



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**Facultad de Medicina**  
**División de Estudios de Posgrado**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y**  
**Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.**

**DIRECCIÓN**  
**COORDINACIÓN CLÍNICA EN EDUCACIÓN**  
**E INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**Título:**

**ASOCIACIÓN DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD CON LOS RESULTADOS CLÍNICOS Y**  
**FUNCIONALES EN PACIENTES TRATADOS QUIRÚRGICAMENTE POR MIELOPATÍA**  
**ESPONDILÓTICA CERVICAL MEDIANTE ABORDAJE ANTERIOR**

**Tesis que para optar por el grado de especialista en:**

Ortopedia

**Presenta:**

Dra. Guadalupe Flores Alcocer

**Investigador Responsable y asesor de tesis:**

Dr Alfredo Javier Moheno Gallardo

**Registro CLIEIS: R-2019-3401-016**

**Lugar y fecha de publicación:** Ciudad de México, 2019.

**Fecha de egreso:** Febrero 2020.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
Facultad de Medicina  
División de Estudios de Posgrado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) de Traumatología, Ortopedia y  
Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”.

**Título:**

**“Asociación de depresión y ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

**II. Identificación de los investigadores**

**Investigador Responsable:**

Dr Alfredo Javier Moheno Gallardo

**Tutor:**

Dr Alfredo Javier Moheno Gallardo

**Tesis de alumno especialidad en ortopedia:**

Dra. Guadalupe Flores Alcocer

**Investigadores Asociados:**

Dr. Eulalio Elizalde Martínez

Dr. Jorge Quiroz Williams

Psic. Clínica Estela López Martínez

Dra. Karen Gabriela González Andrade

**Registro CLIEIS: R-2019-3401-016**

**Lugar y fecha de publicación:** Ciudad de México, 2019.

- a) Medico no familiar. Especialista en ortopedia, en el Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760. Teléfono 57473500 Extensión 25403. [alfredomoheno@yahoo.com](mailto:alfredomoheno@yahoo.com)
- b) Médico Residente de 3er año de la especialidad de Ortopedia en el Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, IMSS, Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina con Av. IPN, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760 Tel 57473500 Ext. 25689 [guadalupefla07@gmail.com](mailto:guadalupefla07@gmail.com)
- c) Medico no familiar. Especialista en ortopedia. Jefe del Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina con Av. IPN, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760 Teléfono 57473500 Extensión 25403.
- d) Medico No Familiar. Especialista en Ortopedia, Encargado de la División de Investigación en Salud. UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Av. Colector 15 S/N (Eje Fortuna) Esquina con Av. IPN. Colonia Magdalena de las Salinas. Alcaldía Gustavo A Madero. Ciudad de México. CP 07760. Tel 57473500 Ext. 25689. [jorge.quirozw@imss.gob.mx](mailto:jorge.quirozw@imss.gob.mx)
- e) Psicóloga clínica, adscrita al Servicio de Salud Mental del Hospital de Traumatología de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, del Instituto Mexicano del Seguro Social. Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina con Av. IPN, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760. [estela8392@hotmail.com](mailto:estela8392@hotmail.com)
- f) Médico Residente de 1er año de la especialidad de Ortopedia del Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr Victorio de la Fuente Narváez”, IMSS. Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina con Av. IPN, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760/ Tel 57473500 Ext. 25689. [karengabriela@hotmail.com](mailto:karengabriela@hotmail.com)

Índice:

1. Título .....	5
2. Resumen .....	5-7
3. Marco Teórico .....	8-19
4. Justificación .....	20
5. Pregunta de investigación.....	21
6. Objetivos.....	22
7. Hipótesis .....	23
8. Material y métodos .....	24-32
9. Recursos, financiamiento y factibilidad .....	32-33
10. Consideraciones éticas .....	34
11. Cronograma de actividades .....	35
12. Resultados .....	36-47
13. Discusión .....	47-49
14. Conclusiones .....	50
15. Referencias bibliográficas.....	51-54
16. Anexos.....	55-62

## **1. Título:**

“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”

## **2. Resumen:**

### **Antecedentes:**

La mielopatía espondilótica cervical (MEC) es una condición degenerativa de la médula espinal, que ocasiona un deterioro neurológico secundario al estrechamiento del canal espinal debido a degeneración de estructuras de la región cervical en la columna vertebral. (1)(3) Es la principal causa de disfunción medular en la población adulta en el mundo, afectando mayormente a los adultos mayores de 55 años.(1)(2)(3) La MEC es un trastorno que causa deterioro neurológico y declive funcional que conduce a una menor independencia y calidad de vida. (2)

La mielopatía espondilótica cervical como condición degenerativa, se asocia a trastornos emocionales, como la depresión que puede ser tanto una respuesta al dolor crónico y a las subsiguientes limitaciones que resultan del dolor y limitación del movimiento y la función, así como la pérdida de empleo, vida social, y amigos. Los estudios han sugerido que puede haber una asociación entre la depresión preoperatoria y severidad del dolor postoperatorio. (19)

Carr F. y colaboradores en 2011 analizan el efecto de las expectativas preoperatorias del paciente y los puntajes del componente mental del SF-36 en los resultados clínicos y el nivel de satisfacción posterior a discectomía cervical anterior y fusión. Los resultados sugieren que el optimismo en las expectativas de los pacientes, así como el bienestar mental se relaciona con mejores resultados clínicos y mayor satisfacción del paciente. (26)

Skeppholmm F. R. y colaboradores en 2016 evaluaron el impacto entre el trastorno mental preoperatorio con especial referencia a la angustia mental y las medidas de

resultado informadas por pacientes tratados quirúrgicamente por radiculopatía cervical. La mejora promedio en NDI fue mayor en los pacientes con bajos o moderados niveles de depresión o ansiedad, por el contrario, los pacientes con altos niveles de depresión o ansiedad mostraron tendencia a obtener datos de referencia más deficientes y peores resultados en el seguimiento de 1 y 2 años. (30)

Mayo C.B. y colaboradores en 2016 prueban la asociación de puntajes del componente emocional del SF-12 preoperatorio con mejoras en el índice de discapacidad del cuello NDI, componente físico del SF-12, dolor de cuello y brazo después de una discectomía y fusión cervical anterior. En contraste con otros estudios, el presente estudio no pudo demostrar que la salud mental preoperatoria es predictiva de mejoría en resultados informados por el paciente en cualquier momento del postoperatorio. (29)

Phan K. y colaboradores en 2017 evaluaron el impacto de la depresión preoperatoria en los resultados clínicos informados por el paciente después de una cirugía de discectomía cervical anterior y fusión. Los resultados demostraron que las puntuaciones de la escala de Nurick son similares para pacientes con y sin depresión de forma preoperatoria y son más altas en pacientes con depresión, en el postoperatorio, existiendo una relación inversa entre los pacientes con diagnóstico preoperatorio de depresión y el resultado funcional. (32)

**Objetivo:**

Determinar la asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior.

**Material y Método:**

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, prospectivo, longitudinal a pacientes con MEC, en el periodo de 01 de Marzo al 31 de Mayo del 2019, que sean sometidos a cirugía mediante abordaje anterior. Se realizará la medición de grados Ansiedad y Depresión con cuestionarios Ansiedad y Depresión de Beck, así como la escala de Nurick y de JOAm para valorar el grado de funcionalidad, además de realizar la medición del grado de incapacidad con el índice de discapacidad del cuello NDI. Las mediciones se

realizarán previo a la cirugía, así como al mes, a los tres y seis meses de postoperados. Estadística a aplicar medidas de asociación tomando como valor estadístico  $P < 0.005$ .

**Recursos e Infraestructura:**

Contamos con la cantidad suficientes de pacientes, así como la disponibilidad y factibilidad de las escalas y pruebas a utilizar ya que son gratuitas y están validados para población latinoamericana. Se cuentan con los recursos físicos y materiales adecuados para la investigación clínica, así como asesoría y apoyo del servicio de salud mental de la UMAE.

**Experiencia del grupo:**

El Dr. Alfredo Javier Moheno Gallardo es experto en el manejo de la patología degenerativa de la columna tanto cervical como lumbar, con una experiencia de más de 15 años de servicio. Además es profesor adjunto al curso de alta especialidad de columna con aval de la UNAM y del IMSS. Ha sido tutor de 8 tesis, tanto de especialidad como de alta especialidad. Cuenta con más de tres artículos publicados en revistas indexadas internacionales. Ha participado en foros de columna. Ponente en congresos de la especialidad. La Psicóloga Estela López Martínez es experta en psicología clínica y además cuenta con adiestramiento para la psicoeducación y terapia conductual. El Dr. Jorge Quiroz Williams es experto en metodología de la investigación con diplomados en investigación clínica y bioestadística. Es encargado de la División de Investigación en Salud de la UMAE. Ha sido tutor de 10 tesis, con una publicación en una revista indexada internacional, cuenta con tres artículos en vías de publicación en revistas indexadas de la especialidad. El Dr. Eulalio Elizalde Martínez, jefe del departamento clínico de Cirugía de columna, es experto de la patología degenerativa de columna cervical y lumbar. Profesor del curso de alta especialidad médica en cirugía de columna, tutor de 12 tesis, tanto de especialidad como de alta especialidad. Ha participado en capítulos de libros de cirugía columna vertebral con temas de patología degenerativa. Cuenta con más de 3 artículos publicados en revistas indexadas.



### **3. Marco teórico:**

Internacionalmente no existe una definición aceptada, (2), sin embargo, la mielopatía espondilótica cervical (MEC) se puede definir como una condición degenerativa de la médula espinal, que ocasiona un deterioro neurológico secundario al estrechamiento del canal espinal debido a degeneración de estructuras de la región cervical en la columna vertebral. (1)(3)

La mielopatía espondilótica cervical es la principal causa de disfunción medular en la población adulta en el mundo. (2)(3) La MEC es un trastorno que causa deterioro neurológico y declive funcional que conduce a una menor independencia y calidad de vida. (2)

#### **Epidemiología.**

La incidencia exacta y prevalencia de la MEC sigue siendo desconocida, sin embargo, debido a que es causada por degeneración de las estructuras espinales, el grupo más gravemente afectado son los ancianos. (1)

Ocurre en 1.5% a 2.4% de la población caucásica y del 1.9% a 4.3% de la población asiática. (1)(4)

La incidencia de pacientes con mielopatía espondilótica cervical que es tratada quirúrgicamente es de al menos 1.6 por 100.000 habitantes al año. (4)

Comúnmente afecta más a hombres que a mujeres; en una proporción 2-7:1. (1)(4)(5) La edad promedio de diagnóstico es de aproximadamente 64 años, (rango 37-88). (1)(5) Las mujeres tienen tendencia a presentar MEC a una edad más temprana que los hombres (promedio de 57 años). (5)

A pesar de la presencia de enfermedad multinivel en la mayoría de los casos C5 y C6 son los niveles más comúnmente afectados, seguido por C3-C4. (1)(5)

En México existen escasos datos para conocer el impacto de las patologías de columna ortopédica en la población. Se reporta que la mielopatía espondilótica cervical es la causa más frecuente de mielopatía en adultos mayores de 55 años. Es dependiente del género masculino con un aumento gradual con la edad siendo el pico máximo de 56 a 75 años, causando discapacidad progresiva y deteriorando la calidad de vida. (6)

## **Fisiopatología.**

Los cambios degenerativos no explican por si solos la afectación medular, ya que se encuentran factores estáticos, que son los causantes de la estenosis y factores dinámicos que son los que provocan la lesión de la médula espinal de forma repetitiva. (5) de tal manera que estos se convierten en los principales desencadenantes del proceso mielopático cervical. (4)

El proceso degenerativo típicamente comienza con el desgaste del disco intervertebral (3)(7), que normalmente actúa para distribuir las fuerzas de presión uniformemente en los cuerpos vertebrales y en las articulaciones facetarias. Lo que conduce a una biomecánica anormal de la columna cervical imponiendo fuerzas de presión desiguales en las vértebras adyacentes, lo que posteriormente resulta en la formación de osteofitos, hipertrofia del ligamento longitudinal posterior, hipertrofia del ligamento amarillo y pérdida progresiva de altura vertebral; la culminación de estos procesos converge en forma de estenosis del canal espinal que conduce a la compresión crónica de la médula espinal y el eventual desarrollo de la mielopatía. (2)

Anatómicamente, un canal medular con un diámetro anteroposterior menor de 13 mm, es considerado como una estenosis cervical congénita (3)(8) y diámetros menores de 16 mm, son sugestivos de desarrollo de degeneración mielopática.

Estos cambios anatómicos también pueden resultar en movilidad aumentada o espondilolistesis, que puede ser estable o no. Cuando es inestable, aumenta el rango de movimiento, pudiendo provocar lesiones dinámicas y traumatismos menores repetitivos. (9)

La lesión de la médula espinal finalmente produce neuroinflamación, isquemia y apoptosis que contribuyen colectivamente y desmielinización, astrogliosis y degeneración axonal. (7) Esto eventualmente culmina en la manifestación de la mielopatía sintomática con características clínicas. (Tabla 1) (7)

**Tabla 1. Signos y síntomas clínicos típicos en pacientes con MEC**

Síntomas	Signos
Déficit motor	Reflejo braquiorradial invertido
Entumecimiento de manos	Signo de Hoffmann

Atrofia tenar	Clonus del tendón de Aquiles
Hiperreflexia	Signo de Babinski
Espasticidad	Signo de Romberg
Deterioro de la marcha: desequilibrio o inestabilidad	El fenómeno de Lhermitte
Incontinencia fecal o urinaria, disfunción eréctil o disuria	Signo de la rueda dentada
Manos torpes	
Debilidad	
Parestesias	
Dolor y rigidez en el cuello	

### Historia natural de la MEC:

Es necesario describir la historia natural de la enfermedad, para optimizar el tratamiento.

(1) La historia natural varía enormemente y es impredecible y difícil de determinar ya que en la mayoría de los casos los síntomas se atribuyen a la edad o a otras enfermedades neurológicas. (3)

La progresión tiende a ser lenta, con una disminución gradual o un largo período de inactividad. La incapacidad se establece pronto en el curso de la enfermedad, siendo después seguida de muchos años por períodos estáticos. Los cambios sensitivos y esfinterianos fueron transitorios, sin embargo, los cambios motores tendieron a persistir y progresar con el paso del tiempo. (3)

Los pacientes tratados con manejo conservador; empeoran con respecto a su capacidad para llevar a cabo las actividades de la vida cotidiana. Los pacientes intervenidos mejoran sus síntomas neurológicos, dolor y estado funcional. (1)(3)

### Escalas de evaluación:

Existen un sin número de escalas para la valoración del estatus de deterioro neurológico; las más utilizadas a nivel internacional son la escala de las modificaciones a la Japanese Orthopedic Association (mJOA) (11) y la escala de Nurick. (12)

*Escala de las modificaciones a la Japanese Orthopedic Association (mJOA):* consta de 4 categorías:

- disfunción motora de los miembros superiores,
- disfunción motora de los miembros inferiores,
- déficit sensitivo,
- disfunción esfinteriana.

Valora la gravedad de la mielopatía a través de una puntuación de incapacidad en cada categoría.

Además de valorar la gravedad de la mielopatía, permite medir la tasa de recuperación (TR), a través de la siguiente fórmula: (12)

$$(\text{puntos postcirugía} - \text{puntos precirugía}) \times 100$$

$$\text{TR: } \frac{\text{puntos postcirugía} - \text{puntos precirugía}}{(17 - \text{puntos precirugía})}$$

*Escala de Nurick (1972):*

Es un sistema de valoración el daño neurológico, en base al grado de incapacidad para la marcha. La puntuación es de 0 a 5, tratándose 5 de paciente postrado o en silla de ruedas.

Índice de incapacidad cervical (NDI, en inglés Neck Disability Index) :

El NDI es una herramienta de evaluación de la calidad de vida, específica para enfermedades de la columna cervical.

Consiste en 10 ítems sobre actividades diarias;

- cuidados personales,
- carga de peso,
- lectura,

- trabajo,
- conducción,
- sueño,
- actividades deportivas,
- intensidad del dolor,
- concentración,
- cefalea.

Hay seis respuestas potenciales para cada ítem, describiendo un grado mayor de incapacidad (donde 0 es igual a sin incapacidad y 5 es igual a incapaz). Una puntuación general de 100 puntos es calculada por la suma de los ítems, multiplicados por 2. Cuanto mayor sea la puntuación, mayor la incapacidad. Este índice se ha mostrado válido, confiable y sensible a los cambios en una población de pacientes que sufre dolor cervical. (24)

#### **Tratamiento:**

El tratamiento quirúrgico es el método de elección en casos de mielopatía clínicamente evidente, ante el riesgo de deterioro neurológico. No existe un algoritmo de tratamiento, como consecuencia de la gran variedad en la presentación clínica inicial, pero ya existen evidencias favoreciendo el tratamiento quirúrgico precoz, mismo en pacientes con signos leves de mielopatía. Se tienen en cuenta los hallazgos clínicos y radiográficos, el nivel de discapacidad, la duración de los síntomas, el grado de estenosis y la evidencia de progresión. La decisión sobre el tratamiento se toma contraponiendo estos factores a los riesgos de la intervención. El objetivo del tratamiento es una adecuada descompresión de la médula espinal, para mantener la estabilidad de la columna vertebral con integridad medular, evitando la cuadriplejía y, por consiguiente, la impotencia funcional. La selección de las técnicas quirúrgicas para el tratamiento de la mielopatía espondilótica y el procedimiento específico que se elige se basan en varios factores, entre ellos, el lugar de la compresión de la patología, la extensión longitudinal de la enfermedad, la alineación de la columna vertebral y las dimensiones del conducto espinal. Esto se traduce, en la mayoría de los casos, en la recuperación. Los mayores resultados positivos se obtienen en los pacientes más jóvenes, en aquellos en quienes el tratamiento se lleva a cabo temprano en el curso de la enfermedad y en los pacientes con menos comorbilidad. (22)(23)

### **Respuesta psicológica a la enfermedad:**

Hay diferentes respuestas emocionales y conductuales a la enfermedad. La cronicidad o afectación de un determinado órgano o sistema no predicen el carácter o la intensidad de la respuesta emocional. (20)

La enfermedad de un paciente hospitalizado o ambulatorio puede evocar múltiples respuestas emocionales simultáneas o secuenciales, por ejemplo, ira, rabia, ansiedad, miedo, culpa, vergüenza, tristeza, alivio o esperanza. (21)

Entre las respuestas más frecuentes encontradas en este contexto la rabia ocupa un lugar preponderante. La intensidad de estos sentimientos varía; los individuos con trastornos ansiosos previos son más propensos a desarrollar esta reacción. La tristeza es otra reacción frecuente. Surge como reacción a situaciones de pérdida, relacionadas directa o indirectamente con la enfermedad, como son la pérdida de la funcionalidad física, social o laboral. Individuos con episodios previos de depresión son más propensos a desarrollar este tipo de reacción. (20)

Las intervenciones psicoeducativas, son especialmente útiles para administrar antes de intervenciones médicas difíciles o invasivas (con implicación de cambios en el estilo de vida, ya sean temporales o permanentes). Se informa sobre que esperar del procedimiento desde el punto de vista físico y emocional y por qué. Estas intervenciones mejoran las habilidades de afrontamiento y reducen el estrés. (20)(21).

### **Efectos de los factores psicosociales en pacientes con enfermedad degenerativa del disco vertebral:**

El dolor de espalda también se informa a estar asociado con trastornos psicogénicos, incluida la enfermedad depresiva. (15)

La reincidencia de dolor después de la cirugía de disco puede deberse a varios factores demográficos, sociales y psicológicos, incluyendo trastornos depresivos, ansiedad, estado mental, o personalidad del paciente. (16)(17)

La depresión reactiva puede ser tanto una respuesta al dolor crónico y a las subsiguientes limitaciones que resultan del dolor y limitación del movimiento y la función, así como la pérdida de empleo, vida social, y amigos. Además, la depresión se sabe que precede a la

aparición del dolor de espalda, y cuando esto ocurre, los resultados de la cirugía espinal tienden a ser menos satisfactorios. (18)

La depresión aumenta linealmente con la severidad del dolor de espalda experimentado por los pacientes con enfermedad de disco lumbar degenerativo.

Si bien ahora se acepta que los factores psicológicos necesitan ser evaluados en pacientes con enfermedad de disco lumbar degenerativo para minimizar resultados postoperatorios desfavorables, y para mejorar el pronóstico de recuperación, existen pocos estudios sobre los factores psicosociales y el resultado de la cirugía para enfermedad degenerativa del disco cervical. (19)

### **Factores Psicosociales asociados a resultados clínicos y funcionales en pacientes con padecimientos degenerativos de la columna cervical:**

Carr F. y colaboradores en 2011 analizan el efecto de las expectativas preoperatorias del paciente y los puntajes del componente mental del SF-36 en los resultados clínicos y el nivel de satisfacción posterior a discectomía cervical anterior y fusión. En un estudio prospectivo, que se realizó de 2004 a 2019 en 79 pacientes (38 hombres, 41 mujeres) de entre 27 a 80 años, sometidos a cirugía de 1 a 3 niveles mediante discectomía cervical anterior y fusión, dividiendo en 2 grupos de análisis de acuerdo a las expectativas de los pacientes antes de la cirugía; los que esperaban resolución completa del dolor postoperatorio (44 pacientes) y los que esperaban algo de dolor residual (35 pacientes). En el preoperatorio se utilizó el componente mental del SF-36 para probar los posibles efectos de la salud mental en los resultados clínicos y la satisfacción. Los resultados clínicos se evaluaron mediante la escala visual análoga del dolor (EVA) para el dolor de cuello y brazo y el índice de discapacidad del cuello (NDI), así como los componentes físico y mental del SF-36, la satisfacción del paciente con un cuestionario. El seguimiento medio la duración fue de 38.8 meses (rango 7-59 meses). Resultados Todas las medidas postoperatorias representaron una mejora significativa en general. Los pacientes que no esperaban dolor presentaron puntuaciones de dolor de cuello y brazo postoperatorias más bajas, puntuaciones del componente mental del SF-36 más altas y mayor satisfacción, en comparación con los pacientes que esperaban algo de dolor. Los resultados sugieren que el optimismo en las expectativas de los pacientes, así como el bienestar mental se relaciona con mejores resultados clínicos y mayor satisfacción del paciente. (26)

Löbner M. y colaboradores en 2012 examina las tasas de depresión y ansiedad longitudinales en pacientes con cirugía de disco en comparación a la población general, el cambio y los determinantes asociados de la depresión y ansiedad a lo largo del tiempo. En un estudio observacional, longitudinal que se realizó de abril de 2007 a octubre de 2018 en 305 pacientes con cirugía de disco, incluyendo 83 pacientes en el Departamento de Neurocirugía del Klinikum St. Georg Leipzig, 115 pacientes del Departamento de Neurocirugía del Universidad de Leipzig y 107 pacientes del Departamento de Neurocirugía de la Berufsgenossenschaftliche Kliniken Bergmannstrost Halle, de entre 18 y 55 años. La depresión y ansiedad se evaluaron con la escala hospitalaria de depresión y ansiedad (HAD) con seguimiento preoperatorio, a los 3 y 9 meses del postquirúrgico, se registró sexo, edad, estado civil, y comórbidos, se valoró el estado de salud física mediante el componente físico del SF-36. Resultados: la depresión y ansiedad disminuyen significativamente durante los 9 meses posteriores a la cirugía, las tasas de depresión disminuyeron progresivamente en los 3 puntos de evaluación, Solo en el preoperatorio la tasa de depresión difiere significativamente de la población general. Las tasas de ansiedad las cuales son más altas significativamente en los 3 puntos de evaluación. Comparado para la población general, las tasas de ansiedad son significativamente más altas en los tres puntos de evaluación. Factores de riesgo para ansiedad o depresión en el momento de la cirugía son comorbilidad psiquiátrica antes de la cirugía, mayor edad, mujeres, menor nivel educativo, menor estado de salud física y mayor intensidad del dolor. Respecto a la depresión y la ansiedad en el transcurso del tiempo se encontraron interacciones de tiempo significativas para la existencia de otras enfermedades crónicas, mayor intensidad del dolor e insatisfacción vocacional. Los pacientes sometidos a cirugía de hernia de disco a menudo se ven afectados por depresión y ansiedad durante el tratamiento hospitalario y también en el transcurso del tiempo. (27)

Wilbault J. y colaboradores en 2013 evalúan como las discapacidades físicas, psicosociales y factores como hábitos en el estilo de vida se asocian con discapacidad en el cuello basada en el índice de discapacidad de cuello NDI en pacientes con diagnóstico de radiculopatía cervical programados para cirugía. Es un estudio prospectivo, transversal que incluye 201 pacientes (105 hombres y 96 mujeres) de entre 18 y 70 años, con diagnóstico de radiculopatía cervical de 2009 a 2012, se valoró la discapacidad del cuello



con el NDI, la intensidad del dolor de cuello, brazo y cabeza con la escala visual análoga del dolor EVA, duración del dolor, sexo, edad, peso talla, examinación clínica que incluía función motora de C4-C8, reflejos osteotendinosos de C5, C6 y C7, resistencia muscular del cuello, factores psicológicos como confianza en la realización de actividades, satisfacción de los síntomas, depresión evaluada con la escala de depresión de Zung y ansiedad mediante el cuestionario de percepción somática. Resultados: se observó que pacientes dolor de cuello diario, mareo diario, alta intensidad de dolor, cefalea, depresión o ansiedad, presentaban índice de incapacidad de cuello NDI con valores elevados. El estilo de vida no se asoció a NDI. Los resultados sugieren que las evaluaciones de las deficiencias físicas y factores psicosociales en pacientes con radiculopatía cervical podría mejorar la descripción de la discapacidad del cuello y la interpretación de los resultados del tratamiento en estudios longitudinales. (28)

Mayo C.B. y colaboradores en 2016 prueban la asociación de puntajes del componente emocional del SF-12 preoperatorio con mejoras en el índice de discapacidad del cuello NDI, componente físico del SF-12, dolor de cuello y brazo después de una discectomía y fusión cervical anterior. En un estudio prospectivo 81 pacientes sometidos a discectomía y fusión cervical anterior primaria de 1 o 2 niveles de 2014 a 2015 en el Departamento de Cirugía Ortopédica, Chicago, Illinois, con seguimiento prequirúrgico, 6 semanas, 12 semanas y 6 meses del postquirúrgico, de los cuales solo 52 pacientes completaron todas las encuestas. Se evaluó de forma prequirúrgica el componente emocional del SF-12 para asociar a NDI, EVA y componente físico del SF-12. Resultados: inicialmente una puntuación del componente mental del SF-12 preoperatorio más alta no se asoció con un NDI más bajo, se observó que no hubo asociación del componente mental del SF-12 preoperatorio con mejoría del NDI, EVA de cuello y brazo o componente físico del SF-12 en el postquirúrgico en cualquiera de los puntos de tiempo de seguimiento. Los resultados sugieren que un mejor estado de salud mental no se asocia a gravedad del dolor preoperatorio del cuello o brazo. En contraste con otros estudios, el presente estudio no pudo demostrar que la salud mental preoperatoria es predictiva de mejoría en resultados informados por el paciente en cualquier momento del postoperatorio. (29)

Skeppholmm F. R. y colaboradores en 2016 evaluaron el impacto entre el trastorno mental preoperatorio con especial referencia a la angustia mental y las medidas de resultado informadas por pacientes tratados quirúrgicamente por radiculopatía cervical. En

un estudio prospectivo de resultados de una cohorte de un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico que compara la descompresión cervical anterior y la fusión con el reemplazo de disco, de 151 pacientes con diagnóstico de radiculopatía cervical; sometidos a descompresión cervical anterior y fusión con reemplazo de disco. Se evaluó el resultado quirúrgico con el Índice de discapacidad del cuello (NDI), la calidad de vida relacionada con la salud con las Dimensiones de calidad de vida en Europa 5, y el dolor con la escala visual análoga del dolor (EVA) para brazo y cuello. El malestar mental se midió preoperatoriamente con la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HAD). Los datos preoperatorios con respecto a los posibles factores de riesgo para un mal resultado se analizaron en modelos de regresión lineal múltiple con el NDI postoperatorio y su cambio en el postquirúrgico como factores dependientes. Los pacientes con altos niveles de ansiedad o depresión preoperatorios, que indican un trastorno mental, se compararon con pacientes con niveles bajos a moderados, en relación con las medidas de resultado informadas por el paciente antes de la operación y en el 1er y 2º año de seguimiento. Los resultados estuvieron disponibles sólo para 136 pacientes al 2º año de seguimiento, no se pudo demostrar una diferencia estadísticamente significativa en los datos de resultados entre los dos grupos de tratamiento quirúrgico. El malestar mental fue la variable más fuertemente asociada con el NDI a los 2 años del análisis. Hubo 42 pacientes clasificados con altos niveles de depresión o ansiedad y 94 con bajos o moderados niveles. La mejora promedio en NDI fue mayor en los pacientes con bajos o moderados niveles de depresión o ansiedad, por el contrario, los pacientes con altos niveles de depresión o ansiedad mostraron tendencia a obtener datos de referencia más deficientes y peores resultados en el seguimiento de 1 y 2 años. (30)

Jablónska R. y colaboradores en 2017, evaluaron los efectos de los factores psicosociales en niveles de dolor y depresión, antes y después del tratamiento quirúrgico, en pacientes con enfermedad degenerativa del disco vertebral lumbar y cervical (140 pacientes con enfermedad de disco lumbar y 44 con enfermedad de disco cervical). El estudio se realizó en el Departamento de Neurocirugía, en el Hospital Universitario Collegium Medicum en Bydgoszcz Nicolaus Copernicus University (UMK) en Toruń. Se incluyeron 188 pacientes (98 mujeres y 90 hombres) con diagnóstico de enfermedad degenerativa del disco cervical y lumbar confirmado por Resonancia Nuclear Magnética, sometidos a procedimiento quirúrgico único mediante microdiscectomía, sin complicaciones postoperatorias. Los

datos recolectados incluyeron; edad, sexo, dirección, escolaridad, ocupación, duración del dolor, índice de masa corporal, se evaluó la depresión con el inventario de Depresión de Beck, y la intensidad del dolor con la escala visual análoga del dolor (EVA), mismos que se evaluaron al ingreso hospitalario, a los 7 días y 6 meses del postquirúrgico. Los resultados demostraron que en el preoperatorio los síntomas de depresión estaban presentes en un 47.3% de los pacientes (con afectación cervical en 11.7% y lumbar en 35.6%), a los 7 días del postquirúrgico estaban presentes en un 25.1% (con afectación cervical 7% y lumbar en 18.1%), a los 6 meses del postquirúrgico los síntomas de depresión estaban presentes en 31.1% (con afectación cervical en 7.5% y lumbar en 23.6%). Los pacientes desempleados con afectación de disco cervical presentaron mayor tendencia a depresión en el pre y postoperatorio. Los pacientes con menor nivel de educación y trabajos que implican estar de pie presentaron mayor tendencia a depresión en el pre y postoperatorio. Este estudio resaltó la asociación entre factores sociales y demográficos, con la percepción del dolor y depresión que puede persistir a pesar del tratamiento quirúrgico. (31)

Phan K. y colaboradores en 2017 evaluaron el impacto de la depresión preoperatoria en los resultados clínicos informados por el paciente después de una cirugía de discectomía cervical anterior y fusión. En un estudio de cohorte, retrospectivo, en marzo de 2012 a marzo de 2014 en el Departamento de Neurocirugía, de la Facultad de Medicina de la Universidad Johns Hopkins, se incluyeron 93 pacientes. Los datos evaluados fueron edad, sexo, comórbidos, síntomas, diagnóstico incluyendo estenosis espinal, enfermedad del segmento adjunto y enfermedad de disco degenerativo, la medida del resultado fue la escala de Nurick, se realizó una comparación de los pacientes con diagnóstico preoperatorio de depresión con los pacientes sin depresión después de la cirugía; los resultados demostraron que las puntuaciones de la escala de Nurick son similares para los dos grupos de forma preoperatoria y son más altas en pacientes con depresión, existiendo una relación inversa entre los pacientes con diagnóstico preoperatorio de depresión y el resultado funcional. No hubo diferencia significativa en la proporción de sexo. (32)

Gornet M. F. y colaboradores en 2017 investigaron la prevalencia de la depresión y su gran impacto en los resultados de una muestra de pacientes con artroplastia de disco

cervical, examinaron el cambio en la depresión que ocurre junto con los cambios en la discapacidad y el dolor. En un estudio de cohorte, prospectivo, comparativo, observacional, de diciembre de 2007 a marzo de 2012 en el centro ortopédico de St. Louis en Washington, se incluyeron de 271 pacientes que se sometieron a artroplastia de disco cervical de uno o más niveles. Se evaluó el índice de discapacidad del cuello (NDI), el estudio de resultados médicos del SF-36 y la escala visual análoga de dolor (EVA) de cuello y brazo preoperatorio, al mes, a los 3, 6 y a los 12 meses del postquirúrgico y anualmente después de eso. Se evaluó la depresión con el componente mental del SF-36 <35 puntos. Los datos sociodemográficos valorados fueron edad, sexo, índice de masa corporal, estado de fumador, situación laboral, realización de trabajos físicamente exigentes, nivel educativo y comórbidos. Los resultados demostraron que 44% (118 pacientes) estaban deprimidos a pesar de una mejora significativa después de la cirugía, los pacientes tuvieron puntuaciones pre y postoperatorias más bajas que los pacientes no deprimidos para índice de discapacidad del cuello (NDI). 80 pacientes ya no estaban deprimidos las 12 meses del postquirúrgico y tuvieron puntuaciones postoperatorias similares a las de los pacientes nunca deprimidos. (33)

Diebo G. B. y colaboradores en 2018, evaluaron el impacto del estado mental en los resultados funcionales y el estudio de discapacidad en el tratamiento quirúrgico de radiculopatía y mielopatía cervical. En un análisis retrospectivo, multiinstitucional de 2221 pacientes con diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical y radiculopatía cervical, de los cuales 1118 recibieron manejo quirúrgico. Se incluyeron características demográficas como edad, sexo e índice de masa corporal, y se evaluaron de forma prequirúrgica y un seguimiento a los 24 meses del postquirúrgico; el índice de discapacidad del cuello (NDI), escala visual análoga del dolor (EVA), y los componentes físico y mental del SF-36. Los pacientes fueron divididos en 2 grupos, de acuerdo con la puntuación del componente mental del SF-36; con una puntuación baja <40 y alta >60, se comparó la mejora de cada grupo para las cohortes. Los pacientes con puntuación del componente mental del SF-36 baja mostraron una mejoría significativa para NDI y EVA. Los pacientes con puntuaciones más altas mostraron una mejoría mayor en NDI, EVA y componente físico del SF-36. Los pacientes con puntuaciones del componente mental del SF-36 tenían más probabilidades de estar menos satisfechos 2 años después de la cirugía. Los pacientes con un estado mental de base más bajo vieron menos mejoría en los resultados, significativamente peores que los pacientes con estado mental de referencia más alto. (34)

#### **4. Justificación:**

La Mielopatía espondilótica cervical es una condición degenerativa de la médula espinal que ocasiona deterioro neurológico secundario a compresión o estrechamiento del canal espinal, representa la principal causa de disfunción medular en el mundo. El grupo mayormente afectado son adultos mayores de 55 años. (1)(3) La mielopatía espondilótica cervical como condición degenerativa, se asocia a trastornos emocionales, como la depresión reactiva que puede ser tanto una respuesta al dolor crónico y a las subsiguientes limitaciones que resultan del dolor y limitación del movimiento y la función, así como la pérdida de empleo, vida social, y amigos. Los estudios han sugerido que puede haber una asociación entre la depresión preoperatoria y severidad del dolor postoperatorio. (19) Se ha reportado una correlación significativa, entre la intensidad del dolor de cuello y la depresión.

Las guías de la North American Spine Society destacan que los pacientes con signos de problemas psicológicos, como depresión, tienen peor respuesta a la cirugía por hernia discal lumbar, en comparación con pacientes sin depresión.

Además, pacientes con dolor crónico y depresión están menos dispuestos a realizar la fisioterapia, lo que retrasaría su recuperación, con implicaciones sociales y económicas posterior a una reintegración laboral, ya que la depresión preoperatoria es un predictor, independiente del tiempo de retraso, para volver al trabajo después de la cirugía.

Actualmente se desconoce si el tratamiento de la depresión antes de la cirugía con cualquier psicoterapia o la medicación antidepresiva pueden mejorar resultados después de la cirugía a nivel cervical. Sin embargo, en estudios donde se instaura tratamiento mediante terapia cognitivo-conductual en pacientes con lumbalgia crónica presentan una disminución muy significativa en la intensidad del dolor y de la discapacidad generada por la lumbalgia (25).

El interés por realizar este estudio se basa en la importancia de la evaluación psicológica de pacientes que están siendo considerados para cirugía por proceso degenerativo de la columna cervical, ya que al ser diagnosticados previamente y recibir tratamiento psicológico mejorará la percepción del dolor, funcionalidad y grado de incapacidad. Los trastornos de salud mental, incluida la depresión y ansiedad, son un problema global de salud, tanto para el paciente como para el instituto desde el punto de vista físico, económico, así como en su entorno social y laboral, por lo que su diagnóstico previo a la intervención quirúrgica mejorara la calidad de la atención del departamento de columna, además del hospital y del instituto.

## **5. Pregunta de investigación:**

¿Cuál es la asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior?

## 6. Objetivos:

**Objetivo general:** Determinar la asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior.

### Objetivos específicos:

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con MEC tratados quirúrgicamente mediante abordaje anterior.
- Determinar el grado de ansiedad con el Cuestionario de Beck para ansiedad.
- Determinar el grado de depresión con el Cuestionario de Beck para depresión.
- Determinar el grado de incapacidad del paciente con MEC tratado quirúrgicamente mediante abordaje anterior con el índice de discapacidad del cuello (NDI) previo a intervención, al mes y 3 meses de postoperado
- Determinar la funcionalidad del paciente con MEC tratado quirúrgicamente mediante abordaje anterior con la Escala de JOAm y la escala de Nurick previo a intervención, al mes y 3 meses de postoperado.
- Describir el número de niveles intervenidos quirúrgicamente en los pacientes con MEC a quienes se les realizó un abordaje anterior.
- Determinar la intensidad del dolor del paciente con MEC tratado quirúrgicamente mediante abordaje anterior con la escala visual análoga del dolor EVA.
- Determinar la asociación entre la funcionalidad y el grado de incapacidad con el grado de depresión y el grado de ansiedad en pacientes con MEC tratados quirúrgicamente con abordaje anterior.

## **7. Hipótesis:**

**H1:** Los pacientes con diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical tratados quirúrgicamente mediante abordaje anterior, que presenten depresión o ansiedad en el preoperatorio, tendrán peores resultados clínicos y funcionales en el postquirúrgico que aquellos pacientes que no presenten alguna alteración en el estado emocional.

**H2:** Los pacientes con diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical tratados quirúrgicamente mediante abordaje anterior, que presenten depresión o ansiedad en el preoperatorio, tendrán los mismos o mejores resultados clínicos y funcionales en el postquirúrgico que aquellos pacientes que no presenten alguna alteración en el estado emocional.



## 8. Material y Métodos:

**Tipo de Estudio:** Observacional, Descriptivo, Prospectivo, Longitudinal.

**Universo de Trabajo:** Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento Clínico del Hospital de Ortopedia a quienes se les realice un abordaje quirúrgico anterior.

**Lugar:** Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social. Localizado en 5to piso abarcando ambas alas oriente y poniente. Domicilio: Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760. Teléfono 57473500 Extensión 25403.

**Tiempo:** 01 de marzo al 31 de mayo de 2019

**Fuente de información:** Entrevista directa a pacientes.

**Tipo de muestreo:** No probabilístico de casos consecutivos.

**Tamaño de muestra:** Se utilizará la fórmula para la determinación de una proporción, donde se tome como IC al 95%, alfa de 0.05, beta 0.20, y calculado al 80% de poder estadístico.

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha/2}^2 * S^2}{d^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha/2}^2 * S^2}$$

Población= 40

N= 32

Se agregan 10% por posibles pérdidas = 35

## **Criterios de Selección.**

### **1. Criterios de inclusión.**

Pacientes con diagnóstico de Mielopatía espondilótica cervical.

Registro de pacientes derechohabientes al IMSS.

Pacientes sometidos a abordaje anterior de columna cervical del 1º de marzo al 31 de mayo de 2019.

Sin antecedente de cirugía cervical previa.

Ambos sexos sin distinción.

Adultos de 18 a 80 años.

Expediente completo.

### **2. Criterios de exclusión.**

Pacientes con cirugía cervical previa al abordaje anterior de columna cervical

Previa fractura o luxación de la columna cervical

Tumor maligno de columna cervical

### **3. Criterios de eliminación.**

Pacientes que por cualquier causa no continúen con el seguimiento y/o no firmen carta de consentimiento informado.

Pacientes que hayan perdido la derechohabiencia.

Pacientes que no acudan a control postquirúrgico.

Pacientes que hayan muerto durante el tiempo de realización del estudio.

## **Metodología.**

Se presentará este trabajo ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen obteniendo el número de registro.

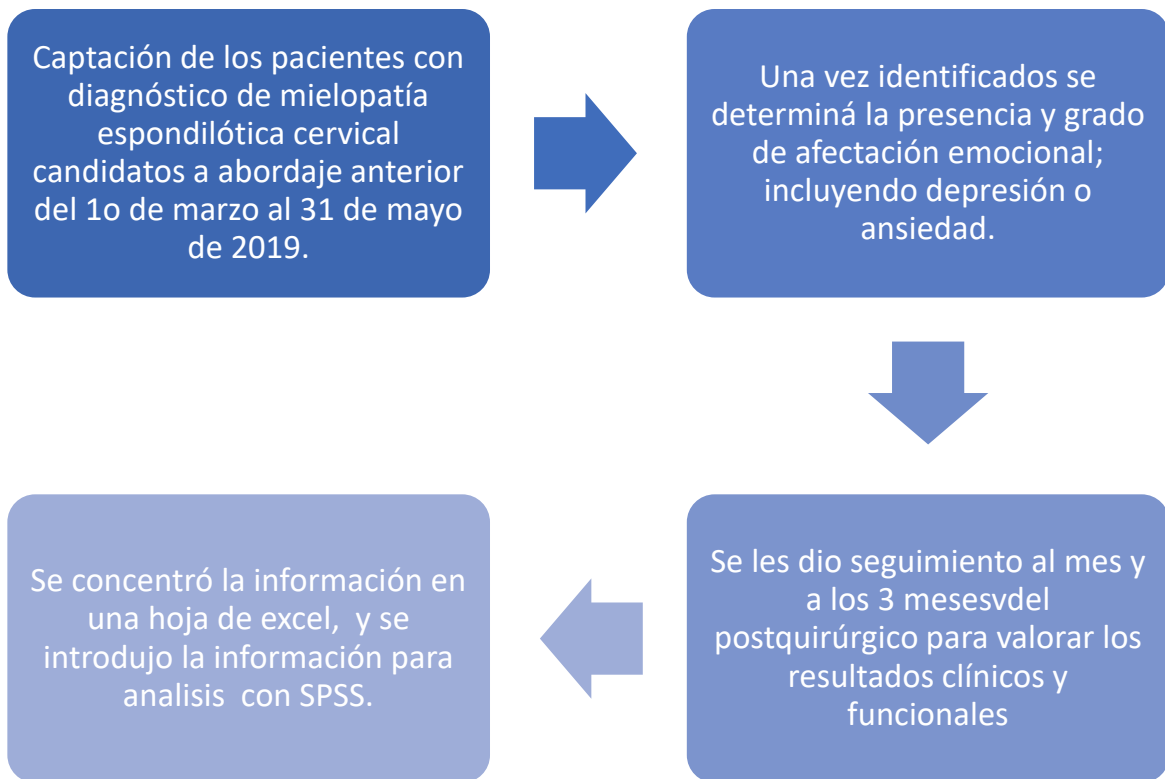
Una vez aprobado se realizará la búsqueda de pacientes en la consulta externa del departamento clínico de columna.

Se les dará una plática informativa acerca del protocolo, los objetivos, beneficios y posibles complicaciones. Se les invitará a realizar el protocolo, para posteriormente les realizará las pruebas con los cuestionarios de Depresión y Ansiedad de Beck, previa firma del consentimiento informado, además se les realizará las escalas de Nurick, JOAm y el índice de discapacidad del cuello NDI previo a su cirugía.

Posterior a la cirugía se determinará nuevamente al mes, a los tres y seis meses del posquirúrgico los cuestionarios de Depresión y Ansiedad de Beck, así como la realización de las escalas de Nurick, JOAm y el índice de discapacidad del cuello NDI.

Se concentrarán los resultados en una base de datos en el programa Microsoft Excel para posteriormente realizar las pruebas estadísticas en el programa IBM SPSS.

## Diagrama de Flujo.



## **Variables.**

### **Variables Independientes**

Número de niveles intervenidos quirúrgicamente.

### **Variables Dependientes**

Grado de Incapacidad

Funcionalidad

Depresión

Ansiedad

Intensidad del dolor

Comorbilidades

### **Variables sociodemográficas o confusoras**

Sexo

Edad

Escolaridad

Situación laboral

## **Operacionalización de Variables.**

### **Número de niveles intervenidos quirúrgicamente**

**Definición conceptual:** número de cuerpos vertebrales que fueron manipulados mecánicamente, con un fin médico, bien sea diagnóstico, terapéutico o pronóstico.

**Definición operacional:** identificación del número de niveles cervicales intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje anterior registrados en el expediente clínico.

**Tipo de variable:** Cuantitativa

**Escala de medición:** Continua

**Unidad de medición:** 1. Un nivel 2. Dos niveles 3. Tres niveles 4. Más de tres niveles

**Instrumento de medición:** expediente clínico

## **Incapacidad**

**Definición conceptual:** situación en la que se encuentra un individuo que no puede desempeñar sus actividades con normalidad debido a reducciones anatómicas o funcionales graves, susceptibles de ser determinadas objetiva y previsiblemente definidas.

**Definición operacional:** identificación del grado de incapacidad registrado en el expediente clínico mediante el índice de discapacidad del cuello (NDI).

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** 1. Sin incapacidad 2. Incapacidad leve 3. Incapacidad moderada 4. Incapacidad severa 5. Incapacidad completa.

**Instrumento de medición:** Índice de discapacidad del cuello (NDI)

## **Funcionalidad**

**Definición conceptual:** conjuntos de características que hacen que algo sea práctico y utilitario.

**Definición operacional:** identificación del grado de funcionalidad registrado en el expediente clínico mediante la escala de JOAm y escala de Nurick.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** JOAm (1. Afección leve 2. Afección moderada 3. Afección grave), Nurick (Grado: 0, 1, 2, 3, 4 y 5)

**Instrumento de medición:** Escalas de JOAm y Nurick

## **Depresión**

**Definición conceptual:** enfermedad o trastorno mental que se caracteriza por una profunda tristeza, decaimiento anímico, baja autoestima, pérdida de interés por todo y disminución de las funciones psíquicas.

**Definición operacional:** identificación de la presencia y grado de depresión que presenta el paciente mediante la aplicación del cuestionario de Beck para depresión.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** 1. Normal 2. Leve 3. Moderada 4. Severa

**Instrumento de medición:** Cuestionario de Depresión de Beck

## **Ansiedad**

**Definición conceptual:** estado mental que se caracteriza por una gran inquietud, una intensa excitación y una extrema inseguridad, que acompaña a algunas enfermedades, en especial a ciertas neurosis.

**Definición operacional:** identificación de la presencia y grado de ansiedad que presenta el paciente mediante la aplicación del cuestionario de Beck para ansiedad.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** 1. Leve 2. Moderada 3. Severa

**Instrumento de medición:** Cuestionario de Ansiedad de Beck

## **Intensidad del dolor**

**Definición conceptual:** grado de fuerza con que es percibida una experiencia sensorial localizada y subjetiva, desagradable que se siente en una parte del cuerpo; es el resultado de una excitación o estimulación de terminaciones nerviosas sensitivas especializadas.

**Definición operacional:** identificación de la intensidad del dolor registrada en el expediente clínico mediante la escala visual análoga del dolor EVA.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** 1. Leve 2. Moderado 3. Severo

**Instrumento de medición:** Escala Visual Análoga del dolor (EVA)

### **Comorbilidades**

**Definición conceptual:** presencia de uno o más trastornos además de la enfermedad o trastorno primario

**Definición operacional:** identificación de enfermedades que aumenten el riesgo de complicación del paciente

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal politómica

**Unidad de medición:** 0. Ninguna 1. Diabetes Mellitus 2. Hipertensión Arterial Sistémica 3. Hipotiroidismo, 4. Hipertiroidismo 5. Artritis Reumatoide

**Instrumento de medición:** expediente clínico

### **Sexo**

**Definición conceptual:** conjunto de peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos.

**Definición operacional:** identificación del sexo registrado en el expediente clínico.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal dicotómica

**Unidad de medición:** 1. Femenino 2. Masculino

**Instrumento de medición:** expediente clínico

### **Edad**

**Definición conceptual:** tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta un momento dado.

**Definición operacional:** identificación de la edad registrada en el expediente clínico

**Tipo de variable:** Numérica

**Escala de medición:** ordinal

**Unidad de medición:** Años

**Instrumento de medición:** expediente clínico



## **Escolaridad**

**Definición conceptual:** período de tiempo durante el que se asiste a un centro de enseñanza de cualquier grado para realizar estudios.

**Definición operacional.** Identificación del grado de escolaridad registrada en el expediente clínico.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal, politómica

**Unidad de medición:** 1. Ninguna 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Licenciatura

**Instrumento de medición:** expediente clínico

## **Situación laboral**

**Definición conceptual:** elemento vinculado de una u otra forma con el trabajo, entendido como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad o institución de índole social.

**Definición operacional:** identificación de la situación laboral registrada en el expediente clínico.

**Tipo de variable:** Cualitativa

**Escala de medición:** Nominal, politómica

**Unidad de medición:** 1. Activo 2. Ama de casa 3. Desempleado 4. Jubilado

**Instrumento de medición:** expediente clínico

## **9. Recursos, financiamiento y factibilidad:**

### **Recursos.**

#### **1. Recursos humanos.**

**Dra. Guadalupe Flores Alcocer.** Recabar información, búsqueda de pacientes, realización de pruebas, seguimiento, resultados, análisis, discusión, conclusiones y publicación.

**Dr. Alfredo Javier Moheno Gallardo.** Búsqueda de pacientes, discusión y análisis.

**Dr. Eulalio Elizalde Martínez.** Discusión y análisis.

**Dr. Quiroz Williams Jorge.** Asesoría metodológica, análisis, estadística y publicación del artículo.

**Psic. Clínica Estela López Martínez.** Realización de cuestionarios de trastornos emocionales, análisis.

**Dra. Karen Gabriela González Andrade.** Recolección de datos, realización de pruebas y resultados.

## **2. Recursos físicos.**

Bitácora del servicio.

Computadora.

Hojas blancas tamaño carta.

Plumas.

Calculadora.

Impresora.

Tóner para impresora.

Expediente clínico.

## **Financiamiento.**

El presente estudio no requiere financiamiento externo ya que todos los gastos serán cubiertos por el equipo de investigación, además de que se utiliza recursos propios de la institución.

## **Factibilidad.**

Se cuenta con los recursos físicos disponibles, además las escalas y cuestionarios son gratuitas, por lo que no se requiere comprar licencia para su uso. Además de contar con los pacientes suficientes para realizar el estudio.

## **10. Consideraciones éticas:**

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en pacientes mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos Título segundo: De los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29a Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008 y la 64 Asamblea General en Fortaleza, Brasil, 2013. El presente trabajo se presentará ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) 3401 de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Ciudad de México, así como al comité de ética en investigación CONBIOÉTICA-09-CEI-001-20180122, mediante el sistema de registro electrónico de la coordinación de investigación en salud (SIRELCIS) para su evaluación y dictamen y en caso de ser autorizado se obtendrá el número de registro correspondiente.

El presente estudio al ser observacional no modificará la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, ya que el presente estudio contribuirá a identificar trastornos emocionales que afecten los resultados clínicos y funcionales en pacientes postoperados por mielopatía espondilótica cervical, ya que servirá como toma de decisiones futuras el presente trabajo para determinar la mejor terapia psicológica complementaria en beneficio de nuestros derechohabientes impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación con riesgo leve, ya que no modifica la historia

natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina. De tal razón si requiere consentimiento informado.

#### 11. Cronograma de Actividades:

Actividad planificada	Enero 2019	Febrero 2019	Marzo - Mayo 2019	Junio – Agosto 2019	Noviembre 2019
Elección del tema	x				
Diseño de protocolo	x	x			
Aprobación por el comité local de investigación		x			
Recolección de datos			x		
Seguimiento de los pacientes			x	x	
Análisis de resultados				x	
Redacción de tesis				x	
Elaboración de ensayo					x
Envío a revista para publicación.					x

## 12. Resultados:

En el departamento clínico de Columna Ortopédica de la de la UMAE de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, apegados al tamaño de muestra y basados en los criterios de inclusión y exclusión del protocolo se seleccionaron un total de 38 pacientes con diagnóstico de Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC), a quienes se les realizó un abordaje quirúrgico anterior durante el período comprendido del 1º de marzo al 31 de mayo de 2019, bajo los objetivos propuestos y mediante el apoyo del programa estadístico SPSS v. 25 utilizado para el análisis, se encontraron los siguientes resultados:

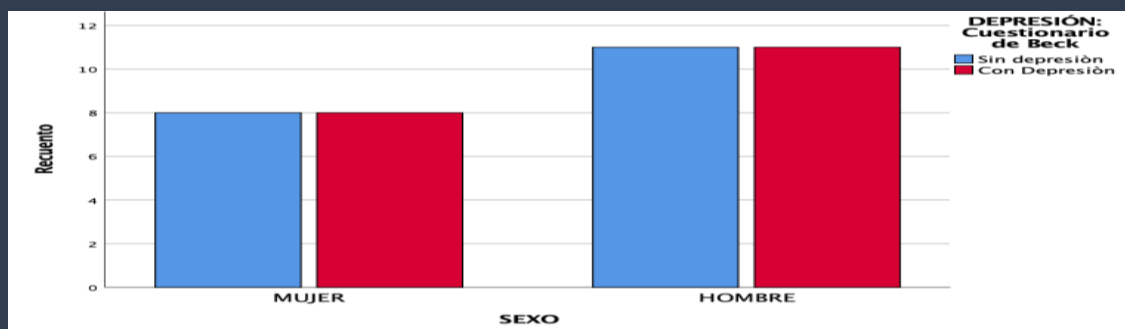
Se determinó presentar la descripción de las variables demográficas e iniciales de la muestra general (n=38) separada en 2 grupos, aquellos que presentaron Depresión previa a la intervención (Grupo A) y aquellos que no cumplían con criterios para esta (Grupo B).

Dentro de la caracterización demográfica de nuestra población (Tabla 1), observamos una media de distribución para el grupo A de 58.95±14.09 años contra 59.58±14.08 con un valor de  $p= 0.2$  a partir de la prueba de t de student para comparar medias, donde se observa una distribución sin diferencia significativa para esta variable.

<b>Tabla 1. Caracterización demográfica Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento Clínico del Hospital de Ortopedia a Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” (n=38)</b>			
<b>N (%)</b>	<b>Con depresión 19 (50%)</b>	<b>Sin depresión 19 (50%)</b>	<b>p</b>
Edad: Media (DE)años	58.95 (14.09)	59.58 ( 14.08)	0.2 <sup>++</sup>
Sexo			
Hombre n (%)	11 (57.9)	11 (57.9)	0.626 <sup>+</sup>
Mujer n (%)	8 (42.1)	8 (42.1)	
Escolaridad			0.247 <sup>+</sup>
Ninguna n (%)	1 ( 5.3)	2 ( 10.5)	
Primaria n (%)	5 (26.3)	5 (26.3)	
Secundaria n (%)	7 (36.8)	4 (21.1)	
Medio superior n (%)	6 (31.6)	5 (26.3)	
Licenciatura		3 (15.8)	
Situación Laboral			0.943 <sup>+</sup>
Ama de casa n (%)	9 (47.4)	10 (52.6)	
Activo n (%)	4 (21.1)	4 (21.1)	
Desempleado n (%)	2 (10.5)	1 (5.3)	
Jubilado n (%)	4 (21.1)	4 (21.1)	
DE Desviación estándar + Chi cuadrada. ++ T de student			

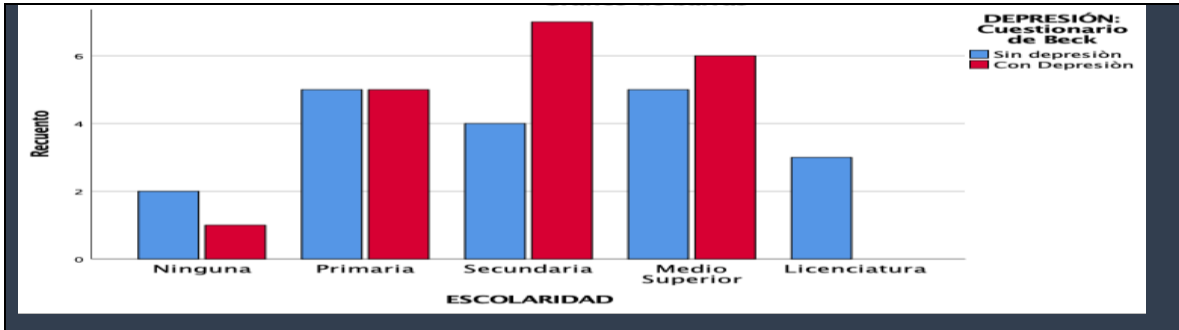
Al analizar la variable no paramétrica Sexo, observamos 11 hombres y 8 mujeres en ambos grupos con un valor de  $p= 0.626$  a partir de la prueba Chi cuadrada (Gráfico 1).

**Gráfico 1** Caracterización demográfica por sexo de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, (n=38)



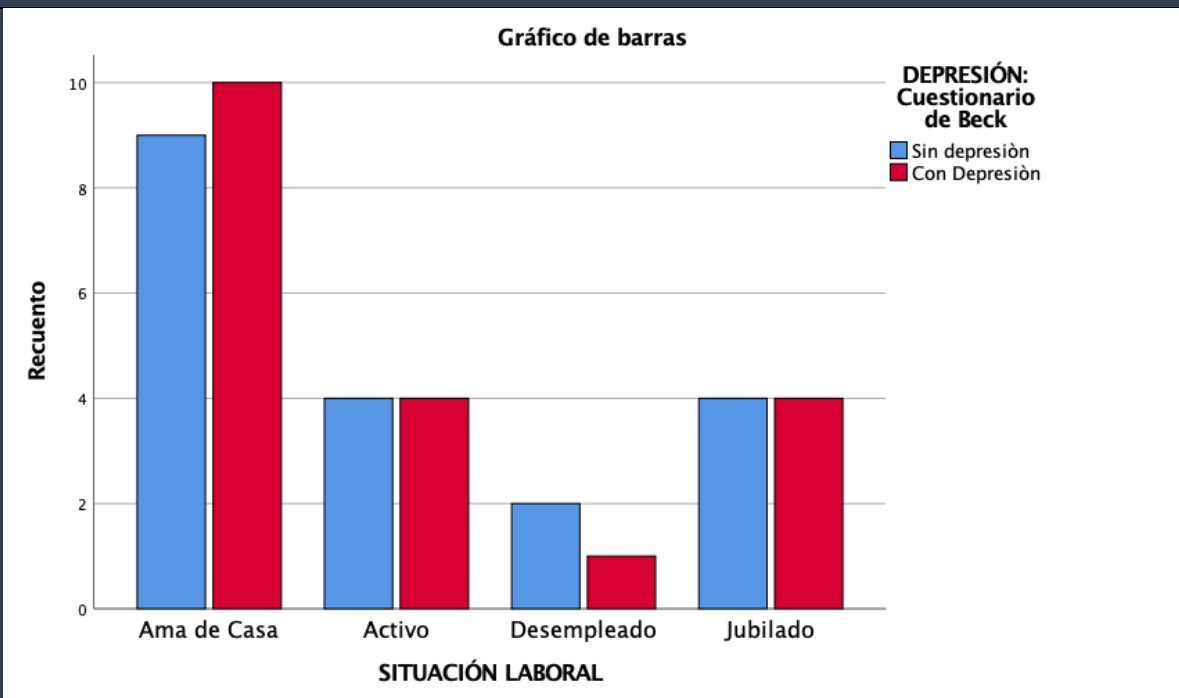
En relación a la dispersión de nuestros pacientes con respecto a su nivel de escolaridad encontramos, una distribución homogénea en su parte central, es decir educación primaria 5 pacientes en cada grupo, nivel secundaria 7 con depresión y 4 sin depresión, y 6 y 5 respectivamente para el nivel medio superior, sin embargo a los extremos de la variable encontramos que: Sin escolaridad 1 en el grupo con depresión y 2 sin depresión, y en el Nivel licenciatura 3 sin depresión y ninguno en el grupo con depresión, con un valor de  $p= 0.247$  a partir de Chi cuadrada.

**Gráfico 2.** Caracterización demográfica por escolaridad de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, (n=38)



Para nuestra población de estudio se seleccionaron 38 pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, los cuales se agruparon de acuerdo con su situación laboral (Tabla 1), se logra apreciar una distribución homogénea corroborada por la prueba de Chi cuadrada con un valor de 0.943. Se esquematiza dicha información en Tabla 1 y Gráfico 3.

**Gráfico 3.** Caracterización demográfica situación laboral de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, (n=38)



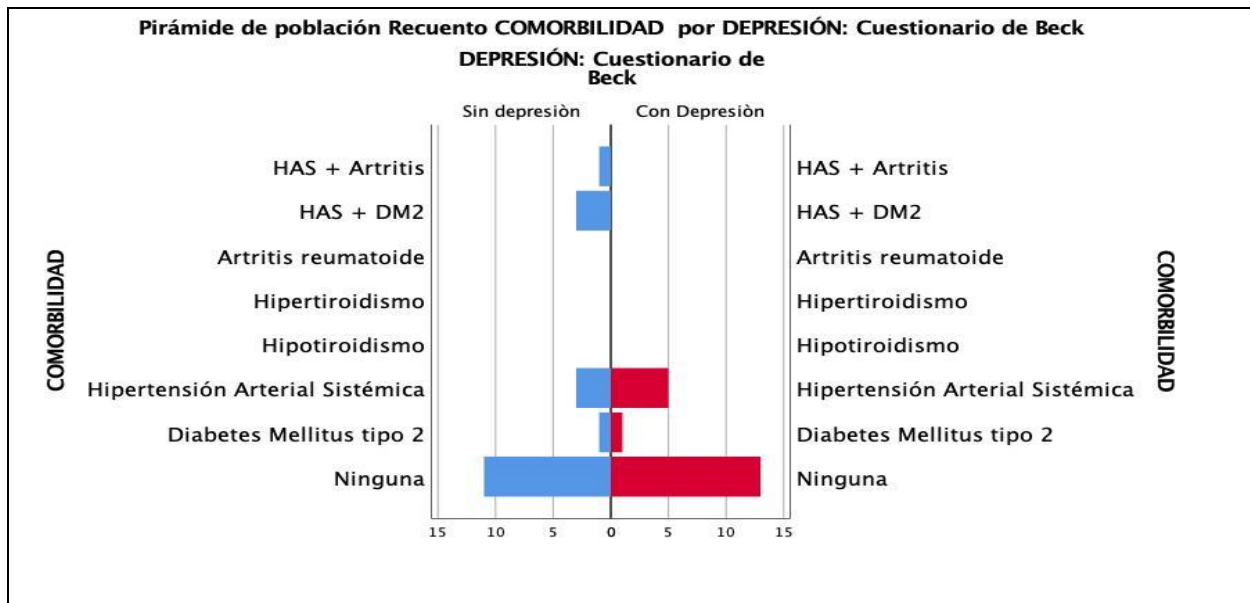
Las comorbilidades que se asociaron a la patología de estudio en nuestra población se distribuyeron de acuerdo con la información plasmada en la Tabla 2. En el grupo sin depresión prevalecen los pacientes sin ninguna comorbilidad (57.9%), le siguen los que presentan HAS y HAS con DM2 (15.8% cada uno) y finalmente los que tienen diabetes únicamente o HAS con Artritis reumatoide solo fue un paciente cada una (5.3%). Se encontró una semejanza con el grupo con depresión donde la mayoría de los pacientes no tienen ningún tipo de comorbilidad (68.4%), le siguen los que presentan HAS (26.3) y DM2 (26.3%).

**Tabla 2** Caracterización por comorbilidades en pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, (n=38)

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sin depresión</b>		
Ninguna	11	57.9
Diabetes Mellitus tipo 2	1	5.3
Hipertensión Arterial Sistémica	3	15.8
Diabetes + Hipertensión	3	15.8
Hipertensión + Artritis	1	5.3
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>
<b>Con Depresión</b>		
Ninguna	13	68.4
Diabetes Mellitus tipo 2	1	5.3
Hipertensión Arterial Sistémica	5	26.3
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

**Gráfico 4.** Dispersión de comorbilidades en pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, con y sin depresión.





**Tabla 3.** Niveles de afectación en pacientes con diagnóstico de Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, con y sin depresión.

Niveles de afectación cervical	Frecuencia	Porcentaje
C2-C3	1	2.6
C3-C4	4	10.1
C3-C5	1	2.6
C3-C6	4	10.1
C3-C7	1	2.6
C4-C5	10	26.3
C4-C6	3	7.8
C4-C7	3	7.8
C5-C6	5	13.1
C5-C7	5	13.1
C6-C7	1	2.6

En los niveles de afectación cervical en pacientes con diagnóstico de Mielopatía espondilótica cervical (MEC) se encontraron 10 pacientes con afectación del nivel C4-C5 (26.3%), seguidos de 5 pacientes con afectación a nivel de C5-C6 y C5-C7 (13.1%), 4 pacientes con afectación de los niveles C3-C4 y C3-C6 (10.1%), 3 pacientes con afectación de C4-C6 y C4-C7 (7.8%) y 1 paciente con afectación de C2-C3, C3-C5, C3-C7 y C6-C7 (2.6%).

En los niveles en la intervención quirúrgica en ambos grupos se encontraron más pacientes con intervención a 2 niveles, aunque en el grupo con depresión se encontraron 10 pacientes (55.6%) y en los que no tenían depresión solo 6 (33.3%). En el grupo con depresión no hubo intervención de 4 niveles, mientras que en el grupo sin depresión se encontraron 2 pacientes, con 3 niveles de intervención en pacientes con depresión hubo 4 (22.2%) y sin depresión 5 (27.8%). En 1 nivel de intervención se encontraron 5 pacientes sin depresión (27.8%) y 4 con depresión (22.2%). (Tabla 4)

**Tabla 4.** Caracterización en los niveles de intervención quirúrgica en pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) pertenecientes al Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” (n=38)

	Frecuencia	%	P
Sin depresión			0.035 <sup>++</sup>
1	5	27.8	
2	6	33.3	
3	5	27.8	
4	2	11.1	
Total	18	100	
Con Depresión			
1	4	22.2	
2	10	55.6	
3	4	22.2	
Total	18	100.0	

Establecida la adecuada distribución y homogeneidad de la muestra se procedió a realizar el análisis estadístico de las variables centrales de nuestro estudio; ansiedad y

depresión con respecto al tiempo, así como las variables clínicas es decir EVA, JOAm, NDI y NURICK, para determinar la relación de la depresión y la ansiedad con los resultados clínicos y funcionales una vez que la intervención quirúrgica se llevó a cabo.

En la Tabla 5 Se observa la Variable EVA (Escala Visual Análoga), se realiza el test de Friedman por tratarse de estadísticos no paramétricos, donde se observa claramente una diferencia estadísticamente significativa con valor de 0.029 para el grupo que no presentaba depresión previa a la intervención quirúrgica, y un valor de 0.166 estadísticamente no significativo para el grupo que presentaba depresión previa.

<b>Tabla 5. Caracterización del Dolor evaluado con EVA, prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC)</b>				
	EVA PRE	EVA AL MES	EVA A LOS 3 MESES	VALOR DE $p$
Sin depresión n (%)				
Leve	7 (36.8)	9 (52.9)	11 (64.7)	0.029 <sup>+</sup>
Moderado	8 (42.1)	5 (29.4)	6 (35.3)	
Severo	4 (21.1)	3 (17.6)	0 (0)	
Con depresión n (%)				
Leve	5 (26.3)	8 (47.1)	8 (47.1)	0.166 <sup>+</sup>
Moderado	9 (47.4)	8 (47.1)	6 (35.3)	
Severo	5 (26.3)	1 (5.8)	3 (17.6)	
+Significancia asintótica por test de Friedman				
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$				

Se evaluó la evolución de los pacientes con y sin depresión con la escala de Escala modificada de la Japanese Orthopaedic Association (JOAm) para determinar la afectación clínica de los pacientes con MEC, se aplicó el test de Friedman para muestras no paramétricas donde se observó lo plasmado en la siguiente tabla; donde se observa clara tendencia de disminución en el número de pacientes con grados altos de la escala de JOAm en el grupo sin depresión, se observa que aquellos sin depresión previa pasaron de JOAm severo del 31.6% al 11.8% con una significancia estadística dada por  $p = 0.02$ .

<b>Tabla 6.</b> Caracterización clínica, prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC)				
	JOAm PRE	JOAm AL MES	JOAm A LOS 3 MESES	VALOR DE <i>p</i>
<b>Sin depresión n (%)</b>				
Leve	6 (31.6)	6 (35.3)	8 (47.1)	0.021**
Moderado	7 (36.8)	6 (35.3)	7 (41.2)	
Severo	7 (31.6)	5 (29.4)	2(11.8)	
<b>Con depresión n (%)</b>				
Leve	2 (10.5)	3 (17.6)	4 (23.5)	0.174**
Moderado	8 (42.1)	6 (35.3)	9 (52.9)	
Severo	9 (47.4)	8 (47.1)	4 (23.5)	
+Significancia asintótica por test de Friedman				
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$				

Se evaluó el grado de discapacidad de los pacientes con y sin depresión con el índice de discapacidad del cuello (NDI) para determinar la afectación funcional de los pacientes con MEC, se aplicó el test de Friedman para muestras no paramétricas donde se observó lo plasmado en la siguiente tabla; donde se observa tendencia de disminución en el número de pacientes con grados altos de incapacidad en los pacientes con depresión, observándose a los 3 meses 11 pacientes con incapacidad leve, 5 con moderada y 1 con incapacidad severa, con una significancia estadística dada por  $p = 0.004$  para la prueba de Friedman.

<b>Tabla 7.</b> Caracterización clínica con el Índice de discapacidad de cuello (NDI), prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC)				
	NDI PRE	NDI AL MES	NDI A LOS 3 MESES	<i>p</i>
<b>Sin depresión n (%)</b>				
Incapacidad Leve	6 (31.6)	8 (47.1)	2 (11.8)	0.029**
Incapacidad Moderada	11 (57.9)	5 (29.4)	10 (58.8)	
Incapacidad Severa	1 (5.3)	4 (23.5)	4(23.5)	
Incapacidad completa	1 (5.3)		1(5.9)	
<b>Con depresión n (%)</b>				
Incapacidad Leve	1 (5.3)	7 (41.2)	11 (64.7)	0.004**
Incapacidad Moderada	9 (47.4)	6 (35.3)	5 (29.4)	
Incapacidad Severa	9 (47.4)	3 (17.6)	1 (5.9)	
Incapacidad completa	0	1 (5.9)		
+Significancia asintótica por test de Friedman				
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$				

Una vez que se analizó el efecto de la depresión previa sobre los resultados clínicos en los pacientes, se procedió a analizar el efecto de la intervención quirúrgica sobre el estado de depresión a través del tiempo que duro el estudio, como el objetivo de asociar efectos en ambas direcciones. Dichos resultados se plasman en la siguiente tabla; donde podemos observar que la intervención tuvo efecto positivo sobre la depresión en ambos grupos; en el grupo con depresión pasaron a estar sin Depresión 1 paciente al mes y 9 (más del 50%) a los 3 meses, y en el grupo que no presentaba depresión al final del estudio el 82% de ellos se mantuvieron sin depresión, en ambos casos con una diferencia significativa a favor de la intervención quirúrgica.

**Tabla 8.** Evaluación del estado de Depresión al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los Pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC)

	Depresión al mes	Depresión a los 3 meses	VALOR DE <i>p</i>
<b>Sin depresión n (%)</b>			
Sin depresión	16 (94.1)	14 (82.4)	0.029**
Depresión Leve	0	2 (11.8)	
Depresión Moderada	1 (5.9)	1(5.9)	
Depresión Severa		0	
<b>Con depresión n (%)</b>			
Sin depresión	11 (64.7)	9 (52.9)	0.004**
Depresión Leve	3 (17.6)	5 (29.4)	
Depresión Moderada	1 (5.9)	2 (11.8)	
Depresión Severa	2 (11.8)	1 (5.9)	
+Significancia asintótica por test de Friedman			
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$			

Se observó que todos los pacientes a los que se les realizó el procedimiento quirúrgico presentaron ansiedad leve y moderada de acuerdo con el cuestionario de Beck. Para el caso de la evaluación del dolor con la prueba de EVA antes de la intervención, se observaron 11 pacientes (35.5%) con dolor leve, 12 (38.7%) moderado y 8 con dolor severo (25.8%). Con el paso del tiempo podemos observar que al mes la cantidad de pacientes de acuerdo con la escala de EVA, con dolor leve paso de 11 a 14 y a los 3 meses eran ya 16, reduciendo el grupo de los que tenía dolor severo de 8 a 4. Cabe mencionar que al mes se perdieron 4 pacientes, 1 por lesión en faringe, 1 por lesión medular completa, otro por infección de vías urinarias y el último por traslado a otra unidad, por lo tanto, a los tres meses ya no se observan. Al ser una variable no paramétrica, los datos se sometieron a la prueba estadística de Friedman.

**Tabla 9.** Caracterización en los niveles del dolor evaluados con la escala EVA comparada prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC)

Ansiedad leve	EVA pre	EVA 1 mes	Eva 3 meses	Valor de p
Leve	11 (35.5%)	14 (50%)	16 (57.1%)	0.04 <sup>+</sup>
moderado	12 (38.7%)	10 (35.7)	9 (32.1%)	
severo	8 (25.8%)	4 (14.3)	3 (10.7%)	
Total	31 (100%)	28 (100%)	28 (100%)	
Ansiedad moderada				0.135 <sup>+</sup>
Leve	1 (14.3%)	3 (50%)	3 (50%)	
Moderado	5 (71.4%)	3 (50%)	3 (50%)	
severo	1 (14.3%)	-	-	
Total	7 (100%)	6 (100%)	6 (100%)	

+Significancia asintótica por prueba de Friedman  
\*Estadísticamente significativo por p< 0.05

Para la evaluación de la influencia de la ansiedad sobre el deterioro neurológico se utilizó la escala de Nurick y JOAm. En el caso de Nurick en los pacientes con ansiedad leve se observó que disminuyeron los pacientes con escalas superiores. En el grado 4 pasaron de 9 pacientes (29%) en la evaluación previa a 5 en la evaluación a los 3 meses y del grado 2 se encontraron 10 pacientes en la evaluación previa (32.3%) y a los tres meses 14 (50%), con una significancia estadística de 0.015 para la prueba de Friedman.

**Tabla 10.** Caracterización del deterioro neurológico evaluado con la escala de Nurick comparada prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) y ansiedad.

Ansiedad leve	NURICK pre	NURIK 1 mes	NURICK 3 meses	Valor de p
0	0 (0%)	2 (7.1%)	1 (3.6%)	0.015 <sup>+</sup>
1	10 (32.3%)	12 (42.9)	14 (50%)	
2	6 (19.4%)	1 (3.6%)	4 (14.3%)	
3	3 (9.7%)	5 (17.9%)	3 (10.7%)	
4	9 (29%)	7 (25%)	5 (17.9%)	
5	3 (9.7%)	1 (3.6%)	1 (3.6%)	
Total	31 (100%)	28 (100%)	28 (100%)	
Ansiedad moderada				0.819 <sup>+</sup>
0	0 (0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	
1	1 (14.3%)	1 (16.7%)	0 (0%)	
2	1(14.3%)	0 (0%)	1 (16.7%)	
3	2 (28.6%)	0 (0%)	2 (33.3%)	
4	3 (42.9%)	3 (50%)	1 (16.7%)	
5	0 (0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	

Total	7 (100%)	6 (100%)	6 (100%)	
+Significancia asintótica por prueba de Friedman				
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$				

Para evaluar como la ansiedad influencia sobre el deterioro neurológico se utilizó la escala de la JOAm, se observó que los pacientes con ansiedad leve aumentaron en el nivel de la escala de JOAm de 8 (25.8%) al inicio de la evaluación a 11 (39.3%) a los tres meses. A los tres meses también aumentaron los pacientes en el nivel moderado de 11(35.5%) a 13(46.4%) y disminuyeron los de nivel severo de 12 (38.7%) a 4 (14.3%). Teniendo significancia estadística de 0.017 para la prueba no paramétrica de Friedman. En los pacientes con ansiedad moderada no se encontraron cambios estadísticamente significativos.

Tabla 11. Caracterización del deterioro neurológico evaluado con la escala JOAm comparada prequirúrgica, al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC) y ansiedad				
Ansiedad leve	JOAm pre	JOAm 1 mes	JOAm 3 meses	Valor de p
Leve	8 (25.8%)	8 (28.6%)	11 (39.3%)	0.017 <sup>+</sup>
Moderado	11 (35.5%)	10 (35.7)	13 (46.4%)	
Severo	12(38.7%)	10 (35.7)	4 (14.3%)	
Total	31 (100%)	28 (100%)	28 (100%)	0.223 <sup>+</sup>
Ansiedad moderada				
Leve	0 (0%)	1 (16.7%)	1 (16.7%)	
Moderado	4 (57.1%)	2 (33.3%)	3 (50%)	
2	3(42.9%)	3 (50%)	2 (33.3%)	
Total	7 (100%)	6 (100%)	6 (100%)	
+Significancia asintótica por prueba de Friedman				
*Estadísticamente significativo por $p < 0.05$				

Al analizar la ansiedad a lo largo del tiempo del estudio podemos observar cómo no varía, ésta se mantiene en los pacientes con el mismo grado y no hay significancia estadística para el pequeño cambio de se observó. La estadística se realizó con la prueba no paramétrica de Friedman.

**Tabla 12.** Evaluación de la ansiedad al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica de los pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical (MEC).

	Ansiedad al mes	Ansiedad a los 3 meses	Valor de p
<b>Ansiedad leve n (%)</b>			
Sin ansiedad			
Ansiedad leve	25 (80.6)	25 (89.3)	1.00 <sup>+</sup>
Ansiedad moderada	2 (6.5)	3 (10.7)	
Ansiedad severa	1 (3.2)	0 (0)	
<b>Ansiedad moderada n (%)</b>			1.00 <sup>+</sup>
Sin ansiedad			
Ansiedad leve	5 (71.4)	5 (83.3)	
Ansiedad moderada	1 (14.3)	1(16.7)	
+Significancia asintótica por prueba de Friedman			

### 13. Discusión:

El presente estudio contó con un perfil de población demográficamente homogéneo para su estudio, incluyendo población con medias sin diferencias significativas, así como una distribución homogénea para el sexo, el nivel de escolaridad y estado laboral actual, lo que permitió realizar una estadística sin sesgo en las características demográficas de nuestra población estudio.

Gonzalez Caro (20) y Groves MS (21) mencionan que las intervenciones psicoeducativas, son especialmente útiles para administrar antes de intervenciones médicas difíciles o invasivas (con implicación de cambios en el estilo de vida, ya sean temporales o permanentes), además sugieren que se debe informar sobre que esperar del procedimiento desde el punto de vista físico y emocional. Por lo anterior se procedió a realizar el análisis e impacto de la depresión sobre diferentes aspectos y marcadores clínicos en presencia y ausencia de esta para la evolución de los pacientes.

Se evaluó la evolución de la Escala Visual Análoga del Dolor a través del tiempo con medición en 2 puntos al mes y a los 3 meses de la intervención quirúrgica, donde claramente se observa una tendencia de menor grado de dolor en los pacientes que no tenían algún grado de depresión previa a la cirugía, ejemplo claro es el grupo sin depresión de forma inicial; donde se encontraron 4 pacientes con dolor severo, al mes de la intervención 3 y a los 3 meses ningún paciente presentaba dolor severo,



estadísticamente igual se evidencia una diferencia significativa en la evolución del EVA a favor del grupo que no tenía depresión previa.

Al realizar el análisis de la evolución de nuestro grupo de estudio, en la escala JOAm encontramos una diferencia significativa para ambos grupos sin embargo al analizar de forma detenida podemos ver que el grupo sin depresión solo el 29% de ellos presentó un JOAm severo al mes de la cirugía y sólo un 11% a los 3 meses, contrastando con el grupo que presentaba depresión previa a la cirugía donde el 47% presentó un JOAm Severo al mes de la intervención y 23% a los 3 meses de dicha intervención, demostrando nuevamente que la depresión previa no tratada juega un papel muy importante en la evolución de la enfermedad y la respuesta al tratamiento quirúrgico, se determinó que del grupo sin depresión, al mes de la intervención el 94% continuó sin presentar datos de depresión y el 82% continuo así para el 3er mes. En el grupo con depresión previa se observó que al mes el 64% del grupo no presentaba criterios diagnósticos para ésta y el 52 % se mantuvo así hasta el 3er mes, con lo anterior observamos una relación positiva de la ausencia de depresión sobre la evolución de la enfermedad y de la intervención quirúrgica sobre la propia depresión ambas de forma favorable.

Otro puntaje evaluado fue el índice de discapacidad de cuello (NDI) donde se determinó nuevamente una diferencia significativa para ambos grupos sin embargo se encontró un valor de  $p < 0.004$  lo que representa un intervalo de confianza  $>$  al 99% para el grupo con depresión, sin embargo se sugiere continuar con esta línea de investigación aumentando el análisis casuístico de esta variable.

Todos los pacientes del estudio cursaban con un grado de ansiedad leve o moderada, sin embargo, en los pacientes con ansiedad leve se observa que al mes la cantidad de pacientes de acuerdo a la escala de EVA, con dolor leve paso de 11 a 14 y a los 3 meses eran ya 16, reduciendo el grupo de los que tenía dolor severo de 8 a 4. Y esta misma tendencia también se observa en los pacientes con ansiedad severa, pero estos resultados no son estadísticamente significativos. En la evaluación del daño neurológico a través de la prueba de Nurick se observa una tendencia a mejora en el grupo de pacientes con ansiedad leve, se concentran en el grado 1 (50% de los pacientes) y disminuyen los de grado 5, 4 y 2. Los pacientes con ansiedad moderada no presentan ningún cambio significativo. La evaluación del daño neurológico con la prueba de JOAm sigue la misma tendencia que las anteriores, hay mejoría en el grado de severo (12 pacientes) y

moderado (11 pacientes) a moderado (13 pacientes) y leve (11 pacientes). En pacientes con ansiedad moderada no se observa cambio significativo aunque, aparece un paciente con grado leve en la escala de JOAm. Estos resultados concuerdan con los encontrados por Löbner M. y colaboradores en el año 2012 (16) donde observaron que hay mayor intensidad del dolor e insatisfacción vocacional, en pacientes con ansiedad y depresión, y en nuestro estudio observamos que la ansiedad leve presenta mejor recuperación comparada con el grupo de depresión moderada. Este estudio podría verse mas sólido si se incrementa la cantidad de pacientes con ansiedad moderada, así como incluir otros sin ansiedad y con ansiedad severa y realizar una comparación para poder concluir de manera más precisa como afecta la ansiedad en la recuperación en las distintas pruebas. Löbner M. y colaboradores encontraron en sus estudios del 2012 (16) que la depresión y la ansiedad disminuyen significativamente durante los 9 meses posteriores a la cirugía en las personas que las presentan, en contraste con estos resultados, nosotros encontramos que la ansiedad se mantiene después sin cambios significativos a lo largo del estudio, es probable que si se siga el estudio por más tiempo se lleguen a los mismo resultados ya que comienza a verse una reducción de los pacientes con ansiedad severa.

#### **14. Conclusiones:**

Existe una relación favorable en los pacientes con Mielopatía Espondilótica Cervical sometidos a tratamiento quirúrgico en la ausencia de depresión previa a cirugía y la evolución clínica, es decir se abre la puerta para promover un manejo multidisciplinario para que los pacientes con dicha patología y diagnosticados con depresión sean tratados previos a la intervención quirúrgica además se sugiere a casuística mayor al respecto.

Se observó además un impacto positivo de la cirugía por abordaje anterior sobre la evolución de la depresión en pacientes que cursan con Mielopatía Espondilótica Cervical.

Sin embargo, después del análisis realizado adoptamos la hipótesis verdadera, considerando que se cumplió el objetivo del estudio y se demostró que los pacientes con diagnóstico de mielopatía espondilótica cervical tratados quirúrgicamente mediante abordaje anterior, que presenten depresión o ansiedad en el preoperatorio, tendrán peores resultados clínicos y funcionales en el postquirúrgico que aquellos pacientes que no presenten alguna alteración en el estado emocional.

## 15. Referencias bibliográficas:

1. Kalsi-Ryan S, Karadimas SK, Fehlings MG. Cervical spondylotic myelopathy: the clinical phenomenon and the current pathobiology of an increasingly prevalent and devastating disorder. *Neuroscience*. 2013;19(4):409-21. doi: [10.1177/1073858412467377](https://doi.org/10.1177/1073858412467377)
2. Nouri A, Tetreault L, Singh A, Karadimas SK, Fehlings MG. Degenerative Cervical Myelopathy: Epidemiology, Genetics, and Pathogenesis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2015 Jun 15;40(12):E675-93. doi: [10.1097/BRS.0000000000000913](https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000913).
3. Karadimas SK, Erwin WM, Ely CG, Dettori JR, Fehlings MG. Pathophysiology and Natural History of Cervical Spondylotic Myelopathy. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013 Oct 15;38(22 Suppl 1):S21-36. doi: [10.1097/BRS.0b013e3182a7f2c3](https://doi.org/10.1097/BRS.0b013e3182a7f2c3).
4. Boogaarts HD, Bartels RH. Prevalence of cervical spondylotic myelopathy. *Eur Spine J*. 2015 Apr;24 Suppl 2:139-41. doi: [10.1007/s00586-013-2781-x](https://doi.org/10.1007/s00586-013-2781-x). Epub 2013 Apr 25.
5. Northover JR, Wild JB, Braybrooke J, Blanco J. The epidemiology of cervical spondylotic myelopathy. *Skeletal Radiol*. 2012 Dec;41(12):1543-6. doi: [10.1007/s00256-012-1388-3](https://doi.org/10.1007/s00256-012-1388-3). Epub 2012 Mar 17
6. Armenta Polanco AG, Elizalde Martínez E, Torres González R, Rocha Garfías A, Sánchez P MG. Panorama epidemiológico de la patología ortopédica de columna vertebral en México. *Coluna/Columna* [online]. 2018, vol.17, n.2, pp.120-123. ISSN 1808-1851. <http://dx.doi.org/10.1590/s1808-185120181702189430>.
7. Gibson J, Nouri A, Kruger B, Lakomkin N, Nasser R, Gimbel D, Cheg J. Degenerative cervical myelopathy: A Clinical Review. *Yale J Biol Med*. 2018 Mar 28;91(1):43-48. PMID: 29599656 PMCID: PMC5872640 eCollection 2018 Mar.
8. Morishita Y, Naito M, Hymanson H, Miyazaki M, Wu G, Wang JC. The relationship between the cervical spinal canal diameter and the pathological changes in the cervical spine. *Eur Spine J*. 2009 Jun;18(6):877-83. doi: [10.1007/s00586-009-0968-y](https://doi.org/10.1007/s00586-009-0968-y). Epub 2009 Apr 9.
9. Matsunaga S, Kukita M, Hayashi K, Shinkura R, Koriyama C, Sakou T, Sakou T, Komiya S. Pathogenesis of myelopathy in patients with ossification of the posterior longitudinal ligament. *J Neurosurg*. 2002 Mar;96(2 Suppl):168-72. doi: <https://doi.org/10.3171/spi.2002.96.2.0168>
10. Toledano M, Bartleson JD. Cervical Spondylotic Myelopathy. *Neurol Clin*. 2013 Feb;31(1):287-305. doi: [10.1016/j.ncl.2012.09.003](https://doi.org/10.1016/j.ncl.2012.09.003).

11. Hukuda S, Mochizuki T, Ogata M, Shichikawa K, Shimomura Y. Operations for cervical spondylotic myelopathy. A comparison of the results of anterior and posterior procedures. *J Bone Joint Surg Br.* 1985 Aug;67(4):609-15. doi: [10.1302/0301-620X.67B4.4030860](https://doi.org/10.1302/0301-620X.67B4.4030860)
12. Nurjck S. The pathogenesis of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. *Brain.* 1972;95(1):87–100 <https://doi.org/10.1093/brain/95.1.87>
13. Kadanka Z, Bednarík J, Vohánka S, Vlach O, Stejskal L, Chaloupka R, Filipovicová D, Surelová D, Adamová B, Novotný O, Nemeč M, Smrcka V, Urbánek I. Conservative treatment versus surgery in spondylotic cervical myelopathy; a prospective randomised study. *Eur Spine. J.* 2000;9, 538-544 doi: [10.1007/s005860000132](https://doi.org/10.1007/s005860000132)
14. Jabłońska R, Ślusarz R, Królikowska A, Haor B, Antczak A, Szewczyk M. Depression, social factors, and pain perception before and after surgery for lumbar and cervical degenerative vertebral disc disease. *Journal of Pain Research*, Volume 10, 89–99. doi: [10.2147/jpr.s121328](https://doi.org/10.2147/jpr.s121328)
15. Bener A, Verjee M, Dafeeah EE, Falah O, Al-Juhaishi T, Schlogl J, Sedeeq A, Khan S. Psychological factors: anxiety, depression, and somatization symptoms in low back pain patients. *J Pain Res.* 2013;6:95-101. doi: [10.2147/JPR.S40740](https://doi.org/10.2147/JPR.S40740). Epub 2013 Feb 4.
16. Löbner M, Luppá M, Matschinger H, Konnopka A, Meisel HJ, Günther L, Meixensberger J, Angermeyer MC, König HH, Riedel-Heller SG. The course of depression and anxiety in patients undergoing disc surgery: a longitudinal observational study. *J Psychosom Res.* 2012;72:185–194. doi: [10.1016/j.jpsychores.2011.10.007](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.10.007). Epub 2012 Jan 13.
17. Pollock R, Lakkol S, Budithi C, Bhatia C, Krishna M. Effect of psychological status on outcome of posterior lumbar interbody fusion surgery. *Asian Spine J.* 2012;6(3):178–182. doi: [10.4184/asi.2012.6.3.178](https://doi.org/10.4184/asi.2012.6.3.178) Published online 2012 Aug 21.
18. Block AR, Gatchel RJ, Deardorff W, Guyer RD. *The Psychology of Spine Surgery*. Washington, DC: American Psychological Association; 2003.
19. Currie SR, Wang J. Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain.* 2004;107(1–2):54–60. doi:[10.1016/j.pain.2003.09.015](https://doi.org/10.1016/j.pain.2003.09.015)
20. González Caro CH, Valencia UH, Bersh TS. Intervenciones psicoterapéuticas en los pacientes con enfermedad médico-quirúrgica. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, Suplemento vo. XXXV/2006:72-90.

21. Grovez MS, Muskin PR. Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences, Chapter 3: Psychological responses to illness. In: Levenson JL. Textbook of psychosomatic medicine. Arlington: American Psychiatric Publishing; 2005. p. 82. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9781615371990.jl03>
22. Rao RD, Gourab K, David KS. Operative treatment of cervical spondylotic myelopathy. The Journal of bone and joint surgery. American volume. 2006 Jul;88(7):1619-1640. <https://doi.org/10.2106/JBJS.F.00014>
23. Riew D, Buchowski JM, Sasso R, Zdeblick T, Metcalf NH, Anderson PA. Cervical disc arthroplasty compared with arthrodesis for the treatment of myelopathy. J Bone Joint Surg Am. 2008 Nov;90(11):2354-64. doi: [10.2106/JBJS.G.01608](https://doi.org/10.2106/JBJS.G.01608).
24. Andrade Ortega JA, Delgado-Martínez A, Almécija Ruiz R. (2008) Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical, Medicina Clínica - MED CLIN. doi: [10.1157/13115352](https://doi.org/10.1157/13115352)
25. Del Río, E. et al. (2016) 'Tratamiento cognitivo conductual en pacientes con dolor lumbar en salud pública: Estudio piloto [Cognitive behavioral therapy in patients with low back pain in public health: A pilot study]', Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 20(3), p. 231. doi: [10.5944/rppc.vol.20.num.3.2015.15898](https://doi.org/10.5944/rppc.vol.20.num.3.2015.15898).
26. Carr FA, Healy KM, Villavicencio AT, Nelson EL, Mason A, Burneikiene S, Hernández TD. Effect on clinical outcomes of patient pain expectancies and preoperative Mental Component Summary scores from the 36-Item Short Form Health Survey following anterior cervical discectomy and fusion. J Neurosurg Spine. 2011;15(5):486-90. <http://thejns.org/doi/10.3171/2011.6.SPINE11114> Epub 2011 Aug 5.
27. Löbner M, Lupp M, Matschinger H, Konnopka A, Meisel HJ, Günther L, Meixensberger J, Angermeyer MC, König HH, Riedel-Heller SG. The course of depression and anxiety in patients undergoing disc surgery: a longitudinal observational study. J Psychosom Res. 2012 Mar;72(3):185-94. doi: [10.1016/j.jpsychores.2011.10.007](https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2011.10.007). Epub 2012 Jan 13.
28. Wibault J, Öberg B, Dederig Å, Löfgren H, Zsigmond P, Persson L, Peolsson A. Individual factors associated with neck disability in patients with cervical radiculopathy scheduled for surgery: a study on physical impairments, psychosocial factors, and life style habits. Eur Spine J. 2014 Mar;23(3):599-605. doi: [10.1007/s00586-013-3066-0](https://doi.org/10.1007/s00586-013-3066-0). Epub 2013 Oct 24.

29. Mayo BC, Massel DH, Bohl DD, Narain AS, Hijji FY, Long WW, Modi KD, Basques BA, Yacob A, Singh K. Preoperative mental health status may not be predictive of improvements in patient-reported outcomes following an anterior cervical discectomy and fusion. *J Neurosurg Spine*. 2017 Feb;26(2):177-182. doi: [10.3171/2016.7.SPINE16472](https://doi.org/10.3171/2016.7.SPINE16472). Epub 2016 Sep 30.
30. Skeppholm M, Fransson R, Hammar M, Olerud C. The association between preoperative mental distress and patient-reported outcome measures in patients treated surgically for cervical radiculopathy. *Spine J* 2017;17(6):790–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2016.02.037>
31. Jabłońska R, Ślusarz R, Królikowska A, Haor B, Antczak A, Szewczyk M. Depression, social factors, and pain perception before and after surgery for lumbar and cervicaldegenerative vertebral disc disease. *J Pain Res*. 2017 Jan 4;10:89-99. doi: [10.2147/JPR.S121328](https://doi.org/10.2147/JPR.S121328). eCollection 2017.
32. Phan K, Moran D, Kostowski T, Xu R, Goodwin R, Elder B, Seba R, Ali B. Relationship between depression and clinical outcome following anterior cervical discectomy and fusion. *J Spine Surg* 2017;3(2):133–40. <http://jss.amegroups.com/article/view/3799/4451>
33. Gornet M, Copay A, Schranck F, Kopjar B. Observational Study of Depression in Patients Undergoing Cervical Disc Arthroplasty: Evidence of a Correlation between Pain Relief and Resolution of Depression. *Int J Spine Surg*. 2016;10. <http://ijssurgery.com/10.14444/3011>
34. Diebo BG, Tishelman JC, Horn S, Poorman GW, Jalai C, Segreto FA, et al. The impact of mental health on patient-reported outcomes in cervical radiculopathy or myelopathy surgery. *J Clin Neurosci*. 2018 Aug;54:102-108. doi: [10.1016/j.jocn.2018.06.014](https://doi.org/10.1016/j.jocn.2018.06.014). Epub 2018 Jun 12.

## 16. Anexos:



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN**  
**Y POLITICAS DE SALUD**  
**COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**Carta de consentimiento informado para participación en**  
**protocolos de investigación (adultos)**

Nombre del estudio: Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior.

Lugar y fecha: Ciudad de México, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

Número de registro institucional: R-2019-3401-016

Justificación y objetivo del estudio: Determinar la relación que existe entre la Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes postoperados por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior.

Procedimientos: Aplicación de cuestionarios de ansiedad y depresión de Beck, escala de Nurick, índice de discapacidad del cuello NDI, escala de JOAm de forma preoperatoria, al mes y a los 3 meses del postquirúrgico.

Posibles riesgos y molestias: Ninguno.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: El estudio mencionado, pretende realizar una evaluación psicológica del paciente que será considerado a cirugía mediante abordaje anterior de columna cervical, de los resultados se espera que con la asistencia de profesionales de salud mental puedan mejorar los resultados postoperatorios. El mismo no afectara el tratamiento y pronóstico del participante, ya que es únicamente con fines de investigación.

Participación o retiro: Fui informado(a) que tengo el derecho de cambiar mi decisión de participar en el estudio en cualquier momento y manifestarlo.

Privacidad y confidencialidad: Los datos personales recabados serán, protegidos, incorporados, los resultados serán manejados en forma confidencial y sólo el investigador sabe a quién corresponden.

**Declaración de consentimiento:** Es mi decisión libre, consciente e informada aceptar participar en el estudio arriba mencionado.

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar en el estudio
- Si acepto participar en el estudio

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

Investigador: Dr. Alfredo Javier Moheno Gallardo,  
Responsable: Médico adscrito a Departamento de Columna del Hospital de Ortopedia de la Unidad Médica de Alta Especialidad de Traumatología, Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", del IMSS, Localizado en 5to piso. Domicilio: Avenida Colector 15 (Eje Fortuna) S/N Esquina Avenida Instituto Politécnico Nacional, Colonia Magdalena de las Salinas, Alcaldía Gustavo A Madero, Ciudad de México, México. CP 07760. Teléfono 57473500 Extensión 25403. [alfredromoheno@yahoo.com](mailto:alfredromoheno@yahoo.com)

Colaboradores: Dra. Guadalupe Flores Alcocer médico residente de 4º de Ortopedia, Dr. Eulalio Elizalde Martínez, Dr. Jorge Quiroz Williams, Dra. Karen Gabriela González Andrade, Psic. Clínica Estela López Martínez.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: [comité.eticaiv@imss.gob.mx](mailto:comité.eticaiv@imss.gob.mx)

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del participante

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del que obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma

**Clave: 2810-009-013**

**Clave: 2810-003-0**



Instrumento de recolección de datos:

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

**Nombre:** \_\_\_\_\_  
**NSS:** \_\_\_\_\_  
**Cama:** \_\_\_\_\_  
**Diagnóstico:** \_\_\_\_\_  
**Fecha de la cirugía:** \_\_\_\_\_  
**Número de niveles intervenidos quirúrgicamente:** \_\_\_\_\_

**Edad:**

**Sexo:**

- 1) Femenino
- 2) Masculino

**Comorbilidades:**

- 0) Ninguna
- 1) Diabetes Mellitus
- 2) Hipertensión Arterial Sistémica
- 3) Hipotiroidismo
- 4) Hipertiroidismo
- 5) Artritis Reumatoide

**Escolaridad:**

- 1) Ninguna
- 2) Primaria
- 3) Secundaria
- 4) Preparatoria
- 5) Licenciatura

**Situación laboral**

- 1) Activo
- 2) Ama de casa
- 3) Desempleado
- 4) Jubilado

**Intensidad del dolor:**

- 1) Leve: 1-3
- 2) Moderado: 4-7
- 3) Severo: 8-10

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

## 1. Escala de Nurick

GRADO	AFECTACION
0	Signos y síntomas radicales, sin evidencia de lesión medular
1	Signos de afectación medular, pero sin dificultad en la marcha
2	Leve dificultad en la marcha, que no impide el empleo a tiempo completo
3	Dificultad en la marcha que impide el empleo a tiempo completo o la habilidad de realizar tareas en el hogar, pero no es suficientemente grave para requerir ayuda de alguien para caminar
4	Capaz de caminar con la ayuda de otra persona o con el apoyo de una ortesis
5	Uso de silla de ruedas o encamamiento

## 2. Escala modificada de la Japanese Orthopaedic Association (JOAm)

	Puntuación
<b>FUNCION MOTRIZ DE EXTREMIDADES SUPERIORES:</b>	
Incapacidad para alimentarse solo	0
Incapacidad de usar cuchillo y tenedor, pero capaz de usar la cuchara	1
Usa los cubiertos con mucha dificultad	2
Usa los cubiertos con poca dificultad	3
Sin alteraciones	4
<b>FUNCION MOTRIZ DE EXTREMIDADES INFERIORES:</b>	
Incapaz de caminar	0
Necesita ayuda para caminar en suelo plano	1
Necesita utilizar el pasamanos al subir o bajar escaleras	2
Inestabilidad	3
Sin alteraciones	4
<b>DÉFICIT SENSITIVO:</b>	
<b><i>Extremidad superior</i></b>	
Grave/Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
<b><i>Tronco</i></b>	
Grave/Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
<b><i>Extremidad inferior</i></b>	
Grave/Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
<b>FUNCION VESICAL:</b>	
Nula	0
Dificultad miccional grave (retención ocasional)	1
Dificultad miccional leve (poliacuria, urgencia urinaria)	2
Sin alteraciones	3
<b>Total:</b>	

3. Escala Visual Análoga del dolor: **Intensidad del dolor:**

- 1) **Leve: 1-3**
- 2) **Moderado: 4-7**
- 3) **Severo: 8-10**

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espinal cervical mediante abordaje anterior”**

**Cuestionario de Beck para Depresión:**

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

El siguiente cuestionario evalúa el grado de depresión que puede tener una persona. Se compone de 21 grupos de frases. Dentro de cada grupo escoge una sola respuesta; aquella que mejor define cómo te has sentido en la última semana, incluyendo hoy. A cada frase le corresponde una puntuación Marque 0 sino presenta el síntoma y 3 si su percepción es máxima.

1. Tristeza.
  0. No me siento triste
  1. Me siento triste
  2. Me siento triste continuamente y no puedo dejar de estarlo
  3. Me siento tan triste o desgraciado que no puedo soportarlo
2. Pesimismo
  0. No me siento especialmente desanimado de cara al futuro
  1. Me siento desanimado de cara al futuro
  2. Siento que no hay nada por lo que luchar
  3. El futuro es desesperanzador y las cosas no mejorarán
3. Sensación de fracaso
  0. No me siento fracasado
  1. He fracasado más que la mayoría de las personas
  2. Cuando miro hacia atrás lo único que veo es un fracaso tras otro
  3. Soy un fracaso total como persona
4. Insatisfacción
  0. Las cosas me satisfacen tanto como antes
  1. No disfruto de las cosas tanto como antes
  2. Ya no obtengo ninguna satisfacción de las cosas
  3. Estoy insatisfecho o aburrido con respecto a todo
5. Culpa
  0. No me siento especialmente culpable
  1. Me siento culpable en bastantes ocasiones
  2. Me siento culpable en la mayoría de las ocasiones
  3. Me siento culpable constantemente
6. Expectativas de castigo
  0. No creo que esté siendo castigado
  1. Siento que quizás esté siendo castigado
  2. Espero ser castigado
  3. Siento que estoy siendo castigado
7. Autodesprecio
  0. No estoy descontento conmigo mismo
  1. Estoy a descontento de mí mismo
  2. Estoy a disgusto conmigo mismo
  3. Me detesto
8. Autoacusación
  0. No me considero peor que cualquier otro
  1. Me autocritico por mi debilidad o por mis errores
  2. Continuamente me culpo por mis fallas
  3. Me culpo por todo lo malo que sucede
9. Ideas suicidas
  0. No tengo ningún pensamiento de suicidio
  1. A veces pienso en suicidarme, pero no lo haré
  2. Desearía poner fin a mi vida
  3. Me suicidaría si tuviese oportunidad
10. Episodios de llanto
  0. No lloro más de lo normal
  1. Ahora lloro más que antes
  2. Lloro continuamente
  3. No puedo dejar de llorar, aunque me lo proponga
11. Irritabilidad
  0. No estoy especialmente irritado
  1. Me siento o me irrito más fácilmente que antes
  2. Me siento irritado continuamente
  3. Ahora no me irritan en absoluto cosas que antes me molestaban
12. Retirada Social
  0. No he perdido el interés por los demás
  1. Estoy menos interesado en los demás que antes
  2. He perdido gran parte del interés por los demás
  3. He perdido todo el interés por los demás
13. Indecisión
  0. Tomo mis propias decisiones igual que antes
  1. Evito tomar decisión más que antes
  2. Tomar decisiones me resulta mucho más difícil que antes
  3. Me es imposible tomar decisiones
14. Cambios en la imagen corporal
  0. No creo tener peor aspecto que antes
  1. Estoy preocupado porque parezco envejecido y poco atractivo
  2. Noto cambios constantes en mi aspecto físico que me hacen parece poco atractivo
  3. Creo que tengo un aspecto horrible
15. Enlentecimiento
  0. Trabajo igual que antes
  1. Me cuesta más esfuerzo de lo habitual comenzar a hacer algo
  2. Tengo que obligarme a mí mismo para hacer algo
  3. Soy incapaz de llevar a cabo ninguna tarea
16. Insomnio
  0. Duermo tan bien como siempre
  1. No duermo tan bien como antes
  2. Me despierto una o dos horas antes de lo habitual y ya no puedo volver a dormirme
  3. Me despierto varias horas antes de lo habitual y ya no puedo volver a dormirme
17. Fatigabilidad
  0. No me siento más cansado de lo normal
  1. No me canso más que antes
  2. Me canso en cuanto hago cualquier cosa
  3. Estoy demasiado cansado para hacer nada
18. Pérdida del apetito
  0. Mi apetito no ha disminuido
  1. No tengo tan buen apetito como antes
  2. Ahora tengo mucho menos apetito
  3. He perdido completamente el apetito
19. Pérdida de peso
  0. No he perdido peso últimamente
  1. He perdido más de 2 kilos
  2. He perdido más de 4 kilos
  3. He perdido más de 7 kilos
20. Preocupaciones somáticas
  0. No estoy preocupado por mi salud
  1. Me preocupan los problemas físicos como dolores, malestar de estómago, catarro, etc
  2. Me preocupan las enfermedades y me resulta difícil pensar otras cosas
  3. Estoy tan preocupado por las enfermedades que soy incapaz de pensar en otras cosas
21. Bajo nivel de energía
  0. No he observado ningún cambio en mi interés por el sexo
  1. La relación sexual me atrae menos que antes
  2. Estoy mucho menos interesado por el sexo que antes
  3. He perdido totalmente el interés sexual

Instrumento de recolección de datos:

**Intervalo:** Preoperatorio ( ) 1 mes ( ) 3 meses ( )

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

Cuestionario de Beck para Ansiedad:

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

**Marque a la izquierda de cada pregunta el número que mejor describa el problema.**

**(0) En absoluto**

**(1) Levemente, no me molesta mucho**

**(2) Moderadamente, fue muy desagradable pero puede soportarlo**

**(3) Severamente, casi no pude soportarlo**

**Las preguntas se relacionan a si usted tiene ó ha tenido en la última semana:**

1. Hormigueo o entumecimiento	<input type="text"/>
2. Sensación de calor	<input type="text"/>
3. Temblor de piernas	<input type="text"/>
4. Incapacidad de relajarse	<input type="text"/>
5. Miedo a que suceda lo peor	<input type="text"/>
6. Mareo o aturdimiento	<input type="text"/>
7. Palpitaciones o taquicardia	<input type="text"/>
8. Sensación de inestabilidad e inseguridad física	<input type="text"/>
9. Terrores	<input type="text"/>
10. Nerviosismo	<input type="text"/>
11. Sensación de ahogo	<input type="text"/>
12. Temblor de manos	<input type="text"/>
13. Temblor generalizad	<input type="text"/>
14. Miedo a perder el control	<input type="text"/>
15. Dificultad para respirar	<input type="text"/>
16. Miedo a morir	<input type="text"/>
17. Sobresaltos	<input type="text"/>
18. Molestias digestivas o abdominales	<input type="text"/>
19. Palidez	<input type="text"/>
20. Rubor facial	<input type="text"/>
21. Sudoración	<input type="text"/>
Total	<input type="text"/>

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

## Índice de discapacidad del cuello (NDI)

Este cuestionario se ha diseñado para permitir entender como le afecta a s vida diaria el dolor de cuello. Por favor responda todas las preguntas posibles y marque en cada una SOLO UNA RESPUESTA la que más se aproxime a su caso.

1. Intensidad del dolor de cuello
  - No tengo dolor en este momento
  - El dolor es muy leve en este momento
  - El dolor es moderado en este momento
  - El dolor es fuerte en este momento
  - El dolor es muy fuerte en este momento
  - En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar
  
2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)
  - Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor
  - Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor
  - Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado
  - Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo casi para todos mis cuidados
  - Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados
  - No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama
  
3. Levantar pesos
  - Puedo levantar objetos pesados sin aumento de dolor
  - Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor
  - El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa
  - El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil
  - Solo puedo levantar pesos muy ligeros
  - No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso
  
4. Lectura
  - Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello
  - Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello
  - Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello
  - No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello
  - Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello
  - No puedo leer nada en absoluto
  
5. Dolor de cabeza
  - No tengo ningún dolor de cabeza
  - A veces tengo un pequeño dolor de cabeza
  - A veces tengo un dolor moderado de cabeza
  - Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza
  - Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza
  - Tengo dolor de cabeza casi continuo

6. Concentrarse en algo
  - Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad
  - Me concentro totalmente en algo cuando quiero con algo de dificultad
  - Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero
  - Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero
  - Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero
  - No puedo concentrarme nunca
  
7. Trabajo y actividades habituales
  - Puedo trabajar todo lo que quiero
  - Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más
  - Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no mas
  - No puedo hacer mi trabajo habitual
  - A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo
  - No puedo trabajar en nada
  
8. Conducción de vehículos
  - Puedo conducir sin dolor de cuello
  - Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello
  - Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello
  - No puedo conducir tolo que quiero debido al dolor de cuello
  - Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello
  - No puedo conducir nada por el dolor de cuello
  
9. Sueño
  - No tengo ningún problema para dormir
  - El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche
  - El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche
  - El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche
  - El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche
  - El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche
  
10. Actividades de ocio
  - Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello
  - Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello
  - No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello
  - Solo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor de cuello
  - Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello
  - No puedo realizar ninguna actividad de ocio

Instrumento de recolección de datos:

**“Asociación de Depresión y Ansiedad con los resultados clínicos y funcionales en pacientes tratados quirúrgicamente por mielopatía espondilótica cervical mediante abordaje anterior”**

**Evaluación.**

**Escala de Nurick:**

Grados: 0  
1  
2  
3  
4  
5

**Escala de JOAm:**

1. Afección leve: 17 - 15 puntos
2. Afección moderada: 14 - 12 puntos
3. Afección severa: < 11 puntos

**Cuestionario de Depresión de Beck:**

1. Existencia de altibajos que se consideran normales: 5 – 9 puntos
2. Depresión leve: 10 – 18 puntos
3. Depresión moderada: 19 – 29 puntos
4. Depresión severa: 30 – 63 puntos

Si se obtienen puntuaciones <4 puntos existe la posibilidad de que se esté negando la existencia de una depresión o fingiendo estar bien. Se trata de una puntuación que esta por debajo de la obtenida por personas normales, no deprimidas. Las puntuaciones >40 puntos son más altas que las que suelen obtener incluso las personas con depresión severa. Indica una posible exageración de la depresión o la posibilidad d que exista algún trastorno de personalidad, como trastorno histriónico o límite. No obstante, aún es posible que existan niveles significativos de depresión.

**Cuestionario de Ansiedad de Beck:**

1. Ansiedad leve: 0 - 21 puntos
2. Ansiedad moderada: 22 – 35 puntos
3. Ansiedad severa: > 36 puntos

**Índice de incapacidad del cuello (NDI)**

1. Sin incapacidad: 0 – 4 puntos (0 – 8%)
2. Incapacidad leve: 5 – 14 puntos (10 – 28%)
3. Incapacidad moderada: 15 – 24 puntos (30 – 48%)
4. Incapacidad severa: 25 – 34 puntos (50 – 68%)
5. Incapacidad completa: 35 – 50 puntos (70 – 100%)