivo del estudio, en donde se preguntará inicialmente si todavía vive el paciente, de ser verdadero se realizará una cita para la encuesta personalmente; en caso contrario, se tomarán fechas exactas de cuando falleció, la causa y algún documento para comprobar el fallecimiento. (Anexo 3)
4. Los pacientes citados dentro del registro de pacientes post-operados de mielopatía espondilótica cervical, y que hayan aceptado participar en el estudio explicándole antes el objetivo del estudio y firmado el consentimiento informado, se dividirá en dos grupos, aquellos que se encuentren en el expediente clasificado en grupo 1 a los de estadio I, II ó III en la clasificación de Nurick y grupo 2 en los estadios IV ó V.
5. Una vez que se cuente con los expedientes respectivos, se buscará la información antes mencionada y se vacía a la hoja de recolección. Posteriormente se realizará el análisis clínico el cual consistirá en la comparación entre ambas técnicas buscando las variables de resultado antes mencionadas (calidad de vida y sobrevida). (Anexo 4)

E) ANÁLISIS DE DATOS

- a) Estadística descriptiva: para las variables sexo, edad, nivel de la afección.
- Medidas de resumen.
 - Medidas de tendencia central: media, moda y mediana; para edad, nivel de afectación.
- b) Estadística analítica: Para las variables categóricas (nivel de afectación) se determinarán diferencias con la prueba Chi cuadrada.
 - c) En caso de no tener distribución normal se realizarán pruebas no paramétricas (U de Mann –Whitney) para variables numéricas y considerando como significativo todo valor p menor de 0.05.
 - d) Para el análisis de sobrevida se realizará curvas de Kaplan –Meier y tablas actuariales.

VI. CONSIDERACIONES ETICAS

Desde el punto de vista ético, se apega a las normas establecidas por el Instituto Mexicano del Seguro Social, que incluye el reglamento Ley General de Salud, en materia de investigación en salud, así como la Declaración de Helsinki, con sus diversas modificaciones.

Se consideró necesario firmar hoja de consentimiento informado

VI. RECURSOS FINANCIEROS

El trabajo no requirió de recursos financieros para contratar encuestadores para realizar una verificación de su estado existencial del paciente y realizar una cita al hospital. Todos los recursos utilizados fueron del investigador principal.

ANEXO 1

CUESTIONARIO DE SALUD SF – 36

MARQUE UNA SOLA RESPUESTA

1. En general, usted diría que su salud es:

a()Excelente, b()Muy bien, c()Buena, d()Regular, e()Mala

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

a()Mucho mejor que hace un año, b()Algo mejor ahora que hace un año, c()Más o menos igual que hace un año, d()Algo peor ahora que hace un año, e()Mucho peor ahora que hace un año

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A ACTIVIDADES O COSAS QUE USTED PODRÍA HACER EN UN DÍA NORMAL

3. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos intensos; tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

4. Su salud actual, ¿le limita para hacer esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

5. Su salud actual, ¿le limita para coger o llevar la bolsa de la compra?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

6. Su salud actual, ¿le limita para subir varios pisos por la escalera?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

7. Su salud actual, ¿le limita para subir un solo piso por la escalera?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

8. Su salud actual, ¿le limita para agacharse o arrodillarse?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

9. Su salud actual, ¿le limita para caminar un kilómetro o más?

a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

10. Su salud actual, ¿le limita para caminar varias manzanas (varios centenares de metros)?
a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

11. Su salud actual, ¿le limita para caminar una sola manzana (unos cien metros)?
a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

12. Su salud actual, ¿le limita para bañarse o vestirse por sí mismo?
a()Sí, me limita mucho, b()Sí, me limita un poco, c()No, no me limita nada

LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SE REFIEREN A PROBLEMAS EN SU TRABAJO O EN SUS ACTIVIDADES COTIDIANAS

13. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
a()Sí, b()No

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de su salud física?
a()Sí, b()No

15. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?
a()Sí, b()No

16. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal), a causa de su salud física?
a()Sí, b()No

17. Durante las 4 últimas semanas, ¿tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
a()Sí, b()No

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿hizo menos de lo que hubiera querido hacer, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
a()Sí, b()No

19. Durante las 4 últimas semanas, ¿no hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?
a()Sí, b()No

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

a()Nada, b()Un poco, c()Regular, d()Bastante, e()Mucho

21. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

a()No, ninguno, b()Si, muy poco, c()Si, un poco, d()Si, mucho, e()Si, muchísimo

22. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

a()Nada, b()un poco, c()Regular, d()Bastante, e()Mucho

LAS PREGUNTAS QUE SIGUEN SE REFIEREN A CÓMO SE HA SENTIDO Y CÓMO LE HAN IDO LAS COSAS DURANTE LAS 4 ÚLTIMAS SEMANAS. EN CADA PREGUNTA RESPONDA LO QUE SE PAREZCA MÁS A CÓMO SE HA SENTIDO USTED.

23. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

24. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo estuvo nervioso?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

25. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

26. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

27. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

28. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

29. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió agotado?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

30. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió feliz?

a()Siempre, b()Casi siempre, c()Muchas veces, d()Sólo alguna vez, e()Nunca

31. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo se sintió cansado?
a() Siempre, b() Casi siempre, c() Muchas veces, d() Sólo alguna vez, e() Nunca

32. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?
a() Siempre, b() Casi siempre, c() Muchas veces, d() Sólo alguna vez, e() Nunca

POR FAVOR, DIGA SI LE PARECE CIERTA O FALSA CADA UNA DE LAS SIGUIENTES FRASES.

33. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas:
a() Totalmente cierta, b() Bastante cierta, c() No lo sé, d() Bastante falsa, e() Totalmente falsa

34. Estoy tan sano como cualquiera:
a() Totalmente cierta, b() Bastante cierta, c() No lo sé, d() Bastante falsa, e() Totalmente falsa

35. Creo que mi salud va a empeorar:
a() Totalmente cierta, b() Bastante cierta, c() No lo sé, d() Bastante falsa, e() Totalmente falsa

36. Mi salud es excelente:
a() Totalmente cierta, b() Bastante cierta, c() No lo sé, d() Bastante falsa, e() Totalmente falsa

(ANEXO 2)

SISTEMA DE PUNTUACIÓN ESCALA SF-36

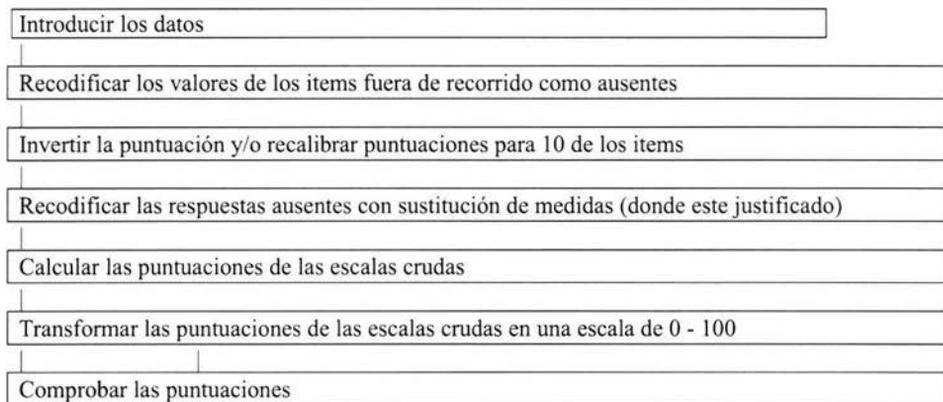
El sistema estandarizado de puntuación descrito en este manual da por resultado un perfil de 8 escalas de puntuación. La estandarización del contenido y puntuación son esenciales para la interpretación del SF-36 y hace posibles las comparaciones significativas de los resultados a través de los estudios.

TABLA 1 CONCEPTOS DE SALUD; NÚMERO DE ÍTEMS Y NIVELES; RESUMEN DEL CONTENIDO DE LAS OCHO ESCALAS DEL SF-36 Y DEL ÍTEM DE LA EVOLUCIÓN DE LA SALUD

	No. de ítems	No. de niveles	Resumen del contenido
Función Física (PF)	10	21	Grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos, y los esfuerzos moderados e intensos.
Rol Físico (RP)	4	5	Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, lo que incluye el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades
Dolor Corporal (BP)	2	11	La intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar
Salud General (GH)	5	21	Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar
Vitalidad (VT)	4	21	Sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento
Función Social (SF)	2	9	Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual
Rol Emocional (RE)	3	4	Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, lo que incluye la reducción en el tiempo dedicado a esas actividades, el rendimiento menor que el deseado y una disminución del cuidado al trabajar
Salud Mental (MH)	5	26	Salud mental general, lo que incluye la depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional y el efecto positivo en general
Evolución Declarada de la Salud (HT)	1	5	Valoración de la salud actual comparada con la de un año más

El presente detalla las instrucciones de puntuación para las 8 escalas multi-ítem y para el ítem de transición de la salud declarada incluido en el Cuestionario de salud SF-36. La información general sobre puntuación y los pasos para la introducción de datos que son comunes para todos los ítems se comentan primero (ver fig. 6.1). A continuación, se presentan las fórmulas para agregar ítems y transformar las escalas de puntuación. Finalmente, se explican las comprobaciones formales para la detección de errores de la puntuación.

FIGURA 6.1 GRÁFICO PARA PUNTUAR EL SF-36



Los ítems y las escalas del SF-36 están puntuadas de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud. Después de la introducción de los datos, los ítems y las escalas se puntúan en tres pasos.

1. Recodificación de los ítems, para los 10 ítems que requieran recodificación
2. Cálculo de la puntuación de las escalas sumando los ítems en la misma escala (puntuación cruda de la escala), y
3. Transformación de las puntuaciones crudas de las escalas a una escala de 0 – 100 (puntuaciones transformadas de la escala)

Las tablas del 6.1 a la 6.9 presentan información de la puntuación para los ítems utilizados en cada una de las ocho escalas de salud del SF-36 y el ítem de la transición de salud declarada. Cada tabla presenta un contenido textual de cada pregunta y opciones de respuesta, así como los valores precodificados impresos en el cuestionario y los valores finales para puntuar cada ítem. Los números de los ítems en las tablas 6.1 a la 6.9 corresponden a los del impreso estándar SF-36.

El siguiente paso, una vez completada la introducción de los datos es la recodificación de las opciones de respuesta tal como se muestra en las tablas 6.1 a la 6.9. La recodificación de los ítems es el proceso de derivación de los valores de los ítems que serán utilizados para calcular las puntuaciones de la escala. Este proceso incluye varios pasos: 1) Cambiar los valores fuera de recorrido a ausentes, 2) Recodificar los valores para 10 de los ítems, y 3) Sustituir las estimaciones de especificación personal para los ítems ausentes.

TABLA 6.1 FUNCIÓN FÍSICA: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN.

Texto de los Items

- 3ª. Esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores
 - 3b. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora
 - 3c. Coger o llevar la bolsa de la compra
 - 3d. Subir varios pisos por la escalera
 - 3e. Subir un solo piso por la escalera
 - 3f. Agacharse o arrodillarse
 - 3g. Caminar un kilómetro o más
 - 3h. Caminar varias manzanas (varios centenares de metros)
 - 3i. Caminar una sola manzana (unos cien metros)
 - 3j. Bañarse o vestirse por si mismo
-

Valor precodificado y valor final para los items 3ª-3j

Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
Sí, me limita mucho	1	1
Sí, me limita un poco	2	2
No, no me limita nada	3	3

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la table 6.11. Consultar el texto para el mejor de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una función física mejor.

TABLA 6.2 ROL-FÍSICO: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

- 4ª. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?
4b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?
4c. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?
4d. ¿Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas(por ejemplo, le costó más de lo normal)?

Valor precodificado y valor final para los items 4ª-4d

Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
SI	1	1
NO	2	2

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una mejor función física.

TABLA 6.3 DOLOR CORPORAL: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Valor precodificado y valor final para el Item 7

Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
No, ninguno	1	6.0
Sí, muy poco	2	5.4
Sí, un poco	3	4.2
Sí, moderado	4	3.1
Sí, mucho	5	2.2
Sí, muchísimo	6	1.0

Puntuación para el Item 8 – si ambos 7 y 8 están contestados

Opción de respuesta	Si el valor precodificado del Item 8	y	Valor precodificado del Item 7	Será	Valor final del Item 8
Nada	1		1		6
Nada	1		2 a 6		5
Un poco	2		1 a 6		4
Regular	3		1 a 6		3
Bastante	4		1 a 6		2
mucho	5		1 a 6		1

Puntuación para el Item 8–si el Item 7 no ha sido contestado

Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
Nada	1	6.0
Un poco	2	4.75
Regular	3	3.5
Bastante	4	2.25
Mucho	5	1.0

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de manera que un valor elevado indica ausencia de dolor.

TABLA 6.4 SALUD GENERAL: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

1. En general, usted diría que su salud es:

11^a.Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas

11b.Estoy tan sano como cualquiera

11c.Creo que mi salud va a empeorar

11d.Mi salud es excelente

Valores precodificados y final para los Items 1 y 11^a-11d

Item 1	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Excelente	1	5.0
	Muy buena	2	4.4
	Buena	3	3.4
	Regular	4	2.0
	Mala	5	1.0
Items 11 ^a y 11c	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Totalmente cierta	1	1
	Bastante cierta	2	2
	No lo sé	3	3
	Bastante falsa	4	4
	Totalmente falsa	5	5
Items 11b y 11d	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Totalmente cierta	1	5
	Bastante cierta	2	4
	No lo sé	3	3
	Bastante falsa	4	2
	Totalmente falsa	5	1

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los ítems, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una mejor percepción de la salud general.

TABLA 6.5 VITALIDAD: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

9^a.¿Se sintió lleno de vitalidad?

9e.¿Tuvo mucha energía?

9g.¿Se sintió agotado?

9i.¿Se sintió cansado?

Valor precodificado y valor final para los Items 9^a, 9e, 9g, y 9i

Items 9 ^a y 9e	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Siempre	1	6
	Casi siempre	2	5
	Muchas veces	3	4
	Algunas veces	4	3
	Sólo alguna vez	5	2
	Nunca	6	1
Items 9g y 9i	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Siempre	1	1
	Casi siempre	2	2
	Muchas veces	3	3
	Algunas veces	4	4
	Sólo alguna vez	5	5
	Nunca	6	6

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica mayor vitalidad.

TABLA 6.6 FUNCION SOCIAL: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

Valor precodificado y valor final para los Items 6 y 10

Item 6	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Nada	1	5
	Un poco	2	4
	Regular	3	3
	Bastante	4	2
	Mucho	5	1
Item 10	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Siempre	1	1
	Casi siempre	2	2
	Algunas veces	3	3
	Sólo alguna vez	4	4
	Nunca	5	5

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una mejor función social.

TABLA 6.7 ROL EMOCIONAL: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

5ª. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, por algún problema emocional?

5b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?

5c. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?

Valor precodificado y valor final para los Items 5ª - 5c

Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
SI	1	1
NO	2	2

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una mejor función emocional.

TABLA 6.8 SALUD MENTAL: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

- 9b. ¿Estuvo muy nervioso?
 9c. ¿Se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?
 9d. ¿Se sintió calmado y tranquilo?
 9f. ¿Se sintió desanimado y triste?
 9h. ¿Se sintió feliz?

Valor precodificado y valor final para los Items 9b, 9c, 9d, 9f, y 9h

Items 9b, 9c y 9f	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Siempre	1	1
	Casi siempre	2	2
	Muchas veces	3	3
	Algunas veces	4	4
	Sólo alguna vez	5	5
	Nunca	6	6
Items 9d y 9h	Opción de respuesta	Valor precodificado	Valor final
	Siempre	1	6
	Casi siempre	2	5
	Muchas veces	3	4
	Algunas veces	4	3
	Sólo alguna vez	5	2
	Nunca	6	1

Puntuación de la escala

Calcular simplemente la suma algebraica del valor final de los items, tal como se muestra en la tabla 6.11. Consultar el texto para el manejo de los datos ausentes. Esta escala se puntúa de tal manera que un valor elevado indica una mejor salud mental.

TABLA 6.9 EVOLUCION DECLARADA DE SALUD: TEXTO DE LOS ITEMS E INFORMACIÓN SOBRE SU PUNTUACIÓN

Texto de los Items

2.¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

Valor precodificado y valor final para el Item 2

Opción de respuesta	Valor precodificado
Mucho mejor ahora que hace un año	1
Algo mejor ahora que hace un año	2
Más o menos igual que hace un año	3
Algo peor ahora que hace un año	4
Mucho peor ahora que hace un año	5

Cálculo de las puntuaciones crudas de las escalas.

Después de la recodificación de items, incluyendo el manejo de los datos que faltan, se calcula para cada escala una puntuación cruda. Esta puntuación es la simple suma algebraica de las respuestas para todos los items en esa escala, tal como se muestra en la tabla 6.11. Por ejemplo, la puntuación cruda para la escala de Rol Físico, es la suma de las puntuaciones para los items 4^a, 4b, 4c y 4d. Deben utilizarse los valores recodificados y lo valores imputados cuando sea necesario. Generalmente, se recomienda que si el encuestado contesta al menos el 50% de los items la puntuación para esa escala deberá mantenerse como ausente.

Este sencillo método de puntuación es posible porque los items de una misma escala tienen una relación equivalente aproximada al concepto subyacente de salud que se mide, y ningún item es utilizado en más de una escala. Por tanto, no es necesario estandarizar o ponderar los items.

TABLA 6.11 FÓRMULAS PARA PUNTUAR Y TRANSFORMAR LAS ESCALAS

Escala	Suma final de los valores de los ítems (después de recodificar los ítems según las tablas 6.1 – 6.8)	Puntuaciones crudas mínimas y máximas posibles	Máximo recorrido posible de la puntuación cruda
Función Física	$3^a + 3b + 3c + 3d + 3e + 3f + 3g + 3h + 3i + 3j$	10, 30	20
Rol Físico	$4^a + 4b + 4c + 4d$	4, 8	4
Dolor Corporal	$7 + 8$	2, 12	10
Salud General	$1 + 11^a + 11b + 11c + 11d$	5, 25	20
Vitalidad	$9^a + 9e + 9g + 9i$	4, 24	20
Función Social	$6 + 10$	2, 10	8
Rol Emocional	$5^a + 5b + 5c$	3, 6	3
Salud Mental	$9b + 9c + 9d + 9f + 9h$	5, 30	25

Fórmula y ejemplo de transformación de las puntuaciones crudas

$$\text{Escala Transformada} = \frac{(\text{Puntuación real cruda} - \text{puntuación cruda más baja posible})}{\text{Máximo recorrido posible de la puntuación cruda}} \times 100$$

Ejemplo: Una puntuación cruda de 21 en la escala de Función Física se transformaría de la siguiente manera:

$$\frac{(21 - 10)}{20} \times 100 = 55$$

Donde la mínima puntuación posible es = 10 y el máximo rango posible es = 20

Esta transformación convierte las puntuaciones más bajas y las más altas posibles en 0 y 100 respectivamente. Las puntuaciones situadas entre estos valores representan el porcentaje del posible total de puntuación logrado.

ANEXO 3

CARTA DE CONSENTIMIENTO E INFORMACION

México, D.F. a _____ de _____ del 200

No. de registro:

A QUIEN CORRESPONDA:

Declaro libre y voluntariamente que mi nombre es:

Y que acepto participar en el proyecto de investigación titulado "Análisis de sobrevida y calidad de vida en pacientes postoperados de mielopatía espondilótica cervical".

Los objetivos del estudio son comparar la calidad de vida midiendo dolor, la función dentro de mis actividades de la vida diaria así como del trabajo, mi situación emocional y mi salud mental de acuerdo a mi enfermedad para la cual me operaron.

Se me expresa que en esta investigación contestaré un cuestionario de 36 preguntas, las cuales van relacionadas a mi estado físico, mental y dolor el cual servirá para conocer mi calidad de vida

También se me ha informado explícitamente que soy libre de retirarme del estudio en el momento que así lo decida, teniendo la misma calidad de atención médica en el I.M.S.S.

Estoy consciente que puedo solicitar mayor información acerca del presente estudio si así lo deseara. La información que de este estudio se derive será completamente confidencial.

Mi médico tratante será:

Dr. Edgar Abel Márquez García y Dr. Sergio Alberto Zacateco Rivera

Firma _____

Firma _____

DATOS DEL PACIENTE

Nombre

Dirección: _____

Teléfono: _____

Firma: _____

DATOS DEL TESTIGO

Nombre:

Dirección: _____

Teléfono: _____

Firma: _____

ANEXO 4

HOJA DE CAPTACION DE LA INFORMACION PARA EL ESTUDIO CLINICO

No. Registro _____

Nombre del paciente: _____

Edad _____ Sexo: M () F ()

Afiliación: _____

Lesión ósea localizada en: () nivel exacto.

Tipo de cirugía realizada

RESULTADOS

En el Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad "Magdalena de las Salinas", se registraron 74 pacientes desde Febrero del 2002 hasta Agosto del 2004; ingresando por diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical en diferentes niveles cervicales de lesión y con diferentes grados de afección limitante y llegando a la incapacidad funcional motora según la clasificación de Nurick. Siendo el tratamiento con 2 procedimientos quirúrgicos: corporectomía y laminoplastia.

Del total de los pacientes solo se pudieron localizar 49 pacientes con expedientes completos, de los cuales 4 pacientes ya habían fallecido; de estos 3 fallecieron por complicaciones postquirúrgicas aparentemente y 1 falleció por complicaciones ajenas a la cirugía aparentemente, debido a un mal manejo de secreciones.

Sin embargo, consideraremos a los pacientes fallecidos, ya que nuestro estudio también investiga la sobrevida de los pacientes post-operados de mielopatía espondilótica cervical.

De los 49 pacientes en estudio, 11 (22.4%) correspondieron al sexo femenino y 38 (77.6%) fueron del sexo masculino. (Tabla 1)

Teniendo una edad que oscilaba desde una mínima de 44 años a una máxima de 86 años, con una media de 67.18 años, una mediana de 69 años, una moda de 72 años y un rango de edades de 42 años. (Tabla 2)

El seguimiento de los pacientes varía, teniendo como un mínimo de seguimiento de 6 meses de post-operado y un máximo de seguimiento de 36 meses, con un promedio de 19.8 meses de seguimiento, una mediana de 19 meses, una moda de 19 meses y un rango de 30 meses. (Tabla 3)

En relación al nivel de afectación cervical encontramos la siguiente frecuencia: C3-C4= 1 (2.0%) paciente, C3-C5= 2 (4.1%) pacientes, C3-C6= 13 (26.5%) pacientes, C3-C7= 11 (22.4%) pacientes, C4-C5= 6 (12.2%) pacientes, C4-C6= 6 (12.2%) pacientes, C4-C7= 4 (8.2%) pacientes, C4-C8= 1 (2.0%) paciente, C5-C6= 1 (2.0%) paciente, C5-C7= 4 (8.2%) pacientes.

(Tabla 4)

En relación a los grados de afección según la clasificación de Nurick, se reportaron las siguientes frecuencias según el sexo: del Grado II de Nurick se encontraron 2 (4.1%) mujeres y 7 (14.3%) hombres, para tener un total de 9 (18.4%) pacientes; del Grado III de Nurick se encontraron 2 (4.1%) mujeres y 16 (32.7%) hombres, para tener un total de 18 (36.7%) pacientes; del Grado IV de Nurick se encontraron 4 (8.2%) mujeres y 13 (26.5%) hombres, para tener un total de 17 (34.7%) pacientes y del Grado V de Nurick se encontraron 3 (6.1%) mujeres y 2 (4.1%) hombres, para tener un total de 5 (10.2%) pacientes. (Tabla 5)

Respecto a los procedimientos quirúrgicos, se encontró que se realizaron: 32 (65.3%) corporectomías (las cuales consistieron en resección del cuerpo vertebral por vía anterior con colocación de malla de titanio con injerto óseo y colocación de placa anterior tipo Orión); y 17 (34.7%) laminoplastias (las cuales consistieron laminoplastia cervical por vía posterior con técnica de Hirabayashi). (Tabla 6)

De las cuales correspondieron de acuerdo al grado de afección según Nurick, lo siguiente: Grado II de Nurick se realizaron 7(14.3%) corporectomías y 2 (4.1%) laminoplastias, siendo 9 (18.4%) cirugías en total; Grado III de Nurick se realizaron 10 (20.4%) corporectomías y 8 (6.3%) laminoplastias, siendo 18 (36.7%) cirugías en total; Grado IV de Nurick se realizaron 12 (24.5%) corporectomías y 5 (10.2%) laminoplastias, siendo 17 (34.7%) cirugías en total; y Grado V de Nurick se realizaron 3 (6.1%) corporectomías y 2 (4.1%) laminoplastias, siendo 5 (10.2%) cirugías en total. (Tabla 7)

Dentro de la evolución clínica post-quirúrgica vista en la consulta externa para los pacientes se encontraron los siguientes datos: Cuadriparesia a 1 (2.0%) paciente; Debilidad y Dolor en extremidades a 6 (12.2%) pacientes; Espasticidad a 8 (16.3%) pacientes; Hiperparesia a 1 (2.0%) paciente; Hiperreflexia a 3 (6.1%) pacientes; Parestesias a 1 (2.0%) paciente; Secuelas Neurológicas acompañadas de Cuadriplejia a 2 (4.1%) pacientes; sin embargo, también hubo pacientes que evolucionaron hacia la Mejoría a 27 (55.1%) pacientes, en quienes disminuyeron las molestias y recuperaron sensibilidad y función motora. (Tabla 8)

Se valoró la calidad de vida de los pacientes vivos post-quirúrgicos de mielopatía espondilótica cervical a través del Cuestionario de Salud SF-36, en donde se obtuvo una calificación final previo cálculo mediante fórmulas establecidas; teniendo como resultados los siguientes: una calificación mínima de 3.87 y una calificación máxima de 91.50, con una media de 48.69, una mediana de 51.06 y un rango de 87.63; entendiéndose que mientras la calificación sea menor la calidad de vida era muy pobre, y con una calificación mayor la calidad de vida es más satisfactoria. (Tabla 9) Los 4 (8.2%) pacientes fallecidos no calificaron.

También se obtuvo la información declarada de los pacientes en cuanto a su estado de salud actual, comparada con el estado de salud previo al tratamiento quirúrgico; encontrando los siguientes resultados: Mucho peor ahora fueron 5 (10.2%) pacientes, Algo peor ahora fueron 7 (14.3%) pacientes, Más o menos igual ahora fueron 8 (16.3%) pacientes, Algo mejor ahora fueron 19 (38.8%) pacientes y Mucho mejor ahora fueron 6 (12.2%) pacientes. (Tabla 10) Los 4 (8.2%) pacientes fallecidos no calificaron.

Teniendo como base que la puntuación máxima del Cuestionario de Salud SF-36 es de 100 puntos y la mínima de 0 puntos, y que además contamos con 5 variables del estado de salud actual; formamos 5 grupos de calificaciones y tenemos la siguiente información: Grupo de calificación de 0-20 tenemos 8 (16.3%) pacientes, Grupo de calificación de 21-40 tenemos 9 (18.4%) pacientes, Grupo de calificación de 41-60 tenemos 12 (24.5%) pacientes, Grupo de calificación de 61-80 tenemos 12 (24.5%) pacientes y en el Grupo de calificación de 81-100 tenemos 4 (8.2%) pacientes. (Tabla 11) Los 4 (8.2%) pacientes fallecidos no calificaron.

De acuerdo al grado de Nurick se valoró la calidad de vida, encontrando lo siguiente. (Tabla 12)

Nurick II: con 2 (4.1%) pacientes con Mucho mejor ahora, 6 (12.2%) pacientes con Algo mejor ahora, 1 (2.0%) paciente con Más o menos igual ahora, no tuvo pacientes con Algo peor ahora ni Mucho peor ahora.

Nurick III: con 1 (2.0%) paciente con Mucho mejor ahora, 6 (12.2%) pacientes con Algo mejor ahora, 4 (8.2%) pacientes con Más o menos igual ahora, 3 (6.1%) pacientes con Algo peor ahora, y 2 (4.1%) pacientes con Mucho peor ahora.

Nurick IV: con 1 (2.0%) paciente con Mucho mejor ahora, 6 (12.2%) pacientes con Algo mejor ahora, 3 (6.1%) pacientes con Más o menos igual ahora, 3 (6.1) pacientes con Algo peor ahora, y 2 (4.1%) pacientes con Mucho peor ahora

Nurick V: con 2 (4.1%) pacientes con Mucho mejor ahora, 1 (2.0%) paciente con Algo mejor ahora, 1 (2.0%) paciente con Algo peor ahora, 1 (2.0%) paciente con Mucho peor ahora, no tuvo pacientes con Más o menos igual ahora.

De acuerdo al tratamiento quirúrgico realizado, se valoró la calidad de vida, encontrando lo siguiente. (Tabla 13)

Corporectomía: 6 (12.2%) pacientes con Mucho mejor ahora, 11 (22.4%) pacientes con Algo mejor ahora, 7 (14.3%) pacientes con Más o menos igual ahora, 2 (4.1%) pacientes con Algo peor ahora, y 5 (10.2) pacientes con Mucho peor ahora.

Laminoplastia: 8 (16.3%) pacientes con Algo mejor ahora, 1 (2.0%) paciente con Más o menos igual ahora, 5 (10.2%) pacientes con Algo peor ahora, no tuvo pacientes con Mucho mejor ahora ni con Mucho peor ahora.

Del total de 49 (100%) pacientes estudiados, encontramos que fallecieron 4 (8.2%) pacientes; siendo 3 (6.2%) pacientes masculinos y 1 (2.0%) paciente femenino; los pacientes vivos son 45 (91.8%), de los cuales 35 (71.4%) son pacientes de sexo masculino y 10 (20.4%) son pacientes de sexo femenino. (Tabla 14) Por lo cual no se puede hablar de un media de pacientes fallecidos por el mínimo de pacientes fallecidos y porque no tenían el mismo tiempo de post-operado.

Las causas de fallecimiento son:

1. Un paciente masculino de 81 años con diagnostico de MEC C3-C7 con grado de Nurick IV, se realiza cirugía de descompresión con laminoplastia C3-C7 Hirabayashi; evoluciona con ligera mejoría, sin embargo al mes y 2 semanas de post-operado falleció con diagnostico de infarto masivo fulminante secundario a sangrado de tubo digestivo bajo y falla orgánica múltiple.

2. Un paciente masculino de 68 años con diagnostico de MEC C4-C6 con grado de Nurick III, se realiza cirugía de corporectomia de C4 y C5 mas colocación de malla de titanio con injerto óseo y colocación de placa tipo Orión; evoluciona en el post-quirúrgico con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica más cuádruplejia, al mes y una semana de post-operado falleció con diagnostico Síndrome de Compresión Medular más Espondiloangiopatía.

3. Una paciente femenino de 72 años con diagnostico de MEC C3-C6 con grado de Nurick IV, se realiza cirugía de laminoplastia Hirabayashi de C3-C6; evoluciona hacia la mejoría y manteniendose 9 meses con recuperación en la sensibilidad y función motora; sin embargo cursa posteriormente con EVC y hemiplejia, complicandose con Neumonía de focos múltiples y falleció a los 10 meses de post-operada por diagnostico de Insuficiencia Respiratoria Aguda secundario a la neumonía de focos múltiples y cardiopatía mixta.

4. Un paciente masculino de 71 años con diagnostico de MEC C3-C6 con grado de Nurick III, se realiza cirugía de laminoplastia Hirabayashi C3-C6; evolucionando inicialmente hacia la mejoría, sin embargo contando con antecedentes de ulcera acido péptica cursa con sangrado de tubo digestivo alto y falleció a los 20 días de post-operado con diagnostico de falla orgánica múltiple secundario al sangrado de tubo digestivo.

Para el análisis de sobrevivida se realizaron cálculos actuariales, llevando a cabo un seguimiento desde los 2 meses hasta 36 meses; obteniendo una probabilidad de defunción q_i de 0-2 meses de 0.06122, manteniendo en 0 de los 4 meses hasta los 10 meses, y a los 12 meses un q_i de 0.02173, y registrando 0 de los 14 meses hasta los 36 meses. Así tenemos, una probabilidad acumulada de defunción de 0.93878 desde los 2 meses hasta los 10 meses, y de 0.91838 desde los 12 meses hasta los 36 meses. (Tabla 15)

Del total de 49 (100%) pacientes estudiados, encontramos que fallecieron 4 (8.2%) pacientes; siendo 3 (6.2%) pacientes masculinos y 1 (2.0%) paciente femenino; los pacientes vivos son 45 (91.8%), de los cuales 35 (71.4%) son pacientes de sexo masculino y 10 (20.4%) son pacientes de sexo femenino. (Tabla 14) Por lo cual no se puede hablar de un media de pacientes fallecidos por el mínimo de pacientes fallecidos y porque no tenían el mismo tiempo de post-operado.

Las causas de fallecimiento son:

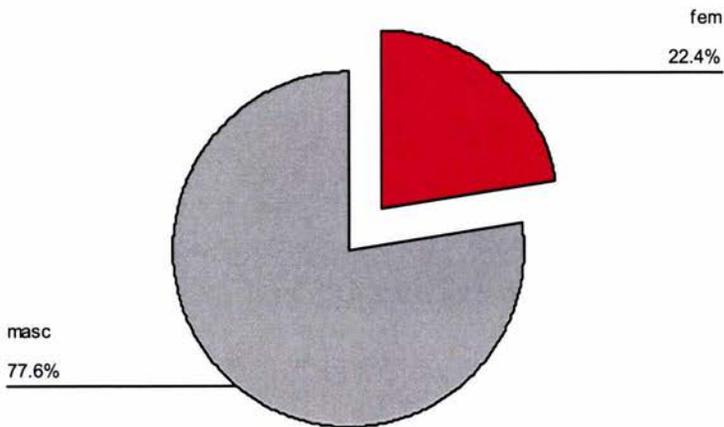
1. Un paciente masculino de 81 años con diagnóstico de MEC C3-C7 con grado de Nurick IV, se realiza cirugía de descompresión con laminoplastia C3-C7 Hirabayashi; evoluciona con ligera mejoría, sin embargo al mes y 2 semanas de post-operado falleció con diagnóstico de infarto masivo fulminante secundario a sangrado de tubo digestivo bajo y falla orgánica múltiple.
2. Un paciente masculino de 68 años con diagnóstico de MEC C4-C6 con grado de Nurick III, se realiza cirugía de corporectomía de C4 y C5 mas colocación de malla de titanio con injerto óseo y colocación de placa tipo Orión; evoluciona en el post-quirúrgico con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica más cuadriplejía, al mes y una semana de post-operado falleció con diagnóstico Síndrome de Compresión Medular más Espondiloangiopatía.
3. Una paciente femenino de 72 años con diagnóstico de MEC C3-C6 con grado de Nurick IV, se realiza cirugía de laminoplastia Hirabayashi de C3-C6; evoluciona hacia la mejoría y manteniéndose 9 meses con recuperación en la sensibilidad y función motora; sin embargo cursa posteriormente con EVC y hemiplejía, complicándose con Neumonía de focos múltiples y falleció a los 10 meses de post-operada por diagnóstico de Insuficiencia Respiratoria Aguda secundario a la neumonía de focos múltiples y cardiopatía mixta.
4. Un paciente masculino de 71 años con diagnóstico de MEC C3-C6 con grado de Nurick III, se realiza cirugía de laminoplastia Hirabayashi C3-C6; evolucionando inicialmente hacia la mejoría, sin embargo contando con antecedentes de ulcera ácido péptica cursa con sangrado de tubo digestivo alto y falleció a los 20 días de post-operado con diagnóstico de falla orgánica múltiple secundario al sangrado de tubo digestivo.

Para el análisis de sobrevida se realizaron cálculos actuariales, llevando a cabo un seguimiento desde los 2 meses hasta 36 meses; obteniendo una probabilidad de defunción q_i de 0-2 meses de 0.06122, manteniendo en 0 de los 4 meses hasta los 10 meses, y a los 12 meses un q_i de 0.02173, y registrando 0 de los 14 meses hasta los 36 meses. Así tenemos, una probabilidad acumulada de defunción de 0.93878 desde los 2 meses hasta los 10 meses, y de 0.91838 desde los 12 meses hasta los 36 meses. (Tabla 15)

TABLA 1: SEXO

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	11	22.4
Masculino	38	77.6
Total	49	100.0

GRAFICA 1
PORCENTAJE SEGUN EL SEXO



N	Casos	49	TABLA		Frecuencia	Porcentaje	
			2: EDAD	Edad	44	1	2.0
Promedio		67.18			47	1	2.0
Mediana		69.00			53	2	4.1
					54	2	4.1
Moda		72			56	3	6.1
					57	1	2.0
Rango		42			58	1	2.0
					59	1	2.0
Edad mínima		44			61	1	2.0
					62	2	4.1
					63	1	2.0
Edad máxima		86			65	1	2.0
					66	2	4.1
					67	2	4.1
					68	3	6.1
					69	3	6.1
					70	1	2.0
					71	3	6.1
					72	4	8.2
					73	2	4.1
					75	3	6.1
					76	2	4.1
					77	1	2.0
					78	2	4.1
					79	1	2.0
					81	1	2.0
					82	1	2.0
					86	1	2.0
					Total	49	100.0

GRAFICA 2

PORCENTAJE SEGUN LA EDAD

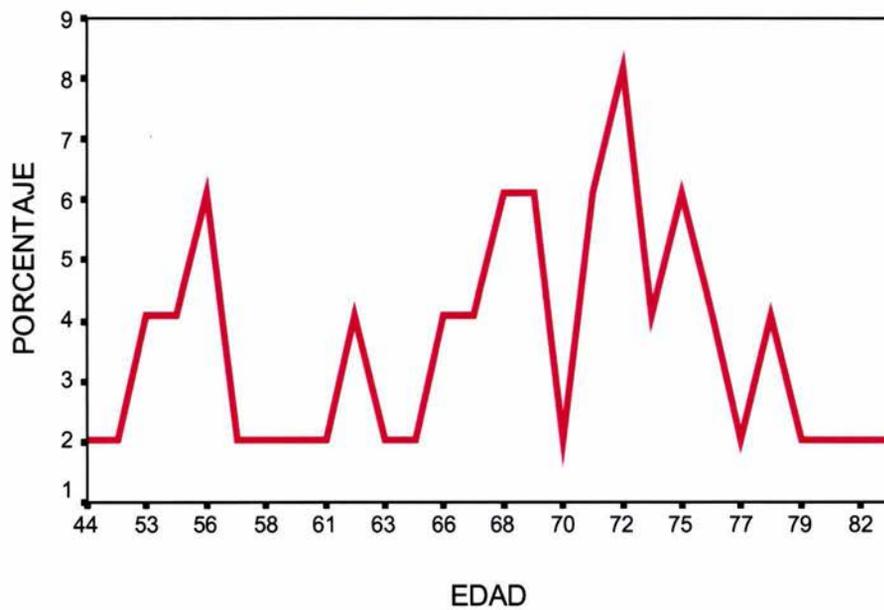


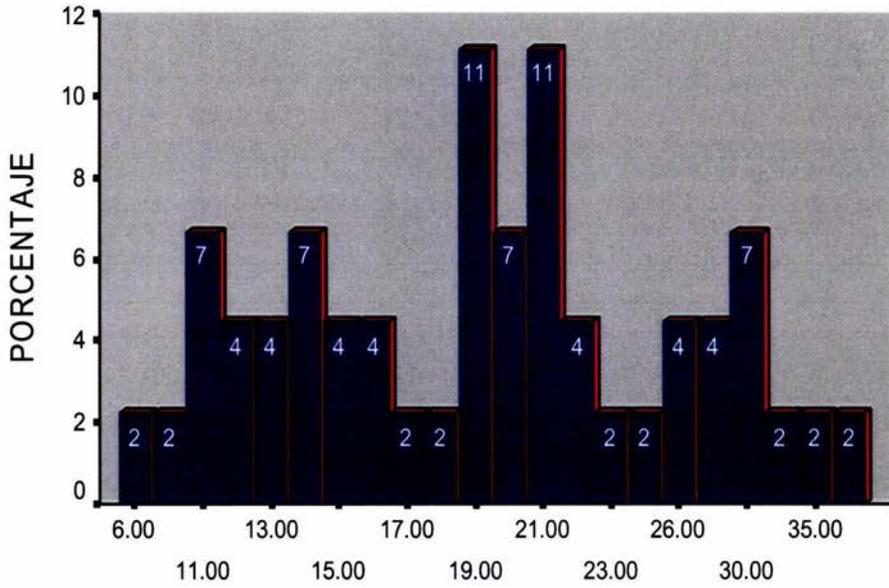
TABLA 3: TIEMPO POSTQUIRÚRGICO
 ESTADÍSTICA: SEGUIMIENTO POSTQUIRURGICO EN MESES

N	Valid	45
	Missing	4
Promedio		19.8000
Mediana		19.0000
Moda		19.00
Rango		30.00
Mínimo		6.00
Máximo		36.00

		Frecuencia	Porcentaje
MES	6.00	1	2.0
	10.00	1	2.0
	11.00	3	6.1
	12.00	2	4.1
	13.00	2	4.1
	14.00	3	6.1
	15.00	2	4.1
	16.00	2	4.1
	17.00	1	2.0
	18.00	1	2.0
	19.00	5	10.2
	20.00	3	6.1
	21.00	5	10.2
	22.00	2	4.1
	23.00	1	2.0
	25.00	1	2.0
	26.00	2	4.1
	28.00	2	4.1
	30.00	3	6.1
	32.00	1	2.0
	35.00	1	2.0
	36.00	1	2.0
	Total	45	91.8
Missing	Finados	4	8.2
Total		49	100.0

GRAFICA 3

TIEMPO DE SEGUIMIENTO



MESES DE SEGUIMIENTO POSTQUIRURGICO

TABLA 4: NIVEL CERVICAL AFECTADO

		Frecuencia	Porcentaje
NIVEL	mec 3-4	1	2.0
	mec 3-5	2	4.1
	mec 3-6	13	26.5
	mec 3-7	11	22.4
	mec 4-5	6	8.2
	mec 4-6	6	12.2
	mec 4-7	4	8.2
	mec 4-8	1	2.0
	mec 5-6	1	2.0
	mec 5-7	4	8.2
	Total	49	100.0

**GRAFICA 4
NIVEL CERVICAL AFECTADO**

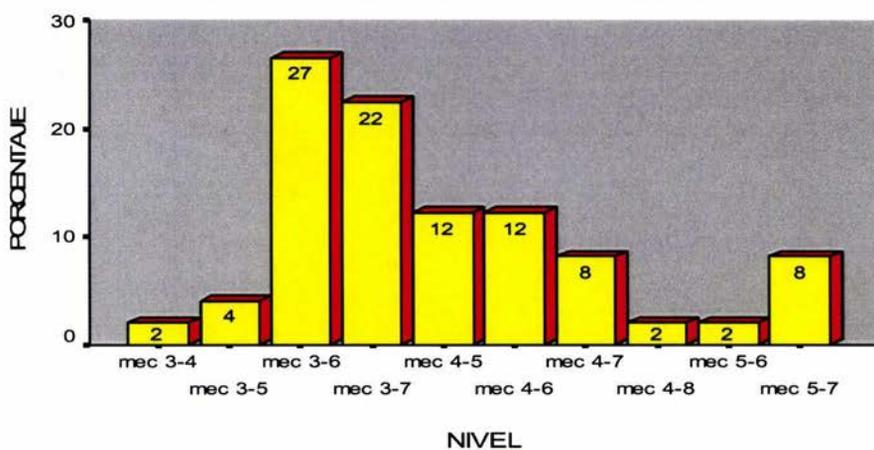


TABLA 5: ANALISIS GRADO DE NURICK Y SEXO
SEXO * GRADO

		GRADO DE NURICK					Total
SEXO			II	III	IV	V	
Femenino	Casos		2	2	4	3	11
	% Total		4.1%	4.1%	8.2%	6.1%	22.4%
Masculino	Casos		7	16	13	2	38
	% Total		14.3%	32.7%	26.5%	4.1%	77.6%
Total	Casos		9	18	17	5	49
	% Total		18.4%	36.7%	34.7%	10.2%	100.0%

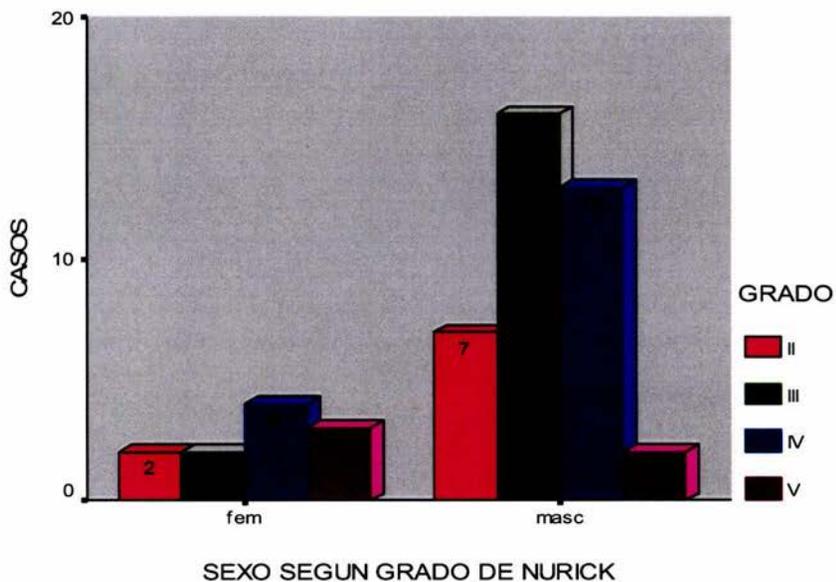


TABLA 6: PROCEDIMIENTO QUIRURGICO REALIZADO
PROCEDIMIENTO QUIRÚRGICO

Cirugia	Frecuencia	Porcentaje
Corporectomia	32	65.3
Laminoplastia	17	34.7
Total	49	100.0

GRAFICA 6
CIRUGIAS REALIZADAS

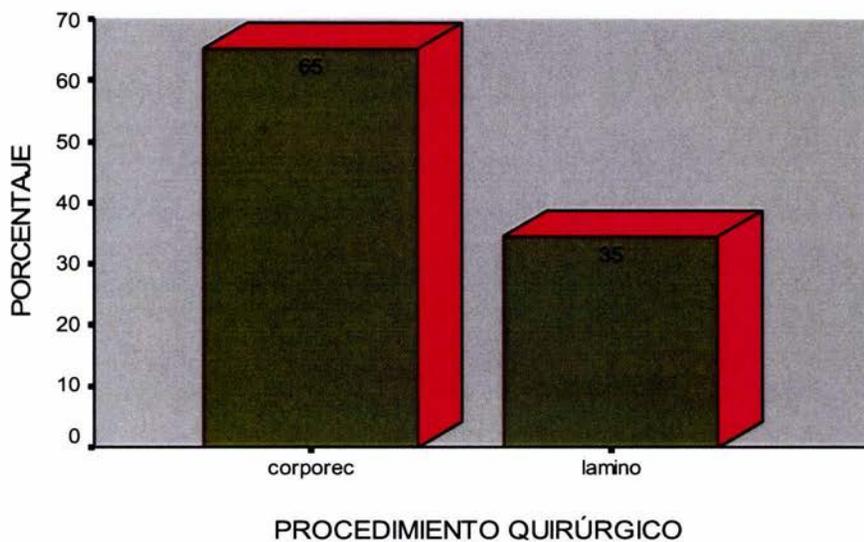


TABLA 7: ANALISIS GRADO DE NURICK Y CIRUGIA REALIZADA

GRADO * CIRUGIA

GRADO DE NURICK		CIRUGIA		Total
		Corporectomia	Laminoplastia	
II	Casos	7	2	9
	% Total	14.3%	4.1%	18.4%
III	Casos	10	8	18
	% Total	20.4%	16.3%	36.7%
IV	Casos	12	5	17
	% Total	24.5%	10.2%	34.7%
V	Casos	3	2	5
	% Total	6.1%	4.1%	10.2%
Total	Casos	32	17	49
	% Total	65.3%	34.7%	100.0%

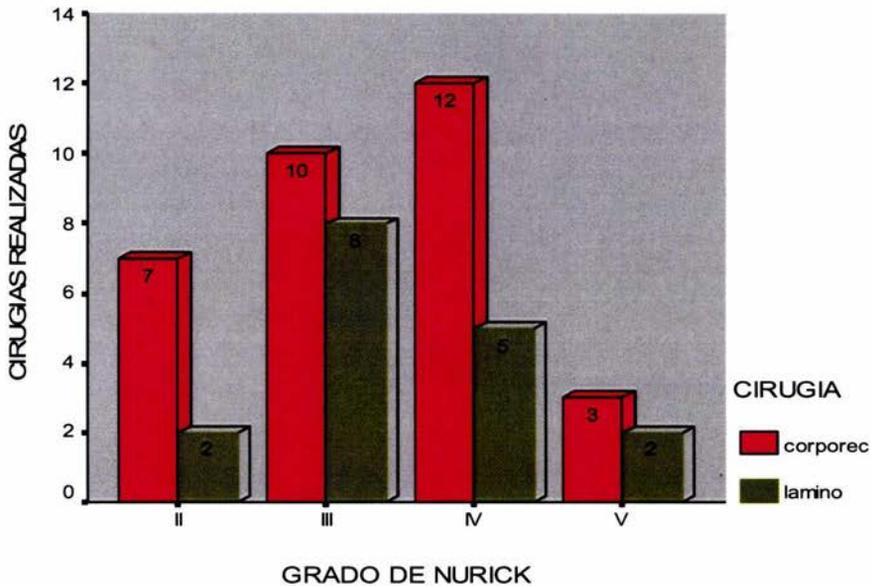
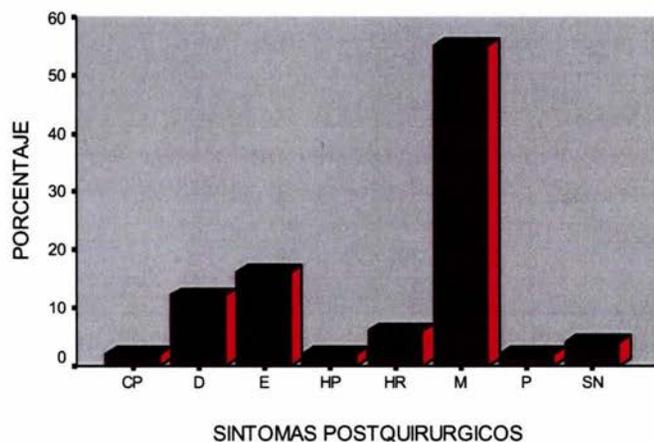


Tabla 8: ESTADO CLINICO POST-QUIRURGICO

SINTOMAS	Frecuencia	Porcentaje
CUADRI-PARESIA (CP)	1	2.0
DEBILIDAD (D)	6	12.2
ESPASTICIDAD (E)	8	16.3
HEMIPLEJIA (HP)	1	2.0
HIPERREFLEXIA (HR)	3	6.1
MEJORIA (M)	27	55.1
PARESTESIAS (P)	1	2.0
SECUELAS NEUROLOGICAS (SN)	2	4.1
Total	49	100.0

GRAFICA 8

CLINICA POST-QUIRURGICA



CP: Cuadriparesia, D: Debilidad y Dolor, E: Espasticidad, HP: Hiperparesia, HR: Hiperreflexia, M: Mejoría, P: Parestesias, SN: Secuelas neurológicas con hemiplejia.

Tabla 9: CALIFICACIONES DEL CUESTIONARIO SF-36

Estadística
SF

	Pacientes	Vivos	Finados
			45
Media			48.6958
Moda			3.87
Desviación estandar			24.87707
Variancia			618.86876
Rango			87.63
Mínimo			3.87

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE SALUD

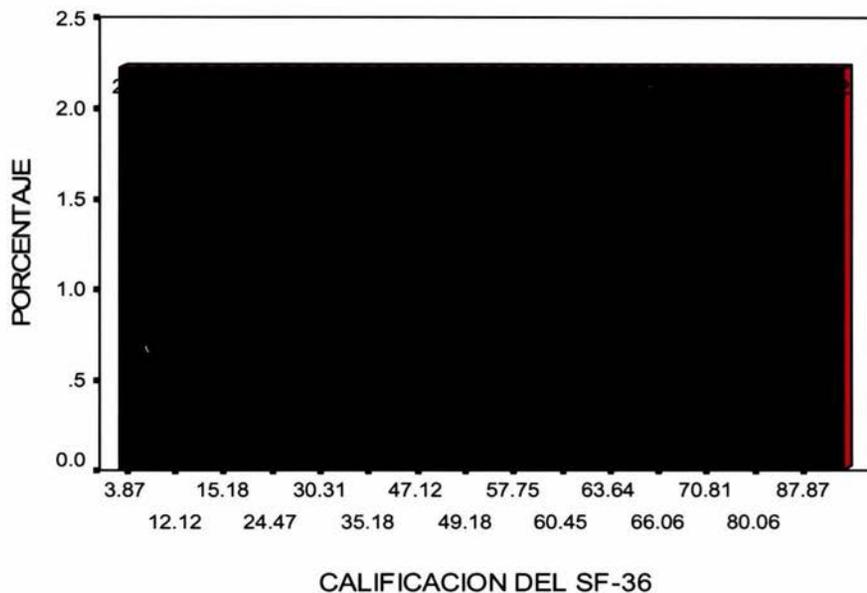


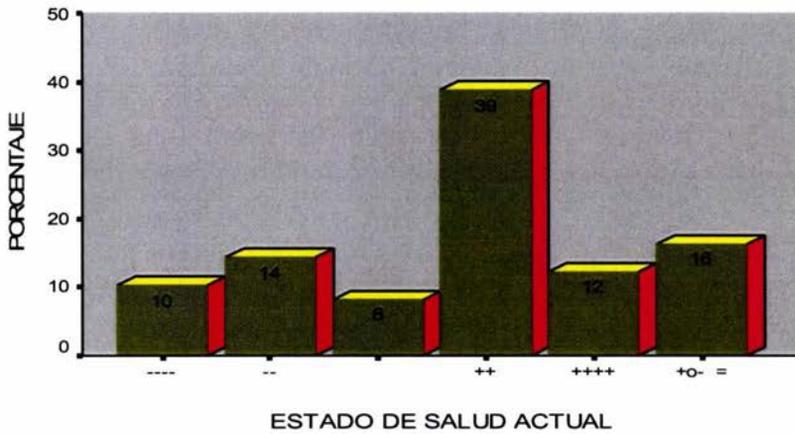
TABLA 10: ESTADO DE SALUD ACTUAL

ESTADO DE SALUD ACTUAL

		Frecuencia	Porcentaje
Mucho peor ahora	----	5	10.2
Algo peor ahora	--	7	14.3
Finados	0	4	8.2
Algo mejor ahora	++	19	38.8
Mucho mejor ahora	++++	6	12.2
Más o Menos igual	+o- =	8	16.3
	Total	49	100.0

GRAFICA 10

ESTADO DE SALUD ACTUAL



- ++++ Mucho mejor ahora que hace un año
- ++ Algo mejor ahora que hace un año
- + o - Más o menos igual que hace un año
- Algo peor ahora que hace un año
- Mucho peor ahora que hace un año

TABLA 11: GRUPOS DE CALIFICACIÓN SF-36

SFGRUPOS

GRUPO	Frecuencia	Porcentaje
0-20	4	8.2
21-40	8	16.3
41-60	9	18.4
61-80	12	24.5
81-100	12	24.5
Total	49	100.0

GRAFICA 11

CALIFICACIONES DEL SF-36

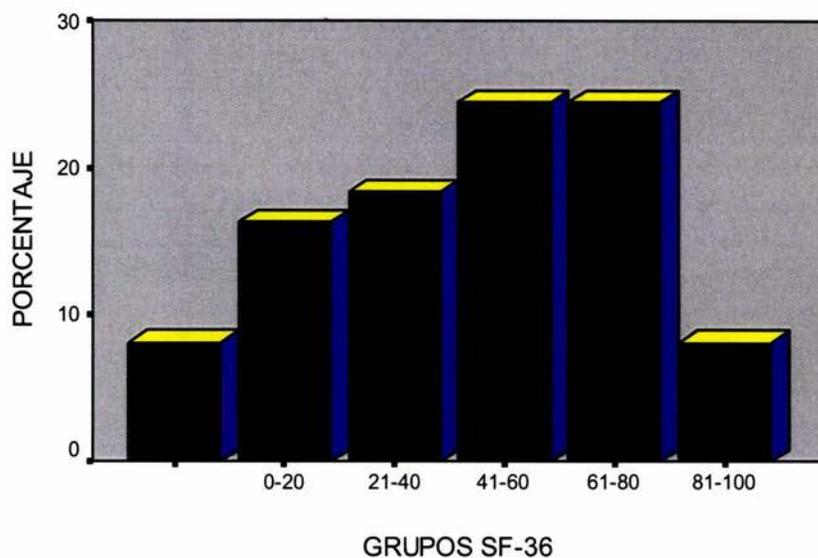


TABLA 12: ANÁLISIS ENTRE NURICK Y ESTADO DE SALUD ACTUAL

GRADO DE NURICK	ESTADO DE SALUD ACTUAL	ESTADO DE SALUD ACTUAL						Total
		++	++++	+o- =	--	---		
II	Casos	6	2	1			9	
	% Total	12.2%	4.1%	2.0%			18.4%	
III	Casos	6	1	4	3	2	18	
	% Total	12.2%	2.0%	8.2%	6.1%	4.1%	36.7%	
IV	Casos	6	1	3	3	2	17	
	% Total	12.2%	2.0%	6.1%	6.1%	4.1%	34.7%	
V	Casos	1	2		1	1	5	
	% Total	2.0%	4.1%		2.0%	2.0%	10.2%	
Total	Casos	19	6	8	7	5	49	
	% Total	38.8%	12.2%	16.3%	14.3%	10.2%	100.0%	

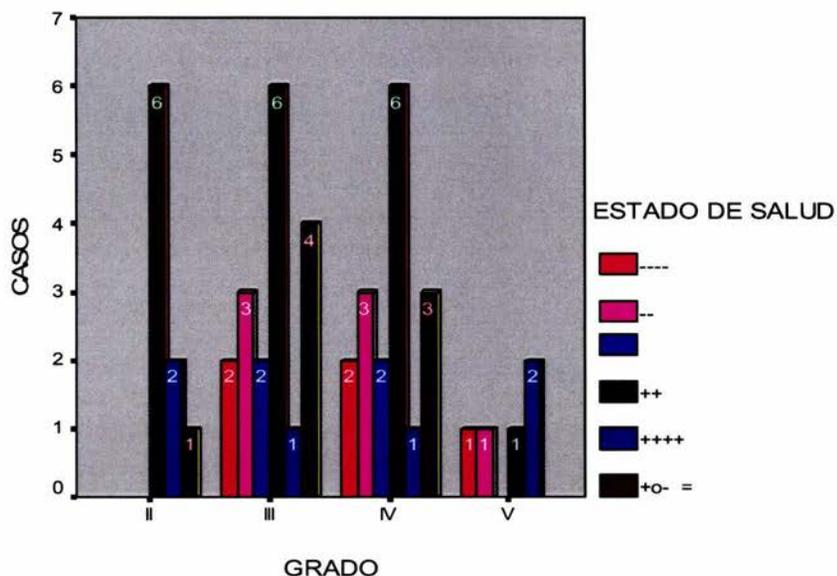


TABLA 13: COMPARATIVO ENTRE CIRUGIA Y ESTADO DE SALUD ACTUAL

CX CIRUGIA	Statistics	RESUL ESTADO DE SALUD ACTUAL					Total
		++	++++	+o- =	--	---	
Corporectomia	Casos	11	6	7	2	5	31
	% Total	22.4%	12.2%	14.3%	4.1%	10.2%	65.3%
Laminoplastia	Casos	8		1	5		14
	% Total	16.3%		2.0%	10.2%		34.7%
Total	Casos	19	6	8	7	5	45
	% Total	38.8%	12.2%	16.3%	14.3%	10.2%	100.0%

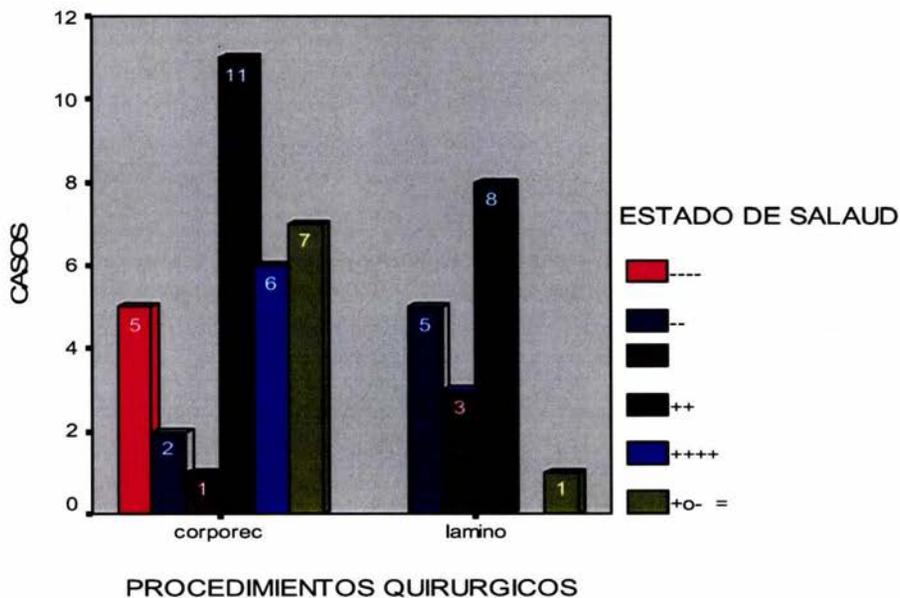
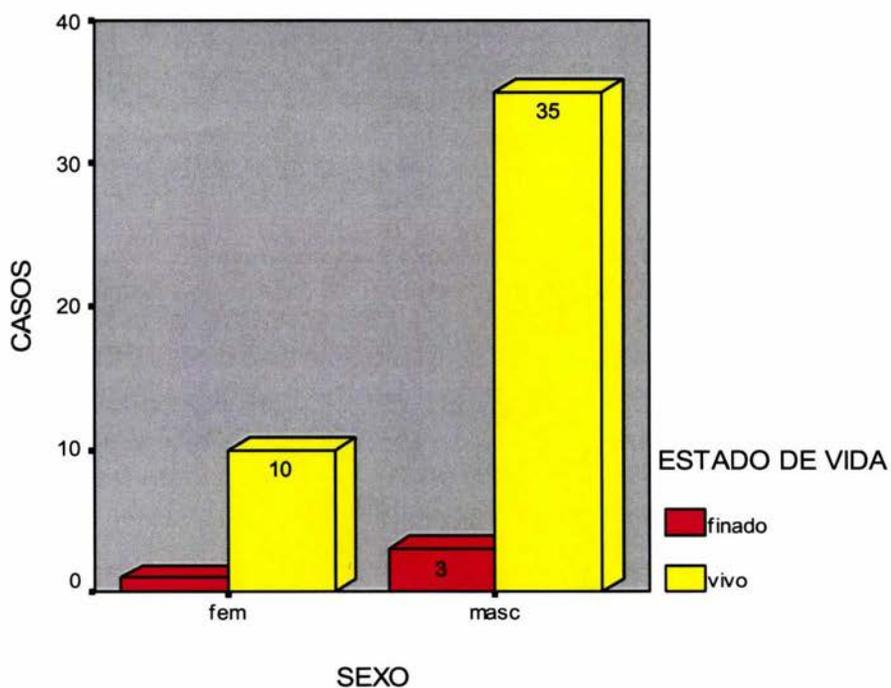


TABLA 14: ANALISIS PACIENTES VIVOS Y MUERTOS SEGUN EL SEXO
SEXO * FINADO Crosstabulation

SEXO			ESTADO DE VIDA		Total
			finado	vivo	
Femenino	Count		1	10	11
	% Total		2.0%	20.4%	22.4%
Masculino	Count		3	35	38
	% Total		6.1%	71.4%	77.6%
Total	Count		4	45	49
	% Total		8.2%	91.8%	100.0%



DATOS PARA EL ANÁLISIS ACTUARIAL DE MUERTE DE PACIENTES POST-OPERADOS DE MIELOPATÍA ESPONDILÓTICA CERVICAL

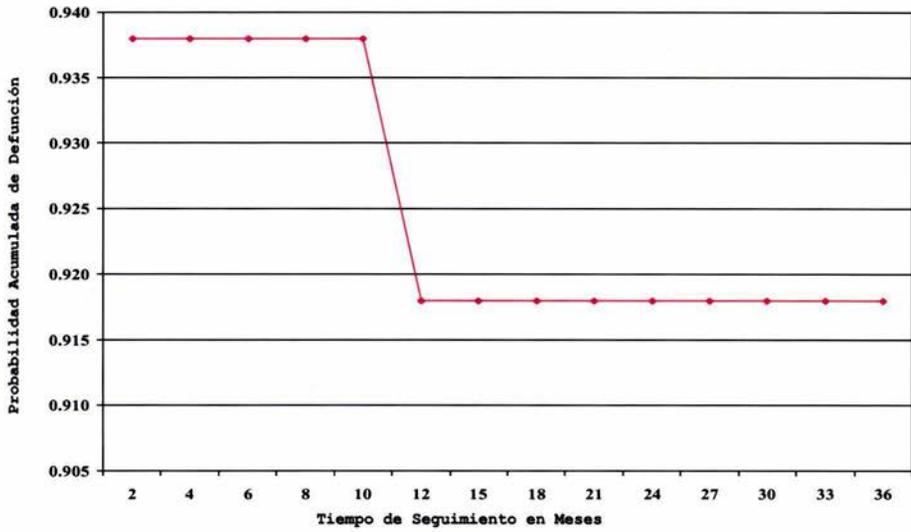
Meses. Desde la entrada al estudio	Vivo al inicio del intervalo n_i	Muerte durante el intervalo d_i	Abandono vivo del seguimiento w_i
0-2	49	3	0
2-4	46	0	0
4-6	46	0	0
6-8	46	0	0
8-10	46	0	0
10-12	46	1	0
12-15	45	0	0
15-18	45	0	0
18-21	45	0	0
21-24	45	0	0
24-27	45	0	0
27-30	45	0	0
30-33	45	0	0
33-36	45	0	0

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

CALCULOS ACTUARIALES PARA EL ANALISIS DE SOBREVIDA

Meses. Desde la entrada al estudio	Probabilidad de muerte $q_i = d_i/n_i - (w_i-2)$	Probabilidad de muerte $p_i = 1 - q_i$	Probabilidad acumulada de muerte $s_i = p_{i-1} p_{i-2} \dots p_i$
0-2	0.06122	0.93878	0.93878
2-4	0	1.00	0.93878
4-6	0	1.00	0.93878
6-8	0	1.00	0.93878
8-10	0	1.00	0.93878
10-12	0.02173	0.97827	0.91838
12-15	0	1.00	0.91838
15-18	0	1.00	0.91838
18-21	0	1.00	0.91838
21-24	0	1.00	0.91838
24-27	0	1.00	0.91838
27-30	0	1.00	0.91838
30-33	0	1.00	0.91838
33-36	0	1.00	0.91838

CALCULO ACTUARIAL



CONCLUSIONES

La restauración de la capacidad funcional de los pacientes post-operados de Mielopatía Espondilótica Cervical es importante para mejorar su nivel de calidad de vida, sin embargo existen otros parámetros importantes y necesarios que también ayudan a mejorar la calidad de vida de los pacientes como es su estado emocional y mental.

Motivo por el cual se han creado instrumentos de medición para valorar la calidad de vida, entendiendo al paciente como un ente Bio-Psico-Social. Uno de estos instrumentos de medición es el llamado Cuestionario de Salud SF-36 y el cual es aplicable a cualquier patología que afecte la calidad de vida del paciente.

Este instrumento de medición cuenta con validez y confiabilidad en nuestro país a partir de 1999, siendo utilizado en nuestro caso para valorar a los pacientes post-operados con Mielopatía Espondilótica Cervical la cual es una patología sumamente incapacitante.

Con base a los resultados de la evaluación psicométrica, la SF-36 pudo ser aplicable a todos los pacientes incluidos en nuestro estudio determinando en promedio, la percepción de buena salud en la mayoría de los pacientes participantes. Encontrando un porcentaje mayor de pacientes con mejoría en el post-quirúrgico en comparación al estado de salud previo al tratamiento quirúrgico.

Independientemente del tipo de cirugía realizada, se puede decir que en general se mejora la calidad de vida del paciente post-operado. Sin embargo, se observa que las puntuaciones más altas (mejor calidad de vida) del SF-36 son obtenidas por pacientes con un grado de afectación de Nurick más bajo (Nurick II y III), y por el contrario, los pacientes con las puntuaciones bajas en su mayoría son pacientes con grado de afectación de Nurick alto (Nurick IV y V).

En cuanto a la sobrevida, se observa que de los 4 pacientes fallecidos, solamente uno murió con complicaciones ajenas a la cirugía aparentemente y esta se dio dentro de los 11 meses del post-operado. En cuanto a los otros 3 pacientes fallecidos se encontró que murieron por causas relacionadas directa y/o indirectamente con la MEC así como patologías agregadas al paciente.

A pesar de que no todos nuestros pacientes cuentan con el mismo tiempo de seguimiento que oscila de 6 meses a 36 meses, consideramos que hasta el momento existe una sobrevida elevada de 2 años en promedio.

Gracias a que el SF-36 permite la evaluación multidimensional de la salud incluyendo aspectos de capacidad funcional, emocional y mental; le permitirá al médico cirujano de columna atender al paciente de manera más integral y al mismo tiempo canalizarlo hacia los demás profesionales de salud para su adecuada atención Bio-Psico-Social.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Raj Rao, MD; Neck Pain, Cervical Radiculopathy, and Cervical Myelopathy: Pathophysiology, Natural History, and Clinical Evaluation. AAOS Instructional Course Lectures Vol. 52, pp 479-488. 2003.
2. Robert H. Boyce, MD; Jeffrey C. Wang, MD ; Evaluation of Neck Pain, Radiculopathy, and Myelopathy : Imaging, Conservative Treatment, and Surgical Indications. AAOS Instructional Course Lectures, Volume 52, pp 489-495. 2003.
3. Montgomery DM, Brower RS, Cervical Spondylotic Myelopathy. Orth Clin North Am July 1992, Vol.23, No.3 pag 487 -493
4. Rothman - Simeone, The Spine WB Saunders Company Philadelphia, Pennsylvania USA. Interamericana Ed. 4 Vol. 1 , 2000 pag. 475 - 484
5. Campbell W. Cirugía Ortopédica 8ª. Edición; Editorial Panamericana 1992, Buenos Aires, Argentina; Vol. 4 : 3390-3398.
6. Shoichi et al. Cervical Myelopathy in the Japanese. Clin Orth Feb 1996, No. 232 pag. 129 - 138
7. Puntuación del cuestionario de salud SF-36. Versión española (España). Medical Outcomes Trust 20 Park Plaza Suite 1014; Boston, MA 02116-4313. Julio 1996
8. Cuestionario de salud SF-36. Versión española 1.4 (junio 1999) Medical Outcomes Trust
9. Joseph T. King, JR; MD; M.S.C.E.; AND Mark S. Roberts, MD; M.P.P. Validity and reliability of the Short Form -36 in cervical spondylotic myelopathy. J Neurosurg (Spine 2) 97: 180-185, 2002
10. Joseph T. King, Jr., M.D., M.S.C.E.; Kathleen A. McGinnis, M.S.; Mark S. Roberts, M.D., M.P.P.. Quality of life assessment with the medical outcomes study Short Form-36 among patients with Cervical Spondylotic Myelopathy. Neurosurgery, Vol.52, No.1, January 2003 pag. 113 - 121
11. Miguel A. Zuñiga, M:D.; Dr. P:H; Jenny T. Carrillo-Jimenez M:D.; Sc.D.; Peter J. Fos, D.D.S., Ph.D. Barbara Gandek M.S.; Manuel R. Medina-Moreno M.C. evaluación del estado de salud con la encuesta SF-36: resultados preliminares en México. Salud pública de México/Vol.41, No.2; marzo-abril 1999.
12. Cotler J, Simpson J., An H. Silveri C.. Nonoperative treatment. Surgery of Spinal Trauma. Editorial Lippincott Williams USA 2000: 277 - 279.
13. Bohlman H.H., Freehafer A., Deja J.. Late anterior descompresión of spinal cord injuries. J Bone Joint Surg 1975, 57a : 1025
14. Junichi Tanaka, MD; Naoki Seki, MD; Fumiaki Tokimura, MD; Koichi Doi, MD. Operative Results of Canal-Expansive Laminoplasty for Cervical Spondylotic Myelopathy in Elderly Patients. Spine. Volume 24, Number 22, pp 2308-2312, 1999.
15. Kaneko Kazau; Taguchi Toshihiko; Toyoda Kouichiro; Kato Yoshihiko; Azuma Yoshikazu; Kawai Shinya. Distal-Type Cervical Spondylotic Amyotrophy Assessment of Pathophysiology findings of Magnetic Resonance Imaging and Epidurally Recorded Spinal Cord Responses. Spine 29 (9): E1 85- E1 88, May 1, 2004.

16. Rajshek, Vedantam M. Ch; Arunkumar, Moses Joseph M. Ch; Kumar, Samson Sujith B. B. S; Charges in Cervical Spine Curvature after Uninstrumented one – and two- level Corpectomy in Patients with Spondylotic Myelopathy. *Neurosurgery* 52 (4), 799- 805, April 2003.
17. Huang Russel C.; Girard Federico P.; Poynton Ashley R.; Treatment of Multilevel Cervical Spondylotic Myeloradiculopathy With Posterior Decompression and fusion with lateral mass Plate Fixation and local Bone Graft. *Journal of Spinal Disorders and Techniques*; 16 (2): 123-129, April 2003.
18. Schmidt Meic H. MD, 1; Quiñones- Hinojosa Alfredo, MD 2; Rosenberg William S. M.D. 3; Cervical Myelopathy Associated with Degenerative Spine Disease and Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament. *Seminars in Neurology. Spinal Disorders* 22 (2): 143- 148, 2002,
19. Matsumoto Morio,MD; Chiba Kazuhiro, MD; Ishi Kawa Masayuki, MD; Relationships Between Outcomes of conservative treatment and Magnetic Resonance Imaging Findings in Patients with Mild Cervical Myelopathy Caused by Soft Disc Herniations. *Spine* 26 (14): 1592-1598, July 15, 2001.
20. Kamakami Mamoru, MD; Tamaki Tetsuya, MD; Iwasaki Hiroshi, MD; Yoshida Munehito, MD. A comparative study of Surgical Approaches for cervical compressive Myelopathy. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1 (381): 129-136, December 2000.
21. Grob Dieter, MD; Surgery in the Degenerative Cervical Spine. *Spine* 23 (24): 2674- 2683, December 15, 1998.
22. Dai Liyang, MD, Ph D. Disc Degeneration and Cervical Inestability Correlation of Magnetic Resonance Imaging with Radiography. *Spine* 36 (16): 1734-1738, August 15, 1998.
23. Levine David N.; Pathogenesis of Cervical Spondylotic Myelopathy. *Journal of Neurosurgery and Psychiatry.* 62 (4): 334-340, April 1997.
24. Teramoto Takashi, MD; Ohmori Kazuo, MD; Takatsu Tetsuro, MD. Long- Term Results of the Anterior Cervical Spondylodesis. *Neurosurgery* 35 (1): 64-68, July 1994.
25. Davison Megan, B. App. Sci.; Keating Jennifer L. Ph.D.; Eyres Sophie MA. A Low Back-Specific Versión of the SF-36 Physical Functioning Scale. *Spine* 29 (5): 586- 594, March 1, 2004.
26. Lee, TT, et al. Modified open-door cervical expansive laminoplasty for spondylotic myelopathy: operative technique, outcomes, and predictors for gait improvement. *J. Neurosurg.* Jan 1997, Vol. 86: 64-68
27. Séller GH, MD. The Síndromes of degenerative Cervical Disease. *Orth Clin North Am.* Jul 1992, Vol 23, No. 3: 381-394.
28. Hamburger C. et al. The Cross-sectional of the Cervical spinal canal in Patients with Cervical Spondylotic Myelopathy. *Spine* 1997, Vol. 22, No. 17: 1990-1995.
29. Hirabayashi K. MD; et al. *The Cervical Spine.* 2ª. Ed. Philadelphia. Lippincott Co. 1989: 681.