



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA  
“LOMAS VERDES”**

**CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON  
LESIÓN TRAUMÁTICA DE COLUMNA  
CERVICAL ALTA TRATADOS EN FORMA  
CONSERVADORA**

**T E S I S   D E   P O S G R A D O**  
Que para obtener el título de Especialista en  
**T R A U M A T O L O G Í A   Y   O R T O P E D I A**  
**P r e s e n t a**

**DRA. ERIKA SILVA CHIANG**

**Naucalpan de Juárez, Estado de México; febrero 2006.**



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.

## **AGRADECIMIENTOS**

*A Dios, por sus bendiciones, por permitirme vivir cada día con lo que tengo y lo que me falta.*

*A mi madre, por ser siempre mi apoyo incondicional y mi guía, por tu amor, tu paciencia y tus consejos. Junto a ti he logrado una meta más en mi vida.*

*A Fausto y a toda mi familia; por ser un equipo tan importante con quien compartir todos los momentos, por saber que siempre cuento con ustedes.*

*A Luis, por llegar y ser una parte muy importante en mi vida... Y a ti, pequeño, porque eres mi mejor y más importante proyecto.*

*A mis maestros, por su apoyo e interés en mi formación como especialista. A aquellos que contribuyeron a la elaboración de este trabajo, Dr. Cisneros, Dr. Lira; gracias por su asesoría.*

*A ti, Dr. Rodolfo Beltrán Ortiz, "Cachis" (Q.E.P.D.), por haber sido un ejemplo como persona y profesionalista, por tu amistad, tus enseñanzas y tu apoyo incondicional. Te quiero y voy a extrañarte.*

*A todos los pacientes, por ser el mejor libro y permitirme aprender de ellos.*

## ÍNDICE

RESUMEN.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
MATERIAL Y MÉTODOS.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN.....	14
REFERENCIAS.....	17
ANEXOS.....	19

## INTRODUCCIÓN

La columna cervical alta, cervicocráneo o unión craneocervical; incluye las articulaciones de los cóndilos occipitales con el atlas y el atlas con el axis, así como las estructuras óseas de la base del cráneo, axis, y atlas. Las lesiones en esta región son relativamente comunes y en muchas ocasiones son mortales desde el momento del accidente, por lo que en aquellos pacientes que sobreviven, es de interés valorar su calidad de vida posterior al manejo conservador. Las metas del tratamiento son proteger las estructuras neurales, reducir y estabilizar el segmento lesionado, y proveer estabilidad a largo plazo.

La biomecánica particular de la columna cervical alta requiere, cuando ocurre un traumatismo, la evaluación cuidadosa de la estabilidad de las lesiones, para garantizar la mejor terapéutica posible aunada a un mejor pronóstico. Hasta la fecha, no ha habido uniformidad en las opiniones al respecto, especialmente con relación al tratamiento de las fracturas de odontoides. Por esta razón, es necesaria la estandarización oportuna de los parámetros de clasificación de los pacientes para establecer qué se entiende por estabilidad y qué lesiones deben considerarse como inestables en la columna cervical alta.

Las lesiones occipito-cervicales, frecuentemente fatales, en las últimas fechas han sido bien reconocidas en pacientes con trauma que sobreviven la resucitación inicial en el sitio del accidente.

Las lesiones óseas, incluyendo fracturas de los cóndilos occipitales, del atlas, de odontoides, así como la espondilolistesis traumática del axis, generalmente responden bien al tratamiento no quirúrgico o conservador. Sin embargo, aún existen controversias en el manejo, especialmente con las fracturas de odontoides tipo II de Anderson y D'Alonzo así como las fracturas del ahorcado. La estabilización quirúrgica de las lesiones occipito-cervicales llega a ser requerida

cuando se identifican lesiones inestables. Para este propósito, se han usado técnicas de alambrado así como reconstrucciones con placa y tornillos. Las técnicas con alambrado son biomecánicamente más débiles que las construcciones con placa y tornillos, y requieren tiempos más prolongados de inmovilización postoperatoria. En los casos en que está indicada la estabilización quirúrgica, el método de elección generalmente es con placa, tornillos y aplicación de injerto.

Dvorak y cols. realizaron un estudio para valorar los resultados a largo plazo en la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes que habían sufrido fractura de Jefferson concluyendo que estos pacientes no retornaban al nivel o estado de salud que ellos percibían tener antes de la lesión.

El impacto de una lesión cervical traumática sobre la salud con relación a la calidad de vida es muy importante, sin embargo, es difícil de medir. Si el instrumento de medición es muy complicado algunos pacientes pueden dejar preguntas sin responder y otros podrán no contestar ninguna. En estudios realizados para valorar la calidad de vida de los pacientes sobrevivientes a algún evento traumático, se encontró el cuestionario EuroQol, que comprende 5 dimensiones de salud (movilidad, autocuidado, actividades cotidianas, dolor y ansiedad-depresión) y que reporta ser el de más fácil aplicación debido a la sencillez de sus preguntas.

No existe evidencia bibliográfica que haga referencia a los resultados funcionales y calidad de vida de los pacientes con lesión traumática de columna cervical alta posterior a la lesión, ya sea tratado de manera conservadora o quirúrgica. En la UMAE "Lomas Verdes" no se han realizado estudios de la calidad de vida en pacientes con lesión traumática cervical alta, por lo que el objetivo de este trabajo fue el de conocer la incidencia de las lesiones traumáticas cervicales altas y evaluar la calidad de vida de estos pacientes mediante los cuestionarios SF-36 y EuroQol.

## RESUMEN

Las lesiones traumáticas de columna cervical son relativamente comunes y en muchas ocasiones son mortales desde el momento del accidente, por lo que en aquellos pacientes que sobreviven, es de interés valorar su calidad de vida posterior al manejo conservador de la lesión.

**OBJETIVO:** Determinar la calidad de vida de los pacientes con lesión traumática de columna cervical alta sometidos a tratamiento conservador.

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Pacientes con lesión vertebral traumática de columna cervical alta, mayores de 18 años, cualquier género, manejados en forma conservadora del 1° enero 2000 al 31 diciembre 2004. Valoración de calidad de vida mediante la aplicación del cuestionario SF-36 enfocado a columna cervical así como el EuroQol. Se encontraron 15 pacientes, 5 se excluyeron por no contarse con expediente clínico, uno se eliminó porque no se pudo dar seguimiento, quedando 9 pacientes incluidos en el estudio.

**RESULTADOS:** Coincidió los resultados de calidad de vida tanto con el SF-36 como en el EuroQol siendo excelente para 8 pacientes y regular en uno.

El mecanismo de lesión más común fue por caída de altura (5 pacientes) seguido por accidente automovilístico (2 pacientes). El nivel de lesión afectado con mayor frecuencia fue C2. Las lesiones se estabilizaron mediante inmovilización externa con SOMI en 8 pacientes y collarín Philadelphia en un paciente.

**DISCUSIÓN:** La mayoría de los pacientes evolucionaron con una excelente calidad de vida posterior a la lesión manejada en forma conservadora; es importante notar que estos pacientes desde el inicio de la lesión se encontraban neurológicamente íntegros y permanecieron igual mientras que el único paciente que presentó déficit neurológico asociado al trauma fue por una lesión por proyectil de arma de fuego en donde además de la fractura, existe el daño por la onda expansiva lo que pudo condicionar tal afectación, sin embargo, al momento de la evaluación, el paciente había presentado cierta mejoría con resultados regulares en su calidad de vida.

## ABSTRACT

The traumatic injuries of the cervical spine are relatively common and, in many occasions, fatal in the moment of the accident, so, in those patients that survive, it is of interest to assess their quality of life after the conservative management of the injury.

**OBJECTIVE:** To determine the quality of life of patients with upper cervical spine trauma conservatively managed.

**MATERIAL AND METHODS:** Patients with upper cervical spine trauma, older than 18 years, of either gender, managed conservatively from 1 January 2000 through 31 December 2004. Assessment of quality of life through filling of questionnaires SF – 36 focusing on cervical spine, and EuroQol. Fifteen patients were found, of which five were excluded due to lack of their clinical file, one was eliminated because it was impossible to do the follow up, so nine patients were included in the study.

**RESULTS:** The results of both questionnaires SF – 36 and EuroQol were coincident, being excellent for 8 patients and regular for 1.

The most common mechanism of injury was through a high fall (5 patients), followed by car accident (2 patients). The injury level most frequently affected was C2. The injuries were stabilized through external immobilization with SOMI (Sternal Occipital Mentonian Immobilization) in 8 patients, and Philadelphia cervical collar in one.

**DISCUSSION:** Most patients evolved with an excellent quality of life after the injury was conservatively managed. It is important to point out that these patients, from the start of the injury were neurologically whole and continued to be so, while the only patient that presented a neurological deficit associated to the trauma, this deficit was due to an injury by a firearm projectile in which, in addition to the fracture, there is damage due to the expansive wave that might have resulted in the neurological damage; nonetheless, at the moment of the assessment, the patient had presented a certain improvement, with regular results in his quality of life.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un reporte de casos consistente en un estudio observacional, descriptivo, transversal, en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes”, de aquellos pacientes con lesión traumática de columna cervical alta, mayores de 18 años, de cualquier sexo, atendidos en el servicio de urgencias u hospitalización en el módulo de columna y que hayan sido tratados en forma conservadora durante el periodo comprendido del 1° enero 2000 al 31 diciembre 2004.

Se revisaron los expedientes clínicos de cada paciente y posteriormente se contactaron vía telefónica para la aplicación de los cuestionarios SF-36 y EuroQol para valorar la calidad de vida y el estado de salud enfocándose a su integración a actividades de la vida cotidiana y sintomatología. Se excluyeron pacientes con alguna otra fractura en un segmento corporal diferente a columna cervical. Fueron eliminados aquellos pacientes de quienes no se encontró expediente clínico o bien no pudo dárseles seguimiento.

Se evaluó el tipo de inmovilización externa, el nivel y mecanismo de la lesión, el estado neurológico inicial y final mediante la escala de Frankel y los aspectos sociodemográficos (género, edad, escolaridad, ocupación).

Los cuestionarios aplicados fueron una adaptación del formato corto SF-36 dirigido específicamente al segmento de columna cervical y el EuroQol, prueba que ha sido comparada con el formato corto SF-36, siendo validada en la literatura mundial. El cuestionario con el formato corto SF-36 consta de dos secciones, en las que las puntuaciones van de 9 a 54 y de 10 a 60, respectivamente, en donde la menor puntuación es el mejor estado de salud y viceversa. En el EuroQol, la puntuación va de 5 a 15, siendo de 5-6 excelente, 7-9 bueno, 10-12 regular y 13-15 malo.

En el Sistema de Información Médico Operativo (SIMO) se encontraron 15 pacientes, de los cuales en 5 casos no se encontró el expediente clínico, por lo que fueron excluidos del estudio y 1 se eliminó por haber fallecido durante el periodo de estudio por causas diferentes a su lesión cervical.

## RESULTADOS

Los datos sociodemográficos se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Datos sociodemográficos de los pacientes con lesión traumática de columna cervical alta.

	Promedios
Edad	34 años ( 18-63 años)
Género	Hombres 6: Mujeres 3
Ocupación	Amas de casa: 3 Obreros: 4 Chofer: 1 Otra actividad: 1
Escolaridad	Analfabeta: 1 Primaria: 6 Secundaria: 2
Religión	Católica: 9

El mecanismo de lesión para el grupo de pacientes fue: caída de altura 5 pacientes (55.5 %), accidente automovilístico 2 ( 22.2%), herida por proyectil de arma de fuego 1 (11.1%), espontáneo 1 (11.1%).

Anexo 1.

2 pacientes presentaron luxación C1-C2, 1 tuvo lesión por proyectil de arma de fuego a nivel de C1, en 4 pacientes la lesión fue a nivel de C2 con fracturas tipo II de Effendi-Levine (2), tipo I y III de Anderson y D'Alonzo (2); y 2 pacientes

presentaron lesión a dos niveles, fractura del arco posterior de C1 más fractura de C2 tipo I de Effendi-Levine.

8 pacientes utilizaron inmovilización con SOMI (Sternal Occipital Mentonian Immobilization) como sistema de estabilización externa de la fractura y uno collarín tipo Philadelphia.

Posterior a la lesión inicial, 8 pacientes presentaron Frankel E y permanecieron con Frankel E al momento de la evaluación. El paciente con lesión por proyectil de arma de fuego presentó Frankel B inicial y evolucionó hacia Frankel D al momento de la evaluación.

La evaluación de la calidad de vida con el cuestionario SF-36 y del EuroQol se muestra en la tabla 2.

Tabla 2. Resultados de los cuestionarios SF-36 y EuroQol.

Evaluación	SF-36	EuroQol
Malo	0	0
Regulares	1	1
Buenos	0	0
Excelentes	8	8

## DISCUSIÓN

Las lesiones traumáticas de columna cervical alta son una causa importante de morbilidad y mortalidad en nuestro medio. Aunque el porcentaje de supervivencia con estas lesiones va en aumento gracias a las mejorías en las medidas de seguridad de los automóviles, así como los avances en las técnicas de inmovilización de urgencias, los patrones de lesión son múltiples.<sup>1</sup>

En el estudio realizado, encontramos que el mecanismo de lesión más común para la columna cervical alta es la caída de altura, en primer lugar, seguida de los accidentes automovilísticos, lo cual concuerda con la literatura internacional.<sup>8</sup> En las caídas de altura el mecanismo es de compresión axial, mientras que en los accidentes automovilísticos ocurren lesiones por distracción como resultado de la desaceleración rápida.<sup>9</sup>

Goldberg y cols.<sup>10i</sup> reportan que las lesiones de columna cervical ocurren en una pequeña minoría de pacientes con trauma cerrado que son sometidos a estudios de imagen. La región atlanto-axoidea es el sitio más común de lesión, y la sexta y séptima vértebras están involucradas en cerca de una tercera parte de todas las lesiones. Las fracturas del atlas comprenden aproximadamente 25% de todas las lesiones del complejo atlanto-axoideo, 10% de todas las lesiones de la columna cervical, y alrededor del 2% de todas las lesiones vertebrales.<sup>11</sup> Nosotros observamos que el nivel de lesión más común fue en C2 al igual que lo publicado mundialmente, presentándose en la misma proporción espondilolistesis traumática y fracturas de la apófisis odontoides, seguidas en frecuencia por las luxaciones C1-C2 y la combinación de fractura atlanto-axoidea.

De los 9 casos estudiados, ocho fueron manejados mediante uso de SOMI y uno solo con collarín tipo Philadelphia; todos ellos evolucionaron con consolidación de la lesión sin complicaciones, a pesar de que en la revisión bibliográfica realizada se indica más comúnmente la inmovilización con halo-chaleco para el tratamiento

de las lesiones estables de columna cervical alta.<sup>12</sup> Por lo tanto, debemos tomar en cuenta el uso del SOMI como inmovilizador en el manejo conservador de las lesiones estables de columna cervical alta, ya que es una ortesis mejor tolerada por el paciente, de menor costo y hemos visto que es eficaz lográndose la consolidación de las lesiones. Polin y cols.<sup>13</sup> realizaron un estudio en donde comparan el uso de halo chaleco vs. collarín Philadelphia en el manejo conservador de fracturas de odontoides encontrando que no hubo diferencias significativas en la estabilidad para la flexión y extensión ni en la tasa de consolidación mientras que sí mejoraba la comodidad del paciente con el uso del collarín y disminuían los costos, así como los riesgos de complicaciones por el uso del halo-chaleco.

Existen pocos reportes en la literatura con relación a la calidad de vida que presentan los pacientes con lesión traumática de columna cervical posterior a la lesión, independientemente del tipo de tratamiento. Debido a lo anterior surgió la inquietud de este estudio en donde vemos que la mayoría de los pacientes evolucionaron con una excelente calidad de vida posterior a la lesión manejada en forma conservadora. Es importante notar que estos pacientes desde el inicio de la lesión se encontraban neurológicamente íntegros y permanecieron igual mientras que el único paciente que presentó déficit neurológico asociado al trauma fue por una lesión por proyectil de arma de fuego en donde, además de la fractura, existe el daño por la onda expansiva lo que pudo condicionar tal afectación, sin embargo, al momento de la evaluación, el paciente había presentado cierta mejoría con resultados regulares en su calidad de vida. En un estudio de resultados funcionales de fracturas de odontoides manejadas quirúrgica o conservadoramente, donde se valoran arcos de movilidad y realización de actividades de la vida cotidiana, así como presencia de dolor, reportan que de todos los pacientes, el 93% tuvo resultados funcionales excelentes a buenos, siendo mejores los resultados funcionales en el grupo quirúrgico que en el conservador, aunque la diferencia no fue estadísticamente significativa.

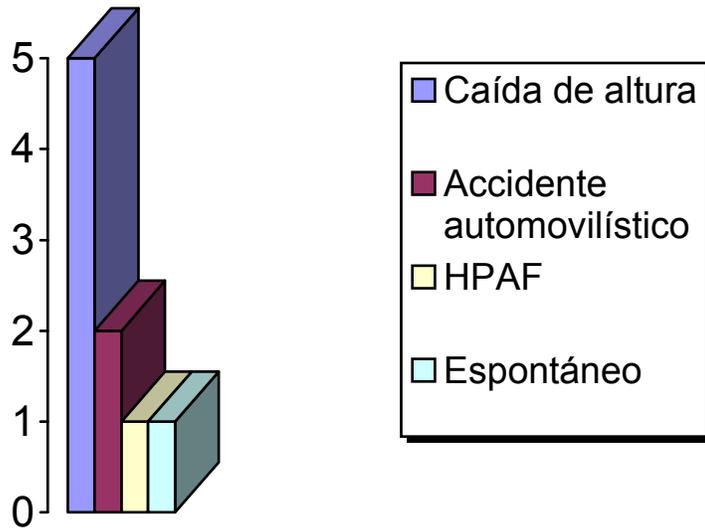
Tomando en cuenta lo anterior y de acuerdo con los resultados de nuestro estudio, podemos ver que los pacientes con lesiones traumáticas de columna cervical alta se encuentran con una integridad neurológica al inicio de la lesión, lo cual está directamente relacionado con una adecuada funcionalidad, que es lo que les permite reincorporarse exitosamente a sus actividades cotidianas una vez resuelta la lesión.

Dvorak y cols.<sup>5</sup> valoraron la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes que sufrieron fracturas tipo Jefferson, concluyendo que el estado de salud de los pacientes y su calidad de vida no regresa al nivel que ellos percibían tener antes de la lesión; sin embargo, el estudio no especifica si el manejo de las lesiones fue quirúrgico o conservador y si existió alguna relación entre el tipo de tratamiento y los resultados en la calidad de vida. También mencionan como limitación de su estudio una tasa de respuesta relativamente bajo lo cual puede estar en relación con el tipo de cuestionario realizado para la evaluación ya que, si el instrumento de medición es muy complicado, puede dar lugar frecuentemente a que queden preguntas sin responder o no sean bien interpretadas. Por esto, el cuestionario EuroQol ha sido validado mundialmente, ya que resulta ser de fácil aplicación debido a la sencillez de sus preguntas comprendiendo las cinco dimensiones de salud (movilidad, auto cuidado, actividades cotidianas, dolor y ansiedad-depresión).<sup>6</sup>

---

## ANEXO 1

Mecanismo de lesión para las lesiones traumáticas de columna cervical alta.



## **ANEXO 2**

### **CUESTIONARIO SF-36 - COLUMNA CERVICAL**

Desarrollado por:

- American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)
- Scoliosis Research Society (SRS)
- Cervical Spine Research Society (CSRS)
- Orthopaedic Rehabilitation Association (ORA)
- American Spinal Injury Association (ASIA)
- Council of Spine Societies (COSS)

Enero 2002

**A. Durante la semana pasada**, por favor díganos **¿qué tanto ha afectado el dolor su capacidad para realizar** las siguientes actividades? (Encierre en un círculo la respuesta que describa mejor su capacidad en promedio)

***Vestirme***

1. Puedo vestirme solo sin dolor.
2. Puedo vestirme solo con aparición de dolor.
3. Puedo vestirme solo pero el dolor aumenta.
4. Puedo vestirme solo pero con dolor significativo.
5. Puedo vestirme solo pero con dolor muy severo.
6. No puedo vestirme solo debido al dolor.

***Cargar***

1. Puedo cargar objetos pesados sin dolor.
2. Puedo cargar objetos pesados pero es doloroso.
3. El dolor me impide cargar objetos pesados del suelo pero puedo cargar objetos pesados si están sobre la mesa.
4. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo pero puedo cargar objetos ligeros si están sobre la mesa.
5. Sólo puedo levantar objetos ligeros debido al dolor.
6. No puedo levantar nada debido al dolor.

***Caminar y correr***

1. Puedo caminar y correr sin dolor.
2. Puedo caminar cómodamente, pero correr es doloroso.
3. El dolor me evita caminar más de 1 hora.
4. El dolor me evita caminar más de 30 minutos.
5. El dolor me evita caminar más de 10 minutos.
6. No puedo caminar o sólo camino unos pocos pasos debido al dolor.

### ***Sentarse***

1. Puedo sentarme en cualquier silla el tiempo que desee.
2. Puedo sentarme sólo en una silla especial por el tiempo que desee.
3. El dolor me evita permanecer sentado durante más de 1 hora.
4. El dolor me evita permanecer sentado durante más de 30 minutos.
5. El dolor me evita permanecer sentado durante más de 10 minutos.
6. El dolor me impide sentarme.

### ***Permanecer parado***

1. Puedo permanecer parado el tiempo que desee.
2. Puedo permanecer parado el tiempo que desee pero me provoca dolor.
3. El dolor me evita permanecer parado durante más de 1 hora.
4. El dolor me evita permanecer parado durante más de 30 minutos.
5. El dolor me evita permanecer parado durante más de 10 minutos.
6. El dolor me impide pararme.

### ***Dormir***

1. Duermo bien.
2. El dolor ocasionalmente interrumpe mi sueño.
3. El dolor interrumpe mi sueño la mitad de las veces.
4. El dolor seguido interrumpe mi sueño.
5. El dolor siempre interrumpe mi sueño.
6. Nunca duermo bien debido al dolor.

### ***Vida social y recreacional***

1. Mi vida social y recreacional no ha cambiado.
2. Mi vida social y recreacional no ha cambiado, pero aparece dolor.
3. Mi vida social y recreacional no ha cambiado, pero aumenta severamente el dolor.
4. El dolor ha restringido mi vida social y recreacional.
5. El dolor ha restringido severamente mi vida social y recreacional.
6. No tengo vida social ni recreacional debido al dolor.

### ***Viajar***

1. Puedo viajar a cualquier lugar.
2. Puedo viajar a cualquier lugar pero me condiciona dolor.
3. El dolor está presente pero puedo controlarlo para viajar alrededor de 2 horas.
4. El dolor me restringe a viajes de menos de 1 hora.
5. El dolor me restringe a viajes de menos de 30 minutos.
6. El dolor me evita viajar.

### ***Actividad sexual***

1. Mi actividad sexual no ha cambiado.
2. Mi actividad sexual no ha cambiado, pero causa un poco de dolor.
3. Mi actividad sexual casi no ha cambiado, pero causa mucho dolor.
4. Mi actividad sexual está severamente restringida debido al dolor.
5. Mi actividad sexual es casi ausente debido al dolor.
6. El dolor me impide tener actividad sexual.

Puntuación:

9 - 20	Excelente
21 - 31	Bueno
32 - 42	Regular
43 - 54	Malo

Circule UNA respuesta que describa mejor su respuesta:

---

	Nunca	Esporádica mente	Ocasional mente	Frecuente mente	La mayor parte del tiempo	Todo el tiempo
¿Están entumidas sus piernas cuando camina?	1	2	3	4	5	6
¿Tiemblan sus piernas cuando camina?	1	2	3	4	5	6
¿Se tambalea cuando camina?	1	2	3	4	5	6

---

Por favor, indica tu **capacidad para realizar** las siguientes actividades durante **la última semana** (circula una respuesta en cada línea)

	Sin dificultad	Dificultad leve	Dificultad moderada	Dificultad severa	No capaz
Abrir un frasco nuevo o apretado	1	2	3	4	5
Escribir	1	2	3	4	5
Dar vuelta a la llave	1	2	3	4	5
Abotonarse	1	2	3	4	5
Amarrarse los zapatos	1	2	3	4	5
Usar tenedor y cuchillo para comer	1	2	3	4	5
Dificultad para iniciar o detenerse al orinar	1	2	3	4	5

Puntuación:

10 – 22	Excelente
23 – 35	Bueno
36 – 48	Regular
49 – 60	Malo

### ANEXO 3

#### Cuestionario EuroQol (EQ-5D)

En cada uno de los siguientes grupos, tache con una "X" en el cuadro que corresponda a la frase que mejor describa su propio estado de salud.

- Movilidad
  - No tengo problemas para caminar
  - Tengo un poco de problemas para caminar
  - Estoy confinado a cama
- Auto cuidado
  - No tengo problemas con mi autocuidado
  - Tengo algunos problemas para aseo o vestirme solo
  - Soy incapaz de aseo o vestirme solo
- Actividades cotidianas (ej. Trabajar, estudiar, trabajo de casa, actividades recreativas)
  - No tengo problemas para realizar mis actividades cotidianas
  - Tengo algunos problemas para realizar mis actividades cotidianas
  - Soy incapaz de realizar mis actividades cotidianas
- Dolor-incomodidad
  - No tengo dolor ni incomodidad
  - Tengo dolor o incomodidad moderado
  - Tengo dolor muy intenso
- Ansiedad-depresión
  - No me siento ansioso o deprimido
  - Me siento moderadamente ansioso o deprimido
  - Me siento extremadamente ansioso o deprimido

Nos gustaría que indique en esta escala que tan bueno o malo es su estado de salud en el momento actual, en su opinión.

Por favor, hágalo dibujando una línea desde el cuadro de abajo a cualquier punto de la escala que indique que tan bueno o malo es su estado de salud.

**Su propio estado de salud  
el día de hoy**

Puntuación:

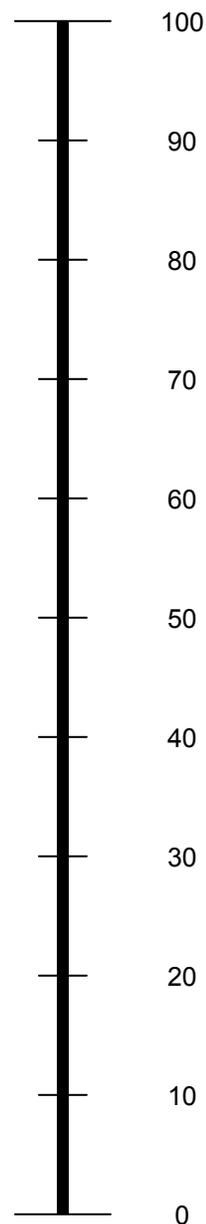
5 – 6 Excelente

7 –9 Bueno

10-12 Regular

13-15 Malo

**El mejor estado  
de salud  
imaginable**



**El peor estado  
de salud  
imaginable**

## ANEXO 4

### Valoración neurológica

Grado	Función motora (puntos)	Función vesical y rectal
A	0	Parálisis.
B	0-1	Parálisis.
C	2	Parálisis ó disfunción.
D1	3	Parálisis ó normal.
	4-5	Parálisis.
D2	4-5	Disfunción.
D3	4	Normal.
E	5	Normal.

Clasificación de Frankel<sup>14</sup> et al. modificada por Bradford y Mc Bride, 1987.

## BIBLIOGRAFÍA

- <sup>1</sup> Jackson RS, Banit DM, Rhyme AL: Upper cervical spine injuries. *J Am Acad Orthop Surg* 2002; 10: 271-280.
- <sup>2</sup> Marton E, Billeci D, Carteri A: Therapeutic indications in upper cervical spine instability. *J Neurosurg Sci* 2002; 44 (4): 192-202.
- <sup>3</sup> Anderson LD, D'Alonzo RT: Fractures of the odontoid process of the axis. *J Bone Joint Surg Am* 1974; 56: 1663-1674.
- <sup>4</sup> Rumi MN, Kowalski JM, Gelb DE, Ludwing SC: Surgical stabilization for traumatic occipitocervical injuries. *Current Opinion in Orthopedics* 2002; 13 (3): 232-237.
- <sup>5</sup> Dvorak MF, Jonson MG, Boyd M, Kwon BK: Long-term health-related quality of life outcomes following Jefferson-type burst fractures of the atlas. *J Neurosurg Spine* 2005; 2 (4): 411-417.
- <sup>6</sup> Dorman PJ, Slattery J, Farrel B, Dennis MS, Sandercock PAG: Modeling valuations for EuroQol health states. *Health Policy* 1990; 16 (3): 199-208.
- <sup>7</sup> AAOS, Scoliosis Research Society, Cervical Spine Research Society, American Spinal Injury Association: Cervical Spine. Baseline questionnaire. *Med Care* 1992; 30: 447-483.
- <sup>8</sup> Seybold EA, Bayley JC: Functional outcome of surgically and conservatively managed dens fractures. *Spine* 1998; 23 (17): 1837-1846.
- <sup>9</sup> Anderson P: Fractures and dislocations of the upper cervical spine. *The cervical spine*. 3a. edición, Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers, 1998: 387-399.
- <sup>10</sup> Goldberg W, Mueller Ch, Panacek E, Tigges S, Hoffman JR, Mower WR: Distribution and patterns of blunt traumatic cervical spine injury. *Ann Em Med* 2001; 38 (1): 85-91.

<sup>11</sup> Levine AM, Edwards CC: Fractures of the atlas. J Bone Joint Surg 1991; 73-A (5): 680-691.

<sup>12</sup> Vieweg U, Schulteiss R: A review of halo vest treatment of upper cervical spine injuries. Arch Orthop Trauma Surg 2001; 121 (1-2) 50-55.

<sup>13</sup> Polin RS, Szabo T, Bogaev CA, Replogle RE, Jane JA: Nonoperative management of types II and III odontoid fractures: The Philadelphia collar versus the halo vest. Neurosurg 1996; 38 (3): 450-457.

<sup>14</sup> Frankel HL: Paraplegia 1969; 7: 179.