

Diosquez, Camila Soledad

“Tratamiento conservador en pacientes con mielopatía cervico-artrósica en estadios leves”

2020

Instituto: Ciencias de la Salud

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Diosquez, C.S. (2020) *Tratamiento conservador en pacientes con mielopatía cervico-artrósica en estadios leves* [tesis de grado Universidad Nacional Arturo Jauretche]

Disponible en RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital UNAJ <https://biblioteca.unaj.edu.ar/rid-unaj-repositorio-institucional-digital-unaj>

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

TESINA DE GRADO

**“TRATAMIENTO CONSERVADOR EN PACIENTES CON
MIELOPATÍA CÉRVICO-ARTRÓSICA EN ESTADIOS
LEVES”**

Autora: Diosquez, Camila Soledad

N° de legajo: 20584

Director: Romano, Osvaldo

Fecha de entrega:

02/09/2020

Firma Autora:





Agradecimiento.

A mi familia que me acompañó en este camino con mucha paciencia. Gracias a mis padres Susana y Oscar, a mis hermanos Daniela y Pablo y en especial gracias a mi abuela Dorotea por acompañarme en cada paso que doy.

Gracias al Dr. Néstor Fiore y a la Lic. Eugenia Pollini por contribuir en el desarrollo de mi tesina y a los médicos y kinesiólogos que respondieron la encuesta.

Gracias a mis amigos, por estar conmigo, ayudarme y motivarme siempre que lo necesité, en especial a Micaela, Néstor, Adrián y Gabriel.

Y también gracias a la Universidad Pública, la Universidad Nacional Arturo Jauretche por darme la posibilidad de formarme profesionalmente para dedicarme a lo que me gusta, y por estos hermosos años de estudio. También les agradezco a los docentes y no docentes que me ayudaron durante toda la carrera, compartiendo su conocimiento y formándome para el futuro.



Índice.

Contenido

Agradecimiento	Pág. 2
Abreviaturas	Pág. 5,6
I- INTRODUCCIÓN	Pág. 7-9
II- PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	Pág. 10
III- PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	Pág. 11
IV- OBJETIVOS	Pág.12
IV. 1. General	Pág. 12
IV. 2. Específicos	Pág. 12
V- MARCO TEÓRICO	Pág. 13-32
V.1. Definición	Pág. 13
V.2. Epidemiología	Pág. 13,14
V.3. Fisiopatología	Pág. 14-17
V.3.a. Factores Predisponentes	
• Estáticos	Pág. 14,15
• Dinámicos	Pág. 15-17
V.4. Presentación Clínica	
V.4.a. Síntomas	Pág. 17,18
V.4.b. Signos	Pág. 18
V.5. Clasificación	Pág. 18,19
V.6. Diagnóstico	Pág. 19-24
V.7. Diagnósticos Diferenciales	Pág. 24,25
V.8. Historia Natural.	Pág. 25
V.9. Tratamientos	Pág. 26-32
V.9.a. Tratamiento Conservador	Pág. 26
V.9.b. Tratamiento Quirúrgico	Pág. 27-32
• Técnicas quirúrgicas según abordaje	
➤ Abordaje Anterior	Pág. 28-30
➤ Abordaje Posterior	Pág. 30-32



VI-	CONTEXTO DE ANÁLISIS	
	VI.1. Material y Método	Pág. 33
	VI.2. Revisión Sistemática	Pág. 33-35
	VI.3. Diseño del estudio de campo (Encuesta)	Pág. 35
	VI.4. Encuesta	Pág. 35,36
VII-	ANÁLISIS DE RESULTADOS	
	VII.1. Análisis de la historia natural de la MCA.	Pág. 37-41
	VII.2. Análisis de la utilización del tratamiento conservador en pacientes con MCA	Pág. 42-47
	VII.3. Resultados de la encuesta	Pág. 48
	VII.3.a. Datos Descriptivos	Pág. 48
	VII.3.b. Análisis de la encuesta	Pág. 49-57
VIII-	CONCLUSIONES	Pág. 58,59
IX-	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 60-71
X-	ANEXO.	Pág. 72-83
	Anexo I. Escala de Nurick	Pág. 72
	Anexo II. Cuestionario DOWN	Pág. 72
	Anexo III. Japanese Orthopaedic Association (JOA)	Pág. 73
	Anexo IV. Escala de Cooper	Pág. 74
	Anexo V. Encuesta	Pág. 74-77
	Anexo VI. Método Feldenkrais	Pág. 77,78
	Método POLD	Pág. 78
	Anexo VII.	
	➤ Tabla con resumen de datos de encuesta a profesionales kinesiólogos.	Pág. 79-81
	➤ Tabla con resumen de datos de encuesta a profesionales médicos.	Pág. 82,83



Abreviaturas.

MCA: Mielopatía Cérvico-Artrósica

Rx: Radiografía

RMN: Resonancia Magnética

TAC: Tomografía Axial Computada

JOA: Asociación Japonesa de Ortopedia

mJOA: Asociación Japonesa de Ortopedia modificada.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Na⁺: Transporte activo de sodio.

Ca²⁺: Calcio

EMG: Electromiografía.

ELA: Esclerosis Lateral Amiotrófica.

SSEP: Potenciales evocados Somatosensoriales

MEP: Potenciales evocados motores.

LCR: Líquido Cefalorraquídeo.

AVD: Actividades de la vida diaria.

Col: colaboradores

AP: Anteroposterior

CVF: Capacidad Vital Forzada media

FEV1: Volumen espiratorio forzado medio en un segundo

PEFR: Tasa de flujo espiratorio máximo.

“Tratamiento Conservador en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves”



RPG: Reeducción Postural Global.

ROM: Rango de Movimiento articular.



I. INTRODUCCIÓN.

La Mielopatía Cérvico-Artrósica (MCA) es una afección crónica de la médula espinal cervical, debido a la compresión por cambios degenerativos del raquis cervical, muchas veces favorecida por la disminución constitucional del agujero vertebral. El mecanismo de afectación medular puede ser directo o indirecto. En el primer caso, por la compresión directa de la médula. En el segundo, por alteraciones circulatorias, como la disminución del flujo arterial o el estasis venoso, a causa de los cambios degenerativos del conducto ^(1,2).

La MCA es una de las enfermedades medulares más frecuentes en individuos mayores de cincuenta y cinco años, que predomina en el sexo masculino ⁽³⁾. Existen algunas circunstancias que favorecen su aparición como: conducto cervical constitucionalmente estrecho; fenómenos degenerativos discales y facetarios; traumatismos cervicales, microtraumatismos repetidos a lo largo de una vida laboralmente activa, sobrecarga mecánica del raquis cervical, y trastornos en la vascularización ⁽³⁾.

Algunos autores afirman la existencia de varios factores para el desarrollo de la MCA, estos pueden ser estáticos y dinámicos. En los primeros, por una estenosis del conducto espinal congénita, o por el comienzo de una discopatía en la columna cervical baja que lleva a un pinzamiento discal progresivo, con osteofitos que se proyectan hacia el canal medular. Depende donde sea la compresión el compromiso puede ser radicular, medular o ambos. Mientras que los dinámicos, están dados por la pérdida de estabilidad entre las vértebras, causada por compresiones de la médula, sobre todo en la columna cervical alta ⁽²⁻⁴⁾. La sintomatología de estos pacientes, ocasionada por la compresión del tejido medular, se acompaña de trastornos motores, sensitivos e incluso, en casos graves, trastornos esfinterianos y sexuales. A veces, puede presentarse compresión radicular como consecuencia adicional. Se la puede agrupar en tres síndromes: sublesional, lesional y cervical ^(3,5).



El diagnóstico de la MCA se basa en la clínica del paciente, exploraciones neurofisiológicas y estudios de imágenes como radiografía (Rx), resonancia magnética (RM) y tomografía axial computada (TAC).

Las exploraciones neurofisiológicas se basan en resultados de electromiografía (EMG) que permiten descartar otras enfermedades. También, se pueden incluir técnicas como los potenciales evocados somatosensoriales y motores.

El estudio radiológico permite evaluar la estrechez del conducto y valorar movilidad en flexo-extensión. Sin embargo, es la RM la que confirma el diagnóstico, dado que posibilita evidenciar la relación del conducto con la médula y los cambios de señal que ésta puede experimentar. Por otra parte, la TAC puede ser útil para detectar calcificaciones dentro del conducto.

Existen varios instrumentos que cuantifican la gravedad de la patología como: la escala de Nurick, el puntaje de la Asociación Japonesa de Ortopedia (JOA), la versión modificada del JOA (mJOA), la escala de Mielopatía de Cooper. Estas escalas con grados o puntajes permiten clasificar la gravedad de la clínica de Mielopatía ⁽⁶⁾. El cuestionario DOWN se ha difundido como unas preguntas sencillas con el fin de realizar detección temprana de esta afección ⁽⁷⁾.

Puede establecerse como grados leves a aquellos con Nurick igual o menor a 2, esto es, pacientes que tienen cuadro de Mielopatía pero en los que los síntomas no alteran la actividad laboral del individuo ⁽³⁾.

La historia natural de la MCA, es difícil de determinar. Se han mencionado períodos de estancamiento que se alternan con períodos de progresión leve, y otros pacientes con rápido deterioro medular, con o sin antecedente traumático ⁽²⁾.

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico. Se describen diferentes alternativas para el tratamiento conservador, desde elementos de la dieta hasta actividades de higiene corporal y manipulaciones. Con el objetivo de modificar los hábitos y lograr que los pacientes tomen conciencia de la importancia de evitar actividades que someten a estrés biomecánico a la columna cervical. Además, la utilización de fisioterapia sumado a alguna medicación que, tiene por objetivo, la



recuperación de la función neurológica y reducción de la sintomatología y así lograr de esta forma, mejorar la calidad de vida del paciente ⁽⁴⁾.

El tratamiento quirúrgico está indicado para modificar la historia natural de esta enfermedad y prevenir un mayor deterioro neurológico. Pudiendo realizar un abordaje anterior, posterior o combinado. En muchos casos es efectivo, no obstante, hay que tener en cuenta, ante la realización del acto quirúrgico, la aparición de comorbilidades subyacentes del paciente, las consecuencias y complicaciones propias de la intervención así como el costo sanitario que conlleva la misma ^(2-4,8).



II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Con la realización de este trabajo de investigación se busca determinar la historia natural de la MCA en pacientes en estadios leves, y determinar en cuáles podría ser útil el tratamiento conservador como alternativa de la cirugía.

La realización del tratamiento kinésico efectivo en un grupo de pacientes podría evitar las consecuencias y complicaciones post-operatorias, así como contribuir a la reducción del costo sanitario.



III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

En base a todo lo expuesto las preguntas que surgen son:

- ¿Cuándo está indicado el tratamiento kinésico como alternativa de la cirugía?
- ¿Qué tipo de tratamiento kinésico es el adecuado en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves?



IV. OBJETIVOS.

IV.1. General.

- Precisar la indicación y el tipo de tratamiento kinésico en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves.

IV.2. Específicos.

- Determinar la historia natural de la Mielopatía Cérvico-Artrósica
- Indagar sobre el conocimiento y la indicación del tratamiento conservador no medicamentoso en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves.
- Evaluar los tratamientos no quirúrgicos indicados a pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica.



V. MARCO TEÓRICO.

La Organización Mundial de la salud (OMS), estima que la población adulta, aumentará su número significativamente en todo el mundo, pudiendo duplicar su porcentaje del año 2010 del 11% y llegar a un 22% en el 2050 ⁽⁹⁾.

Con el envejecimiento de la población a nivel mundial, hubo un aumento en el riesgo de padecer enfermedades crónicas, debido a los altos cambios fisiológicos que se producen en el organismo.

La Mielopatía Cérvico-Artrósica se ha convertido en una enfermedad degenerativa frecuente en todo el mundo. Es de suma importancia ampliar el conocimiento sobre la MCA, con el objetivo de determinar el tratamiento a abordar para aquellos pacientes que padecen esta enfermedad, con el fin de evitar o disminuir su deterioro y mejorar la calidad de vida del mismo.

V.1. Definición.

La Mielopatía Cérvico-Artrósica (MCA), fue descrita originalmente por Stookey en el año 1928, y se trata de una afección crónica de la médula espinal cervical, que surge como consecuencia de la compresión por cambios degenerativos del raquis cervical ^(1,2).

La MCA representa la forma más común de deterioro de la médula espinal, y comprende un conjunto de signos y síntomas característicos, relacionados con la disfunción de la médula espinal cervical y el nivel de compresión.

V.2. Epidemiología

La MCA es una de las enfermedades medulares más frecuentes en individuos mayores de cincuenta y cinco años, que predomina en el sexo masculino ⁽³⁾.



La enfermedad degenerativa de la columna vertebral representa el 54% de las lesiones no traumáticas de la médula espinal en América del Norte. Aproximadamente, el 10% de todos los pacientes de cincuenta y cinco años o más presentan sintomatología de MCA ⁽¹⁰⁾.

V.3. Fisiopatología

Es fundamental conocer el mecanismo por el cual se produce una enfermedad, para poder comprender la sintomatología del paciente, y determinar su posible tratamiento.

La Fisiopatología de la MCA es multifactorial y de naturaleza crónica.

V.3.a. Factores Predisponentes

La MCA se desarrolla por factores estáticos, dinámicos e isquémicos.

- **Estáticos.**

Los factores estáticos, son constantes y se relacionan con la estenosis del canal espinal que es congénita o secundaria a la degeneración del disco intervertebral y la espondilosis ^(2,3,11-19).

El disco intervertebral es avascular, se nutre mediante un intercambio de nutrientes con los vasos de los somas vertebrales a través de la placa cartilaginosa. Está conformado por un anillo fibroso hacia la periferia, formado por láminas de fibrocartilago que contienen células condrocitarias, sustancia fundamental y fibras colágenas, es muy resistente y es la zona que contiene vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Mientras que en el centro del disco se encuentra la zona más avascular del cuerpo humano, el núcleo pulposo, que está compuesto por proteoglicanos, que son hidrofílicos, y en consecuencia, absorben, retienen agua (70-90% del núcleo es agua) y colágeno. Las propiedades de este núcleo permiten el mantenimiento de la altura del disco.



Con el envejecimiento y el estrés repetitivo, la composición del núcleo se altera y da como resultado una cascada de cambios degenerativos que caracterizan la espondilosis cervical, que ocasiona a su vez inestabilidad cervical en el segmento afectado ^(4,20). Estos cambios incluyen falla estructural del disco intervertebral, la formación de osteofitos, e hipertrofia y osificación de ligamentos ⁽²¹⁾. Generalmente los síntomas aparecen cuando el conducto espinal se ha reducido al menos un 30%.

El conducto espinal congénito estrecho también se consideró un factor para el desarrollo de MCA. En un estudio prospectivo que incluyó a 295 pacientes, los individuos se clasificaron en tres grupos según el diámetro sagital del canal espinal cervical, (grupo A: menos de 13 mm, grupo B: 13 a 15 mm, y grupo C: más de 15 mm). Se analizaron los grupos, observando que el grupo A, tenían mayor riesgo de cambios patológicos en los discos intervertebrales cervicales, lo que llevaría a que estos pacientes tengan un riesgo aún mayor de desarrollar MCA. También se realizaron estudios de autopsia que informó que la progresión patológica empeoraba con la duración y la gravedad de la compresión de la médula espinal. Esto significa, que el conducto espinal estrecho puede estar asociado con un déficit de vascularización, pero aún no hay estudios suficientes que la confirmen como un factor que contribuye al desarrollo de MCA ⁽²²⁾.

○ **Dinámicos**

El proceso discal degenerativo es considerado por algunos autores como el inicio de una alteración biomecánica que va a generar inestabilidad intersegmentaria. Los niveles con cambios degenerativos e inestables generaran microtraumatismos repetidos sobre la médula espinal durante los movimientos de flexo-extensión de la columna cervical ^(2,3,11-19). La médula espinal se estira con flexión de la columna cervical, y se acorta y relaja con la extensión. Esto lo demostró un estudio de Breig, donde se encontró que la mitad posterior se acorta más que la porción anterior del cordón, y los axones en la columna posterior ocuparon un área de sección transversal más grande. Por medio de este estudio, se demostró que la tensión en la médula espinal es un factor clave en el desarrollo de la MCA ⁽²³⁾.



Aun así, se sabe que el conducto de la médula espinal se estrecha durante la extensión de la columna cervical generando compresión de la médula.

Tanto los factores estáticos como dinámicos pueden provocar cambios vasculares e intrínsecos en la médula espinal.

Las fuerzas mecánicas aplicadas a la médula espinal a largo plazo, debido a los procesos degenerativos descritos, causan lesiones de forma directa a las células neuronales y gliales, y generan como consecuencia una cascada de procesos, incluyendo cambios en la arquitectura microvascular, neuroinflamación y apoptosis ⁽²⁴⁾.

La apoptosis de las células neuronales y oligodendrogiales puede estar mediada por el factor de necrosis tumoral *tor-a (Fas)* y proteína quinasa activada por mitógeno ⁽²⁵⁾.

Existe una abundancia de Na^+ debido a la activación de canales de Na^+ activados por voltaje neuronales. Esto tiene como consecuencia, un edema citotóxico y una afluencia de Ca_2^+ a través de Na^+ . Esto desencadena la liberación de glutamato en el espacio extracelular, que genera un aumento de la muerte celular local a través de mecanismos excitotóxicos ⁽²⁵⁾.

La compresión crónica, disminuye el flujo sanguíneo de la médula espinal, y la deformación del conducto conduce a una isquemia adicional. El diámetro de la luz de los vasos sanguíneos como las arterias vertebrales, la arteria espinal anterior y las arterias radicales se encuentra comprometido. De acuerdo con esto, estudios histopatológicos indicaron que la desmielinización en la MCA ocurre predominantemente en la materia gris y en los tractos de materia blanca medial. Lo que indica que la mala perfusión de los vasos juega un papel de suma importancia ⁽²⁴⁾. La degeneración walleriana de los axones motores en el tracto corticoespinal lateral es uno de los principales signos de enfermedad temprana.

Existe evidencia que indica que la interrupción crónica del suministro vascular a la médula espinal puede ser un componente significativo en el origen y la fisiopatología de la MCA y el determinante potencial de su curso natural ⁽¹⁵⁾.



La estrechez o la compresión genera como consecuencia el aplanamiento y ensanchamiento de la médula espinal, esto puede alargar los vasos transversales intrínsecos a las ramas terminales de la arteria espinal anterior, lo que produce pérdida y disfunción de las células endoteliales, la muerte o lesión de ellas, puede exacerbar el daño primario del tejido y contribuir a la rotura de la barrera hematoencefálica, lo que lleva al aumento de la permeabilidad vascular y al edema vasogénico de la médula espinal, que permite la salida de proteínas y líquido plasmático al parénquima o al tejido cerebral ^(12,15).

La isquemia crónica y la neuroinflamación convergen en la activación de vías, que resulta en muerte neuronal y oligodendrogial y los déficits neurológicos clínicos que caracterizan a la MCA ^(15,17,24,26).

Un estudio descubrió un aumento anormal en el número de astrocitos en pacientes con MCA. Mientras que Dhillon y col., en sus estudios encontraron niveles reducidos de astrocitos en la zona de la lesión, pero por encima y por debajo de la misma se encontró un aumento de ellos ⁽²⁶⁾.

Otro factor asociado a la MCA, es el tabaco, ya que influye en el metabolismo de los platillos vertebrales. Se publicó un artículo, por Oda y col., en el cual se realizó una evaluación experimental en un modelo de tabaquismo, donde buscaban la relación entre la degeneración de los discos intervertebrales y el consumo de tabaco. Descubrieron que fumar aumentaba la producción y liberación de citosinas inflamatorias, donde se llegó al resultado de la degeneración del disco por la descomposición de la actividad de los condrocitos ⁽¹⁴⁾.

V.4. Presentación clínica.

V.4.a. Síntomas.

La sintomatología de estos pacientes, ocasionada por la compresión del tejido medular, se acompaña de trastornos motores, sensitivos e incluso, en casos graves, trastornos esfinterianos y sexuales. A veces, puede presentarse compresión



radicular como consecuencia adicional, se demostró que la mitad de los pacientes con MCA cursaban a su vez con radiculopatía cervical ⁽²⁷⁾.

Los síntomas de estos pacientes varían según el grado de compresión de la médula espinal y de la forma de la médula transversal.

Yu y col. informaron que la gravedad de la sintomatología tuvo relación con el grado de deformidad de la médula espinal ⁽²⁸⁾.

Los síntomas más frecuentes, por los cuales se aquejan los pacientes son, la pérdida de destreza manual, desde dificultades para abotonarse la camisa, hasta pérdida de la escritura. Se creó el concepto de “mano mielopática” que consiste en la pérdida de fuerza, cambios sensitivos cutáneos, atrofia de musculatura intrínseca y espasticidad ^(26,29). Además estos pacientes van a cursar con trastornos en la marcha, pérdida de la propiocepción y espasticidad, donde van a sufrir inestabilidad y caídas frecuentes. Cuando la enfermedad está avanzada, generalmente sufren trastornos esfinterianos, donde puede referir alguna urgencia o aumento de la frecuencia para orinar hasta incluso, en pocos casos, llegan a la pérdida total del control del esfínter anal ^(2,30).

En algunos pacientes la disfunción neurológica llega a ser leve en un principio, con una mínima discapacidad, a medida que la compresión se vuelve progresiva el deterioro neurológico tiende a ser más severo ⁽²⁸⁾.

V.4.b. Signos.

Los signos físicos que presentan estos pacientes, incluyen signos de la primera y segunda motoneurona en extremidades superiores y/o inferiores ⁽¹⁰⁾.

V.5. Clasificación.

Se la puede agrupar en tres síndromes: sublesional, lesional y cervical.

El síndrome sublesional se caracteriza por presentar signos medulares por debajo de la lesión y se evidencia como paraparesia espástica con marcha



ataxoespasmódica. En este cuadro clínico se manifiesta el síndrome piramidal, mediante los signos: hiperreflexia tendinosa, signo de Babinski, clonus y el signo de Hoffman. En algunos casos el signo de Lhermitte es positivo y las alteraciones sensitivas pueden no evidenciarse al examen físico, esto depende de la magnitud de la compresión.

En relación al síndrome lesional, se caracteriza por la combinación de la afectación medular y radicular, con mayor alteración de la sensibilidad superficial y/o la disminución o ausencia de un reflejo osteotendinoso en miembro superior, que contrasta con la hiperreflexia de los niveles inferiores.

Por último, en el síndrome cervical, los síntomas y signos presentes pueden ser: dolores cervicales, cervicobraquialgias, limitación de la movilidad y síndromes facetarios ^(3,31).

V.6. Diagnóstico.

El diagnóstico de la MCA se basa en: datos clínicos del paciente, exploraciones neurofisiológicas y estudios de imágenes como radiografía (Rx), resonancia magnética (RM) y tomografía axial computada (TAC).

Las exploraciones neurofisiológicas se basan en los resultados de la electromiografía (EMG), que nos permite descartar radiculopatía cervical asociada a la Mielopatía y así también enfermedades neuromusculares como la ELA (Enfermedad Lateral Amiotrófica). Aunque existen otras técnicas como la onda F quien muestra un valor disminuido ante los pacientes con MCA, y el reflejo H que es más sensible ante este diagnóstico ⁽¹⁾.

También, podemos incluir como técnicas útiles los potenciales evocados somatosensoriales (SSEP) que sirven para apoyar el diagnóstico, mientras que los potenciales evocados motores (MEP) como requieren anestesia general no son útiles para el diagnóstico, pero sí para diferenciar la MCA entre otras afecciones. ^(1,22).

El estudio radiológico permite evaluar la estrechez del conducto y valorar movilidad en flexo-extensión. Existen mediciones que contribuyen al diagnóstico, así como el índice de Torg y Pavlov que se utiliza para detectar conducto cervical estrecho. Se basa en la relación entre el diámetro anteroposterior del cuerpo vertebral con la medición del canal vertebral. Este índice normalmente es superior a 1, y se considera como estenosis del canal cuando esta relación es inferior a 0,8. **(Figura 1)** ⁽¹⁾.



Figura 1. Rx a: Radiografía lateral de columna cervical con conducto cervical normal. Rx b: Radiografía lateral de columna cervical en paciente con conducto cervical estrecho constitucional. *Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.*

Sin embargo, es la RM la que confirma el diagnóstico, dado que posibilita evidenciar la relación del conducto con la médula y los cambios de señal que ésta puede experimentar. **(Figura 2 y 3)**. Se ha observado que las señales hiperintensas dentro del parénquima de la médula espinal demostradas en la RM ponderada en T2 se relacionan con la MCA ⁽²²⁾. **(Figura 4)**. Se utilizaron otras técnicas para evaluar a pacientes con MCA en estadios leves. Hubo un estudio prospectivo que

incluyó a 60 pacientes con MCA leve, en el que las formas de la médula espinal en la resonancia magnética se clasificaron como deformidad ovoide (ambos lados eran convexos y redondos) o deformidad de bordes angulares (ambos lados tenían un ángulo lateral agudo) según la RM axial ponderada en T2. Los autores analizaron que los pacientes con el tipo ovoide tenían un mejor pronóstico, con una tasa de tolerancia del 70% sin tratamiento quirúrgico, en cambio aquellos casos con deformidad de borde angular tenían una tolerancia del 58%. Por ende, se llegó a la conclusión de que se debe considerar una intervención quirúrgica en aquellos pacientes con MCA leve y deformidad del borde angular en el examen de RM axial ⁽²²⁾.



Figura 2. RMN de paciente con conducto cervical estrecho. *Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.*

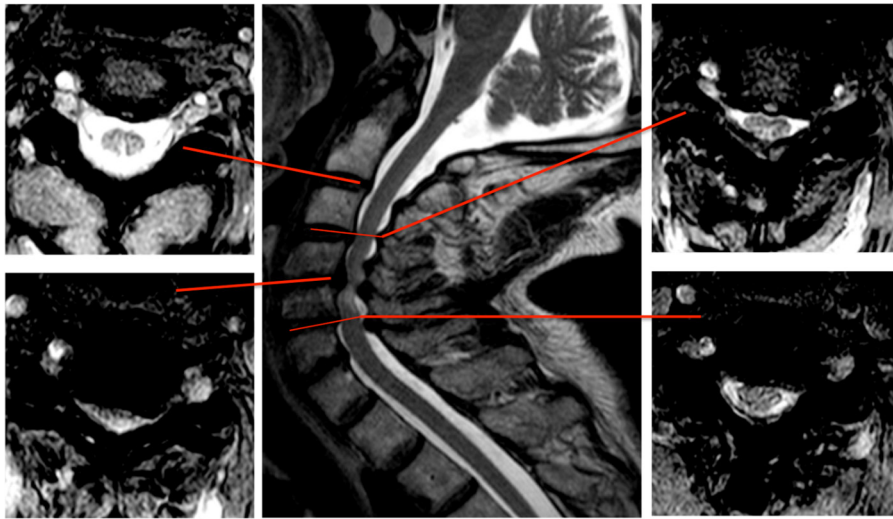


Figura 3. RMN corte mediosagital y cortes axiales en paciente con Mielopatía cervical con mayor compresión C4-C5. Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.



Figura 4. RMN sagital T2 de paciente con Mielopatía imagen de Mielomalasia. Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.

Actualmente, se han desarrollado las técnicas de RM dinámicas, que nos permiten observar las compresiones de la médula durante los movimientos de flexión y extensión de la columna vertebral cervical, las cuales podrían identificar de forma más precisa los lugares de mayor compresión ^(31,32).

Por otra parte, la TAC puede ser útil para detectar calcificaciones dentro del conducto. **(Figura 5)**. Con estos estudios se puede medir el diámetro mediosagital del conducto medular, donde un diámetro menor a 13 mm presenta estenosis congénita, que junto con los cambios degenerativos de la columna, contribuyen a aumentar el estrechamiento del conducto y los agujeros vertebrales ^(3,10,14–16,19,33).



Figura 5. TAC de paciente con MCA. Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.



Existen varios instrumentos que cuantifican la gravedad de la patología como: la escala de Nurick, el puntaje de la Asociación Japonesa de Ortopedia (JOA), la versión modificada del JOA (mJOA) y la escala de Mielopatía de Cooper. Estas escalas con grados o puntajes permiten clasificar la gravedad de la clínica de Mielopatía. Las más utilizadas son la escala mJOA, que permite evaluar en una escala de 18 puntos, las capacidades funcionales de los miembros superiores, de los miembros inferiores, la sensación de la extremidad superior y la función del esfínter. La gravedad de la MCA se puede clasificar como leve (puntaje mJOA 15-17), moderada (puntaje mJOA 12-14), o severa (puntaje mJOA ≤ 11). Esta escala, es considerada un gran predictor de los resultados post-operatorios en pacientes con Mielopatía ⁽²²⁾ (ver Anexo III)

Asimismo, la escala de Nurick, permite evaluar el estado funcional, en una clasificación de seis grados. Puede establecerse como grados leves a aquellos con Nurick igual o menor a 2, esto es, pacientes que tienen cuadro de Mielopatía pero en los que los síntomas no alteran la actividad laboral del individuo ^(2,3,6,10,14-16,18,34). (Ver Anexo I)

También existe el Cuestionario DOWN, que resulta de cuatro preguntas las cuales debe conocer el médico general para sospechar de la existencia de Mielopatía y que no pase desapercibido el diagnóstico, ya que se observó que el 30% de las mielopatías tienen detección tardía ⁽⁷⁾. (Ver Anexo II)

La disminución de la capacidad de caminar es algo frecuente en los pacientes con perfil mielopático, por lo cual se realiza el “walking test”, que calcula el tiempo y la distancia que recorre el paciente en 30 metros ⁽³⁵⁾.

V.7. Diagnósticos Diferenciales.

Existen varias enfermedades, entre ellas, aquellas con afectación de las vías sensoriales y motoras desde la médula espinal, que pueden causar un cuadro similar a la MCA como:



-Tumores extradurales, intradurales o intramedulares, infecciones, secuelas de fracturas.

-La Mielopatía por deficiencia de Vitamina B12, donde muchas veces coexisten hallazgos de neuropatía sensorial en las extremidades inferiores, al igual que cambios cognitivos y hematológicos en la degeneración combinada subaguda de la médula espinal, lo que aclara su diagnóstico.

-Esclerosis en placas

- Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA): sobre todo al comienzo de la enfermedad, es donde se puede confundir con MCA, antes de la aparición de alteraciones labioglosofaríngeas. La ELA además, se diferencia de la MCA por el compromiso de la segunda neurona motora en las extremidades inferiores, con la presencia de espasmos, atrofia, o disminución de los reflejos, o aquellos cambios en el examen de los nervios craneales.

-Entrampamientos nerviosos de miembros superiores ^(3,14).

V.8. Historia Natural.

La historia natural de la Mielopatía Cérvico-Artrósica es difícil de determinar, debido a que hay escasos estudios de investigación sobre el tema.

Se han mencionado períodos de estancamiento que se alternan con períodos de progresión leve, y otros pacientes con rápido deterioro medular, con o sin antecedente traumático ⁽²⁾.

Al realizar una revisión de la literatura, se encontró que en 1952, Spillane y Lloyd publicaron que sus pacientes con MCA terminaban con una incapacidad progresiva ⁽³⁶⁾. Del mismo modo, en 1956, Clarke y Robinson por medio de un estudio confirmaron que cuando la enfermedad es diagnosticada, la función neurológica nunca vuelve a ser normal ⁽²⁾.

Durante el año 1963, Less y Turner, realizaron un estudio retrospectivo de 44 pacientes con evidencia clínica de Mielopatía cervical. Estos investigadores



estudiaron el curso de la MCA en los pacientes durante diez años y así, descubrieron que la disminución inicial de la función puede estabilizarse y mantenerse así durante años. Pero que en muchos casos, las exacerbaciones dejaban a los pacientes con más deterioro que antes ^(15,34).

Desde otra perspectiva, en el año 1972, Nurick determinó que la MCA es una enfermedad benigna, y confirmó que los pacientes a menudo son estables durante largos períodos de tiempo después de que aparece la sintomatología.

Estos estudios basados en muestras de pacientes con MCA, nos dan una idea de la heterogeneidad de los resultados.

V.9. Tratamientos.

El tratamiento puede ser conservador o quirúrgico.

V.9.a. Tratamiento conservador.

En algunos pacientes, generalmente aquellos con sintomatología leve, poca pérdida de función neurológica y estables, se recomienda el tratamiento conservador como una medida terapéutica válida.

Se describen diferentes alternativas para dicho tratamiento, desde elementos de la dieta hasta actividades de higiene corporal y manipulaciones. Con el objetivo de modificar los hábitos y lograr que los pacientes tomen conciencia de la importancia de evitar actividades que someten a estrés biomecánico a la columna cervical. Además, la utilización de fisioterapia como método para relajar la musculatura contracturada, y la inmovilización con collarín para la protección de la columna cervical, reeducación postural, y tratamiento médico analgésico.

Con el tratamiento conservador no se busca resolver la Mielopatía Cérvico-Artrósica, sino mejorar la sintomatología, el dolor, recuperar la función neurológica y mejorar así la calidad de vida del paciente ⁽⁴⁾.



V.9.b Tratamiento Quirúrgico.

El tratamiento quirúrgico está indicado para modificar la historia natural de la Mielopatía Cérvico-Artrósica y prevenir el deterioro neurológico. Aquellos pacientes con Mielopatía moderada, severa o rápidamente progresiva son candidatos a cirugía.

Los objetivos de la cirugía para pacientes con MCA incluyen, la descompresión de la médula espinal, la restauración de la alineación cervical y el tratamiento de la inestabilidad si lo requiere. A pesar de esto, existe un porcentaje de pacientes que no logran mejorar con dicho procedimiento ⁽¹⁵⁾.

Por lo general, aquellos pacientes que son sometidos a descompresión precoz obtienen mejores resultados del tratamiento quirúrgico que aquellos sometidos a descompresión tardía ⁽⁸⁾. Un estudio prospectivo de la AoSpine MCA North América indicó que la descompresión cervical detiene el deterioro y mejora los resultados neurológicos, el estado funcional y la calidad de vida de estos pacientes ⁽¹⁰⁾.

Un estudio realizado en 2015 sugiere que los pacientes tienen mayor probabilidades de mejorar después de la cirugía si son más jóvenes, tienen síntomas más leves y de menor duración previa a la operación, no fuman, tienen menos comorbilidades y no presentan alteración de la marcha ⁽²¹⁾.

Tanto el método quirúrgico a elección como la técnica, van a depender de varios factores, el estado general del paciente, la clínica, el tiempo de duración de los signos y síntomas, los hallazgos de estudios complementarios, también dependen del tipo de curvatura cervical (lordosis, rectificación o cifosis), cantidad de niveles a liberar (uno, dos o múltiples), lugar de la compresión, posibilidad de realineación medular, experiencia y preferencia del cirujano ⁽³⁷⁾.

El abordaje puede ser anterior, posterior o combinado. En muchos casos, es efectivo, no obstante hay que tener en cuenta, ante la realización del acto quirúrgico y elección del abordaje, la aparición de comorbilidades subyacentes del paciente, las consecuencias y complicaciones propias de la intervención y las limitaciones de cada enfoque, un estudio demostró que la morbilidad general



aumentó un 33,82%. También, debemos tener en cuenta el costo sanitario que conlleva la misma, ya que representan una carga importante sobre todo para los países que se encuentran en desarrollo ^(2-4,38,39).

Técnicas Quirúrgicas según Abordaje.

Abordaje Anterior

Es la opción que prefieren muchos cirujanos cuando el compromiso es de uno o dos niveles, y cuando la compresión anterior de la médula espinal es el componente más importante.

Este tipo de abordaje tiene distintos enfoques, la discectomía y corpectomía, teniendo la ventaja de restaurar más fácilmente la lordosis cervical ⁽³⁸⁾ aunque por lo general conlleva artrodesis con la consecuente disminución de la movilidad.

Así como por ejemplo, cuando se encuentran osteofitos y protuberancias del disco intervertebral, la resección de ellos y la colocación de un injerto interespacial permite descomprimir la médula espinal ⁽³⁸⁾.

Discectomía cervical anterior y fusión.

El grado de descompresión está indicado por la estenosis que se observa en los estudios de imagen preoperatorios. Usando visualización microscópica, los osteofitos de la placa posterior se adelgazan con una fresa de alta velocidad hasta que solo queda un remanente cortical delgado. Los fragmentos de corteza y condral se separan y se extirpan. Se coloca un injerto autólogo, homólogo o espaciador artificial con una leve distracción ⁽⁴⁰⁾.

Corpectomía.

Este enfoque proporciona una descompresión multinivel y sirve como fuente de autoinjerto. Se basa en la resección de uno o varios cuerpos vertebrales para descompresión de estenosis anteriores. (**Figura 6**)

La estenosis en dos niveles adyacentes puede descomprimirse con una corpectomía de un solo nivel, es decir, dos interfaces injerto-huésped.



Las placas estáticas y las placas dinámicas se han introducido con el propósito de evitar el desplazamiento del injerto luego de una corpectomía y disminuir la tasa de falta de unión. Las placas dinámicas, se desarrollaron más recientemente para evitar las fallas de las placas estáticas.

Complicaciones con los procedimientos de descompresión anterior.

Las complicaciones que se producen debido al abordaje anterior están relacionadas con las estructuras de los tejidos blandos, el injerto óseo y el sistema neurológico.

Dentro de las complicaciones reportadas se encuentra el colapso o migración del injerto, fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR), infección, disfagia, paresia de C5, ronquera y disfonía.

La disfagia postoperatoria se observa en un 2% a 48% de los pacientes. La sintomatología suele ser transitoria, pero puede existir una disfagia crónica en un 12% de los mismos ⁽⁴¹⁾. Al igual que la ronquera temporal que se observa en un 3% a 11% de los pacientes con ronquera permanente en un 0.33%. Asimismo se observa que la disfonía postoperatoria, se encuentra relacionada con la lesión de los nervios laríngeos superiores o recurrentes, la duración del procedimiento y la fuerza de retracción. También puede deberse en parte al resultado de la lesión de la laringe recurrente debido al tubo endotraqueal ⁽⁴⁰⁾.



Figura 6. RMN mediosagital preoperatoria. Rx. Postoperatoria Descompresión abordaje anterior, reconstrucción y artrodesis con placa y tornillos. *Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.*

Abordaje posterior

En el abordaje posterior, existen principalmente dos enfoques de tratamiento, la laminectomía, con o sin fusión y la laminoplastía^(8,38,40). (**Figura 7**)

Si bien existen controversias a la hora de la elección del abordaje, cuando hay una columna en lordosis con compresión de múltiples niveles se prefiere este tipo de abordaje. Para algunos autores es imprescindible para realizar este abordaje que la médula pueda realinearse. Ya que, evita las complicaciones encontradas con los abordajes anteriores como resultado de la obesidad, cuello corto, una cirugía anterior previa. También evitan la posibilidad de lesiones en el esófago, la tráquea y la laringe. Sin embargo, es de suma importancia para el abordaje posterior exitoso, la presencia eje sagital neutro o lordótico, o la posibilidad de la ya mencionada realineación medular.



Laminectomía

Este enfoque se describió en 1901, y desde entonces se utilizaba para la descompresión de la estenosis cervical resultante de la espondilosis. Sin embargo, se vio limitado, ya que se observó que generaba inestabilidad segmentaria, deterioro neurológico tardío en algunos pacientes y cifosis.

Es una técnica en la cual se proporciona una descompresión posterior extensible y una visualización importante de los elementos neurales ⁽⁴²⁾.

Laminoplastía.

Este enfoque se describió en 1973 como un procedimiento expansivo del canal medular que llevaba a la descompresión de la médula espinal. (**Figura 7**).

Las estrategias de este enfoque son: expansión excéntrica con una bisagra unilateral y expansión simétrica con bisagras bilaterales. El objetivo de este enfoque es aumentar las dimensiones del conducto medular para liberar la médula espinal ^(37,42).

En dos estudios comparativos entre laminoplastía y laminectomía, existió una similar mejoría de ambos en la marcha, la fuerza, la sensación y el dolor.

Complicaciones con los procedimientos de descompresión posterior.

Estas complicaciones incluyen traumatismo iatrogénico del cordón o raíz, disfunción de la raíz nerviosa y deterioro neurológico tardío. Se observa parálisis de la raíz nerviosa, especialmente de C5, debilidad motora, disminución de la lordosis cervical. Estudios recientes informan que la incidencia de deformidad cifótica de la columna vertebral después de la laminectomía, varía del 21 al 33% ^(40,42).

También se ha publicado que los pacientes pueden indicar dolor de cuello, rigidez y omalgia después de la descompresión posterior.

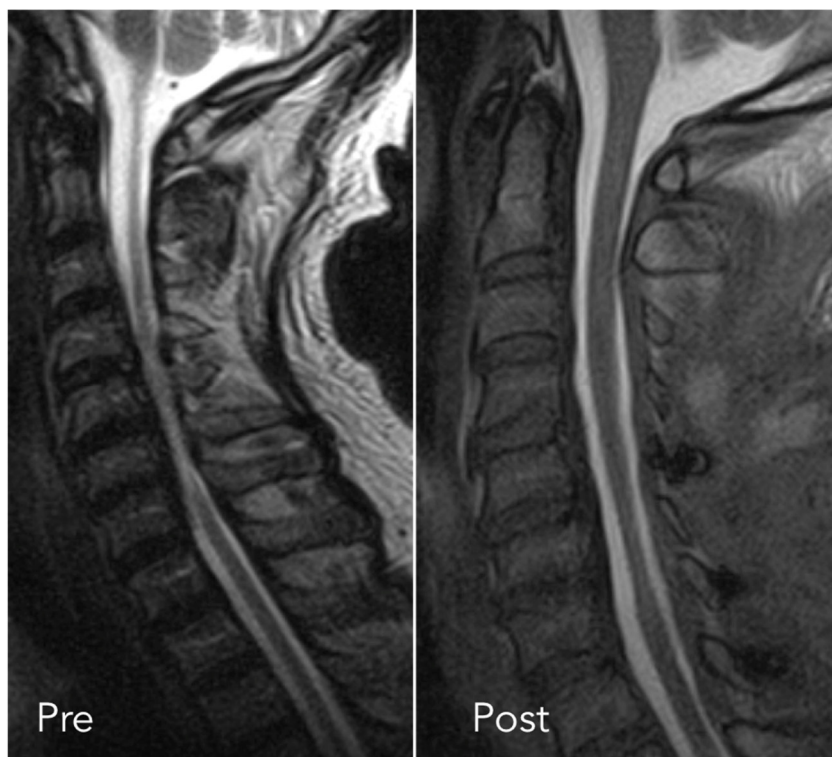


Figura 7. RMN de paciente con MCA, previo a cirugía (izquierdo) y post laminoplastía (derecha). *Archivo del Servicio de Ortopedia y Traumatología Hospital El Cruce. Dr. Osvaldo Romano.*



VI. Contexto de Análisis

VI.1. Material y Método

Este apartado constará de dos etapas. Revisión sistemática de la bibliografía y encuesta analítica a médicos y licenciados en kinesiología y fisioterapia.

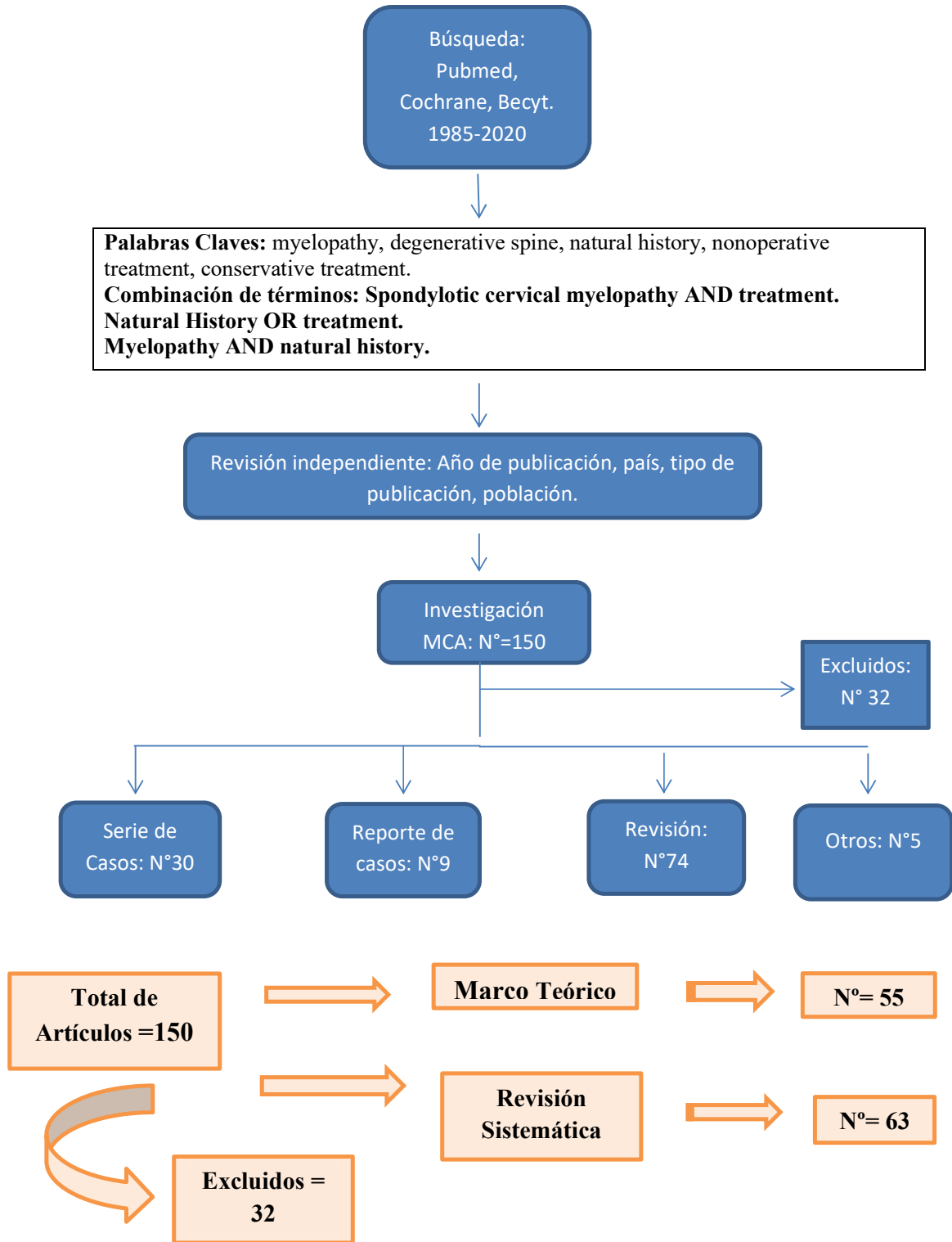
VI.2. Revisión sistemática.

Analizaremos por medio de una búsqueda bibliográfica, la historia natural de la Mielopatía Cérvico-Artrósica e investigaremos sobre la utilización del tratamiento conservador en pacientes con MCA en estadios leves.

Esta investigación se realizará mediante la consulta en las siguientes bases de datos: Pubmed, Cochrane, Biblioteca virtual en salud y la Biblioteca electrónica de ciencia y tecnología del Ministerio de Salud (Becyt).



Estrategia de Búsqueda.





Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión.
Artículos que incluyan una población mayor de 18 años, con un periodo de publicación entre 1985 y 2020, serie de casos, reporte de casos, revisión sistemáticas, metaanálisis y libros que incluyan a la Mielopatía Cèrvico-artròsica, tratamiento conservador e historia natural.	Artículos que utilizan como única medida el tratamiento quirúrgico en pacientes con MCA. Aquellos que analizaban un solo caso clínico con varias limitaciones.

VI.3. Diseño del estudio de campo (Encuesta)

El estudio será observacional, transversal y prospectivo.

VI.4. Encuesta.

La segunda instancia se compone de una encuesta analítica elaborada junto al tutor de la presente Tesina el Dr. Osvaldo Romano, y fue supervisada por el Dr. Néstor Fiore, y la Lic. Eugenia Pollini coordinadora de la carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría en la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ).

Tras una presentación enmarcando la finalidad de la encuesta, ésta fue enviada por medio de un formulario de manera online a médicos y kinesiólogos, docentes y no docentes, para describir el abordaje que tienen los profesionales de la región, en relación al cómo y cuándo indicar tratamiento conservador no medicamentoso en pacientes con MCA en estadios leves. Se adjuntó a la encuesta la clasificación de Nurick para facilitar las respuestas.

La encuesta junto a la nota de presentación se detallan en el Anexo V.

La misma contaba con unas preguntas iniciales relativas al ejercicio profesional, y con las siguientes 4 preguntas.



La primera fue para conocer si el tratamiento conservador podría ser de utilidad en pacientes con MCA. Para aquellos que respondieran afirmativamente, se continuaba con las preguntas restantes.

La segunda, era para conocer en que estadio de la clasificación de Nurick consideraba indicado el tratamiento conservador.

La tercera para determinar las alternativas de tratamiento conservador utilizadas, y la cuarta para especificar el tipo de tratamiento fisiokinésico. Estas dos preguntas tuvieron la posibilidad de agregar alternativas que no hubieran sido mencionadas para su elección.



VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

VII.1. Análisis de la historia natural de la MCA

La historia natural de esta enfermedad es difícil de determinar, se han manifestado periodos de estancamiento que se alternan con periodos de progresión leve, mientras que otros pacientes tienen un rápido deterioro medular ^(10,13,14,43,44).

Distintos autores concuerdan que la evolución natural de esta enfermedad varía mucho y depende de cada paciente, es de suma importancia ampliar el conocimiento de ella para optimizar el tratamiento de estas personas ^(15,17).

Si nos remitimos a estudios pasados, en el año 1952, comenzaron a investigar con mayor relevancia, acerca de la evolución de la MCA donde determinaron que estos pacientes terminaban con una gran incapacidad y cuando su función neurológica se deterioraba, ésta nunca volvía a ser normal ^(15,36).

Bakhsheshian cita en su investigación a Clarke y Robinson quienes en 1956 realizaron un estudio con 120 pacientes con MCA, donde 105 casos resultaron del proceso normal de envejecimiento y 15 pacientes resultaron de anomalías congénitas. En este estudio hubo 85 hombres y 35 mujeres, y se dividieron en grupos dependiendo la sintomatología; el grupo I comenzó con síntomas motores en una pierna (33 casos), el grupo II los síntomas motores se dieron en ambos miembros inferiores (27 casos), en el grupo III los síntomas fueron sensoriales en brazos y manos (23 casos), grupo IV tenían dolor en el cuello, hombro o brazos (22 casos), el grupo V sufrían síntomas de descarga eléctrica, generalmente en movimientos de flexión pero también se podían dar en extensión (6 casos), Grupo VI tuvieron síntomas sensoriales en ambas piernas (5 casos) y por último el Grupo VII que padecieron síntomas motores en ambos miembros superiores. De los 120 pacientes, 54 recibieron tratamiento quirúrgico, 37 de ellos no recibieron tratamiento y 29 fueron tratados de forma conservadora. De los 54 ninguno fue tratado con terapia médica previa. De los 37 que no recibieron tratamiento, 8 murieron y 3 no tuvieron seguimiento, y de los 29 pacientes con tratamiento conservador, 1 falleció, 3 no pudieron ser rastreados, mientras que los 25 restantes tuvieron un seguimiento que varió de tres meses a cinco años y medio. Los



autores evaluaron los resultados en función a los signos y síntomas de los 120 pacientes previo al momento del tratamiento donde el 75% de los pacientes, mostraron una progresión episódica donde hubo nuevos signos y síntomas, el 20% una progresión lenta pero constante, y el 5% un comienzo rápido de los síntomas, seguido por un periodo de estabilidad y luego un severo deterioro. Los cambios sensitivos y esfinterianos fueron generalmente transitorios, mientras que los cambios motores persistieron y progresaron con el paso del tiempo ⁽¹⁵⁾.

Así también, el mismo autor citó a Less y Turner quienes en 1963 realizaron un estudio con 44 pacientes con MCA diagnosticada, seguidos durante varios años. Estos autores descubrieron que en algunos casos, puede producirse una mejora con el tratamiento no quirúrgico incluso cuando la enfermedad tiene una larga duración. Concluyeron que la función de cada individuo puede estabilizarse y mantenerse así durante un largo tiempo, mientras que en otros, las exacerbaciones dejaban a los pacientes con mayor deterioro que antes ⁽¹⁵⁾.

Por otro lado, Roberts en 1966 analizó una serie retrospectiva de 24 pacientes con MCA, con una edad promedio de 54.2 años. A diferencia de Less y Turner, encontró que una larga duración y gravedad de los síntomas parecen impedir su recuperación ⁽⁴⁵⁾.

Desde otra perspectiva, en 1972 Nurick determinó que la MCA es una enfermedad benigna, y tiene momentos de estabilidad durante largos periodos de tiempo ⁽⁴⁶⁾.

Matz menciona en su metaanálisis a Sadasivan y col. en el año 1993, quienes realizaron un estudio con 22 pacientes (edad promedio 50.8 años) con una duración promedio de los síntomas de 6.3 años antes del diagnóstico de la enfermedad. Todos estos pacientes tenían MCA leve (un grado II en la escala de Nurick). Durante el seguimiento todos los pacientes progresaron en la escala de Nurick, y estos resultados sugirieron un deterioro en el tiempo ⁽⁴⁷⁾.

Matz también se refiere a los estudios de autores como O'Gino y col. (1983) y O'no y col. (1977) quienes realizaron estudios post-mortem en pacientes que cursaban con MCA, (edad promedio 76,4 y 74,2 respectivamente) e indicaron que



esta enfermedad empeora con el tiempo y la compresión anteroposterior. Ito y col. (1996) por otro lado, observaron que con el tiempo, se desarrollaba una atrofia y pérdida neuronal en la materia gris con desmielinización de la materia blanca. Estos autores investigaron que existe una relación entre la compresión AP de la médula espinal y la degeneración de la materia gris y el deterioro de la materia blanca ⁽⁴⁷⁾.

Matz mencionó el estudio realizado por Nakamura y col. en el año 1998, analizaron a 54 pacientes con MCA con un diámetro sagital mínimo de 12.0 mm, donde observaron un nivel de normalidad, es decir sin discapacidad, del 27% en miembros superiores y 26% en miembros inferiores. Estos pacientes realizaron tratamiento conservador que varió desde yesos, tracción manual y pinzas Crutchfield (pinzas de tracción cervical). El 55% de los pacientes mejoró en la extremidad superior y el 57% en la extremidad inferior y los demás se mantuvieron estables. El mantenimiento fue del 70% durante varios años y sólo el 3% de los pacientes empeoró ⁽⁴⁷⁾.

En el año 2000 se realizó un estudio prospectivo aleatorizado de dos años, donde se comparó el tratamiento quirúrgico y conservador en formas leves y moderadas de MCA por Kadanka y col., en el cual se presentaron 48 pacientes, que fueron separados en dos grupos. El grupo A tratado de forma conservadora, donde analizaron a 27 pacientes (todos menores de 75 años), mientras que el grupo B conformado por 21 pacientes fue tratado quirúrgicamente. Allí notaron que la MCA leve a moderada se estabiliza durante 24 meses y que en aquellos pacientes con MCA en estadios leves tratados quirúrgicamente no hubo grandes diferencias con aquellos tratados de forma conservadora ⁽⁴⁸⁾.

El mismo autor publica en el año 2002, una evaluación realizada a pacientes con MCA en estadios leves, donde se utilizó la clasificación de la Asociación Japonesa de Ortopedia modificado. El grupo de pacientes que realizó tratamiento conservador, fue de 33 personas menores de 75 años con una duración promedio de un año de los síntomas. A los seis meses de seguimiento, el 27% permaneció estable mientras que el 72% mejoró; a los tres años de seguimiento, el 26% se mantuvo estable y el 72% mejoró en la escala de mJOA. Estos autores



concluyeron que los síntomas de pacientes con MCA leve y menores de 75 años no empeoran en su mayoría, al contrario, en ocasiones pueden mejorar (80%) ⁽⁴⁹⁾.

Por otro lado, Sampath y col., en el año 2000, realizaron un estudio prospectivo, multicéntrico y no aleatorizado que muestra malos resultados en pacientes con mielopatía tratados de forma conservadora. Fue un estudio de 43 pacientes, donde 20 fueron tratados de forma quirúrgica, y 23 tratados de forma conservadora. Aquellos pacientes que fueron intervenidos, mejoraron sus síntomas neurológicos, su dolor y su estado funcional. Sin embargo, el grupo tratado de forma conservadora empeoró, tanto en su estado neurológico, como en su capacidad para realizar las actividades de la vida diaria, aun así, el análisis que se llevó a cabo sobre el dolor promedio mejoró para ambos grupos ⁽⁵⁰⁾.

Se publicó que la MCA además de afectar la función sensitiva y motora, también produce afectación en el sistema respiratorio. Aljuboori y Boakye mencionan a Bhagavatula y col. quien realizó un estudio prospectivo de la prueba de función pulmonar en 30 pacientes con MCA, donde demostraron que la capacidad vital forzada media (CVF) era del 65%, considerablemente menor que en el grupo control sano donde fue del 88%. El volumen espiratorio forzado medio en un segundo (FEV1) fue del 72% en el grupo de pacientes con MCA, y de 96 % en el grupo control. La tasa de flujo espiratorio máximo (PEFR) fue del 56.6% en el grupo con MCA, y del 68.3% en el grupo control. Se cree que esto podría ser debido al suministro neuronal sensorial, motor y autónomo al tórax superior a través de las raíces de C5-T1 ⁽¹³⁾.

En el año 2013, se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, con el fin de investigar y despejar las dudas existentes sobre la historia natural de la MCA. Karadimas y col. revisaron 10 estudios con 16 publicaciones entre enero de 1956 y noviembre de 2012. Entre ellos, Barnes y Saunders (1984) ⁽⁵¹⁾ quienes valoraron el deterioro neurológico en 45 pacientes mediante la escala de Nurick con un seguimiento de 8.2 años. El 13 % de los pacientes se deterioraron, el 20% mejoraron y el 67% no tuvieron cambios durante el seguimiento. De los 10 estudios, 7 de ellos coincidían en la realización de un tratamiento quirúrgico por empeoramiento en los síntomas durante la evolución natural de la MCA, luego de



que fallara el tratamiento no quirúrgico. Desde un 4% a un 40% según el estudio revisado, con un periodo de seguimiento de entre 3 a 7 años. Estos autores encontraron que factores como el sexo femenino y el aumento del ROM tenían que ver con un peor pronóstico en el resultado de la enfermedad. Cuatro estudios evaluaron los factores asociados con la mejoría del estado neurológico luego del tratamiento conservador, allí autores como Kadanka y col. publicaron que a mayor edad antes del tratamiento, mayor área transversal de la médula espinal, mayor valor del índice de Pavlov y menor puntaje mJOA al inicio del tratamiento fueron factores que denotaron una posible mejoría. Concluyen en que a pesar de que existen estudios no hay hasta la fecha una imagen clara sobre la historia natural de la enfermedad ⁽¹⁷⁾.

Pocos años después, en una revisión sistemática publicada en 2017 se mencionó que del 20 % al 62 % de los pacientes con MCA tuvieron un deterioro neurológico después de 3 a 6 años de seguimiento ⁽²⁴⁾. Se observó, que cuando existe compresión circunferencial de la médula espinal hay mayor riesgo de que haya deterioro neurológico, que cuando hay compresión parcial de la misma. Por lo tanto, que la compresión sea circunferencial llevaría a una derivación inmediata y a una intervención más cuidadosa.

La historia natural de la MCA es difícil de determinar, si bien las publicaciones coinciden en que en la mayoría evoluciona la sintomatología, se reconoce que en un porcentaje puede mantenerse estable.

El porcentaje exacto de progresión clínica, así como las características que la condicionan no tienen aún un consenso unánime. La menor edad de comienzo y menor índice de Torg y la compresión global se postulan como condicionantes de mal pronóstico.



VII.2. Análisis de la utilización de tratamiento conservador en pacientes con MCA.

Actualmente la mayoría de los autores concuerdan que el tratamiento más efectivo es la cirugía para los pacientes que cursan con MCA moderada y grave, ya que con esta se logra detener la progresión de la misma. Sin embargo, existen discusiones sobre cuál debería ser el tipo de tratamiento para aquellos pacientes con MCA en estadios leves ^(39,52,53).

Se debe tener en cuenta al considerar el tratamiento no quirúrgico la edad biológica y fisiológica del individuo, el nivel de actividad, (participación en el trabajo, actividades sociales, actividades de la vida diaria) el estado funcional del paciente, y el estado neurológico del mismo, así como la gravedad, síntomas y progresión ⁽⁵⁰⁾. También, se debe considerar la preferencia del paciente y el riesgo quirúrgico existente debido a comorbilidades subyacentes.

Con este tipo de tratamiento no se pretende resolver la MCA, sino que su objetivo se basa en controlar el dolor, disminuir la sintomatología, mantener la función y proteger la médula espinal ⁽²⁾.

Si bien no existen abundantes investigaciones sobre el tratamiento conservador en pacientes con MCA en estadios leves, autores como Sampath y col. realizaron un estudio prospectivo observando a 62 pacientes con esta enfermedad durante un año, e hicieron una comparación entre el tratamiento quirúrgico y el tratamiento conservador. Los pacientes que fueron sometidos a cirugía tuvieron una mejoría de los síntomas, el dolor y en su independencia para realizar las AVD. Mientras que aquellos pacientes que realizaron métodos conservadores tuvieron un empeoramiento progresivo de los síntomas neurológicos y pudieron realizar menos AVD ⁽⁵⁰⁾.

Asimismo, Nurick realizó un estudio donde se compararon pacientes con MCA tratados de forma conservadora y aquellos tratados con cirugía, de los pacientes con un grado de Nurick de 1 o 2, el 64,28 % tratado de manera no quirúrgica permaneció igual, mientras que el 85,71 % de los pacientes tratados



quirúrgicamente mostraron estabilidad. Aun así, no se demostró en este estudio una gran diferencia de deterioro entre los pacientes ⁽⁴⁶⁾.

Del mismo modo, Kadanka y col., realizaron entre el año 2000 y 2002 un ensayo controlado aleatorio para evaluar las diferencias entre los pacientes con MCA leve tratados de forma conservadora (35 pacientes) y aquellos tratados quirúrgicamente (33 pacientes) con un seguimiento de 3 años. El tratamiento no quirúrgico consistió en reposo en cama de manera intermitente, inmovilización de collar, medicamentos antiinflamatorios y evitar realizar actividades de alto riesgo. Este estudio no mostró que la cirugía sea superior al tratamiento conservador. Los autores concluyeron que: no hubo diferencias estadísticas con respecto al puntaje mJOA en los grupos quirúrgicos y no quirúrgicos, así también las actividades de la vida diaria fueron similares en ambos grupos de 1 a 3 años después del inicio del tratamiento ^(48,49).

Tetreault menciona en su metaanálisis un estudio realizado por Matsumoto y col. quien comparó el resultado de pacientes tratados quirúrgicamente (10 pacientes) y otros tratados en forma conservadora (17 pacientes). Las puntuaciones de JOA a los 3 meses fueron mucho más bajas en el grupo quirúrgico. Aun así al final del seguimiento no hubo diferencias significativas entre los grupos. El 90% de los pacientes con tratamiento quirúrgico estaban satisfechos con los resultados, mientras que en aquellos pacientes tratados de forma conservadora sólo un 77% lo estaba. No obstante, se trata de estudios realizados con poca potencia ⁽¹²⁾.

Por otro lado, Wilson y col. mencionan a Sampath y col. quienes realizaron un cuestionario prospectivo multicéntrico para 43 pacientes con MCA. El seguimiento promedio fue de 11,2 meses y el grupo quirúrgico tuvo Mielopatía más severa al inicio del estudio. Indicó mejoras significativas en el dolor, el estado funcional y en los síntomas de los pacientes tratados quirúrgicamente. Mientras que el método conservador constaba de terapia farmacológica, narcóticos no esteroideos y esteroideos, reposo en cama, ejercicios, tracción cervical, e inyecciones espinales. Estos pacientes sufrieron un deterioro progresivo en la realización de las AVD y en los síntomas neurológicos, empeoramiento del dolor y del estado funcional ⁽¹¹⁾.



Al igual que un estudio de Yoshimatzu y col. donde el 78 % de los pacientes que se sometieron a cirugía mejoraron de acuerdo con su puntaje JOA, mientras que solo el 23% de aquellos que realizaron tratamiento conservador mejoró en cuanto al estado funcional ⁽⁵⁴⁾.

Asimismo, Tetreault en su metaanálisis cita un estudio retrospectivo de Yoshimatzu y col. en el cual se investigó cambios sintomáticos en 69 pacientes con MCA que rechazaron la cirugía luego del diagnóstico. De los 69 pacientes, 57 aceptaron el tratamiento conservador (37 tratamiento estricto y 20 cuidados no rigurosos) y 12 rechazaron el tratamiento conservador. El tratamiento conservador estricto consistió en 3 a 4 horas de tracción cervical continua por día durante uno a tres meses, además de inmovilización con ortesis cervical, ejercicios terapéuticos, medicamentos y fisioterapia. Para evaluar los resultados del tratamiento, se realizó una comparación de los puntajes JOA iniciales y posteriores al mismo. Los pacientes se agruparon en tres grupos según existiera “mejoría”, “ningún cambio” o “exacerbación de los síntomas”. La “mejoría” estuvo en 15 de los 57 pacientes que aceptaron el tratamiento conservador y en 1 de los 12 que lo rechazaron. La “exacerbación de los síntomas” se halló en 33 de los 57 pacientes tratados y en 10 de los 12 que rechazaran el tratamiento ⁽⁵⁵⁾.

Rhee y col. realizaron una revisión sistemática en la literatura publicada entre 2012 y 2015 donde la búsqueda arrojó dos publicaciones que cumplieron con los criterios de inclusión y concluyeron que había poca evidencia de que los resultados del tratamiento conservador sean inferiores a los del tratamiento quirúrgico en pacientes con MCA en estadios leves ⁽⁵⁶⁾.

Al no existir un modelo establecido del tratamiento conservador en pacientes con MCA leve, el mismo se debe centrar en los síntomas del paciente ⁽²⁾. Según Epstein, con tratamiento conservador sólo se consigue mejorar la sintomatología y calidad de vida del paciente en un 36% de los casos ⁽⁵⁷⁾.

Un estudio de Rao, indicó que un mayor diámetro anteroposterior del conducto vertebral, una mayor superficie transversal de la médula espinal y la edad avanzada respondían con más efectividad al tratamiento conservador ⁽⁸⁾.



Se debe tener en cuenta que aquellos pacientes a los que se les realiza métodos conservadores, deben tener un seguimiento y un monitoreo de manera frecuente. Los médicos deben informarles sobre el posible empeoramiento de los síntomas y de la progresión de la enfermedad ⁽⁵⁶⁾.

Ante la falta de estudios con evidencia, Fehlings y col. recomiendan un ensayo de terapia de rehabilitación estructurada, con seguimiento y monitoreo frecuente. No obstante, ante un deterioro neurológico, y la inexistencia de mejoría, se recomienda inmediatamente tratamiento quirúrgico ⁽²¹⁾.

El tratamiento conservador puede basarse en técnicas de fisioterapia y rehabilitación, inmovilización con ortesis, reposo intermitente en cama, modificaciones en el estilo de vida, tracción cervical y movimientos accesorios suaves, esto podría disminuir la compresión de la médula espinal y de los elementos nerviosos. También se ha sugerido desde un cambio en los elementos de la dieta hasta actividades de higiene corporal y manipulaciones. Así también evitar actividades que causen estrés biomecánico en la columna cervical y que generen mayor compresión en la médula espinal ⁽⁴⁾.

En cuanto a la fisioterapia, podría ser efectiva la electrotermoterapia, ya que la termoterapia tiene un efecto analgésico al aumentar el umbral doloroso de la sensibilidad nociceptiva y un efecto analgésico proveniente de la relajación muscular, aunque su penetración en la piel es más superficial. Las microondas tienen un mayor poder de absorción en los tejidos ricos en agua, y los ultrasonidos con su efecto térmico, además hace que los tejidos se reconstituyan y se desinflame la zona afectada. La TENS (Estimulación eléctrica transcutánea), se clasifica como un tipo de corriente de baja frecuencia y tiene como efecto la analgesia para el alivio o bloqueo del dolor. Se debe tener en cuenta las contraindicaciones de estos agentes físicos a la hora de utilizarlos en los pacientes. La hidroterapia aporta un factor térmico dependiendo de la temperatura del agua con un consecuente efecto relajante y analgésico, y se puede combinar con distintos efectos que aportan masaje como el baño en remolino o de chorro ^(58,59).



La terapia física descrita incluye ejercicios de equilibrio, marcha y ejercicios de fortalecimiento muscular, así como también elongación y movilización de la columna cervical y miembros superiores ⁽⁶⁰⁾.

Así como el uso de collarín como medida de protección cervical, donde se mantiene la cabeza ligeramente flexionada, lo que resulta en tasas de mejoría de sólo el 30-60% ⁽⁵⁰⁾. Existen controversias con respecto a su uso ya que en la experiencia de los autores, las ortesis cervicales rígidas tienden a mantener la columna cervical en extensión relativa, una posición donde los osteofitos anteriores comprimen mucho más la médula ⁽¹⁰⁾. Esta alternativa se puede considerar en pacientes con evidencia radiográfica de estenosis severa a pesar de tener sintomatología clínica leve. En consecuencia el uso excesivo de collarín puede ser el responsable del debilitamiento de la musculatura de la columna cervical ⁽³¹⁾.

Por su parte, el reposo intermitente va a producir un alivio en la columna cervical del peso de la cabeza y de los movimientos repetitivos. Es beneficioso el reposo en cama una o dos veces durante el día, para así poder disminuir la movilidad y evitar las malas posturas repetitivas de la columna cervical ⁽⁵⁴⁾.

En cuanto a la tracción cervical, ésta puede ser mecánica por medio de un equipo con poleas y pesas o de forma manual. Existen diferencias con respecto a su efectividad, sin embargo algunos concuerdan que la tracción manual y los movimientos suaves podrían tener efectos favorables, ya que provocan un aumento de la perfusión sanguínea medular, de la circulación de LCR y pueden mejorar la conducción nerviosa y, por ende la función neurológica. La tracción manual cervical es una técnica terapéutica de elongación regulada de la columna cervical. En general, la fuerza se aplica de forma intermitente, con suave y gradual aumento de la fuerza de tracción. La intensidad y duración dependen de la resistencia del Kinesiólogo. Muchos profesionales tienen en cuenta técnicas de manipulación espinal como modalidad efectiva para estos pacientes, con el objetivo de reducir las fuerzas de compresión que actúan sobre los elementos neurales. Éstas generalmente son seguras, pero a su vez pueden tener importantes complicaciones como la disección de la arteria basilar vertebral o fracturas



vertebrales. Las técnicas que resultan más efectivas en este tipo de pacientes son técnicas articulares y de movilidad accesoria ^(54,61).

También se pueden tener en cuenta el uso de medicamentos como antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos, pero existe evidencia que sólo tienen un efecto parcial sobre la disminución del dolor y la sintomatología ⁽³¹⁾.

Es muy importante que el paciente tenga en cuenta la higiene postural, es decir, evitar mantener posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, así también los movimientos bruscos de la columna cervical sobre todo en extensión forzada y tener precauciones ante posturas que adquirimos en la vida diaria ⁽⁵⁴⁾.

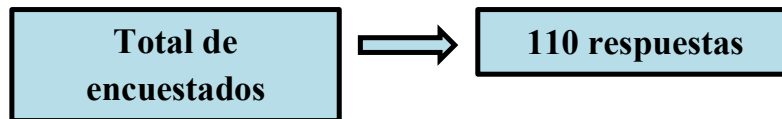


VII.3.Resultados de la encuesta.

VII.3.a.Datos descriptivos.

Se realizó una encuesta analítica, la misma fue enviada por medio de un formulario a médicos y licenciados de kinesiología y fisiatría, docentes y no docentes, kinesiólogos del Colegio de Kinesiólogos, y médicos con dedicación en patología espinal. (Anexo V).

Se les pidió que contestaran una serie de preguntas acerca del abordaje que tienen los profesionales de la región en relación al cómo y cuándo indicar el tratamiento conservador en pacientes con MCA.



VII.3.b. Análisis de la Encuesta

El objetivo principal fue indagar sobre el conocimiento y el abordaje que tienen los profesionales en relación al cómo y cuándo indicar el tratamiento conservador en pacientes con MCA.

Dividiremos el análisis en: a) características de la población encuestada. b) Indicación del tratamiento conservador, c) tipo de tratamiento conservador indicado y por último d) tipo de tratamiento fisio-kinésico indicado.

a) Característica de la población encuestada.

Del total de encuestados 83 eran kinesiólogos y 27 médicos. (*Gráfico 1*). El 37% de los 110 ejerce tanto en el sector público como privado, y en el resto de los encuestados predominó el sector privado. (*Gráfico 2*)

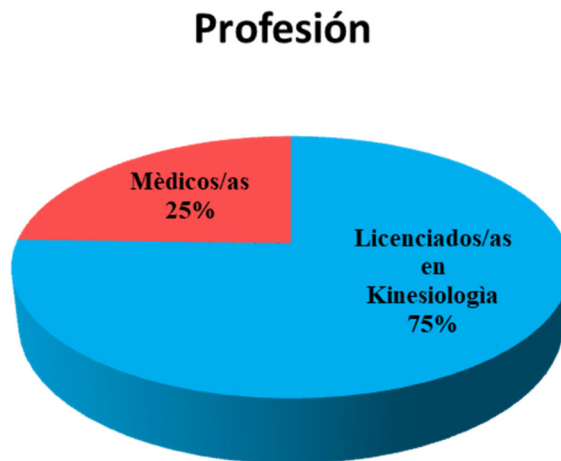


Gráfico 1.

Sector donde ejerce

■ Sector Público ■ Sector Privado ■ Ambos

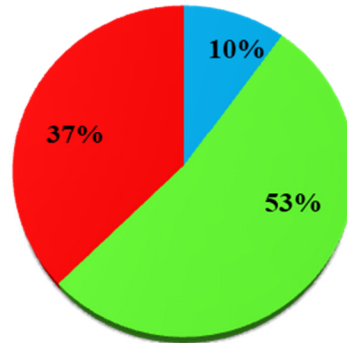


Gráfico 2.

Del total de los 83 kinesiólogos, 65 tenían 20 años o menos de ejercicio profesional y 18 más de 20.

Para el grupo médico, 17 ejercían hace menos de 20 años, y 10 tenían una antigüedad superior a los 20 años.

b) Indicación del tratamiento conservador

Las dos primeras preguntas eran referentes a la indicación de tratamiento conservador en la MCA y al estadio de Nurick en que dicho tratamiento conservador estaba indicado.

Todos los profesionales coincidieron en que podría ser de utilidad la realización del tratamiento conservador en pacientes con MCA, sin embargo hubo diferencias en la indicación de tratamiento según el grado de compromiso mielopático según la escala de Nurick, así como si el profesional era de la medicina o de la kinesiología.

La indicación de tratamiento conservador fue disminuyendo según la escala de Nurick. Si bien todos lo indicaron en estadios 0, algo más que el 70% lo hacía en el estadio 2. Menos del 45% lo indicaba en estadios 3 (*Gráfico 3*).



Es interesante la distribución profesional. El 100% de médicos y kinesiólogos indica el tratamiento conservador en el estadio 0. En los estadios 2 de Nurick indicaron el tratamiento conservador el 33% de los médicos y el 72% de los kinesiólogos. En cuadros moderados Nurick 4, 2 de cada 10 médicos consideraron oportuno el tratamiento conservador mientras que lo hicieron casi 5 de cada 10 kinesiólogos (*Tabla 1*).

Los años de ejercicio profesional no evidenciaron diferencias en cuanto a la elección de indicar el tratamiento conservador en los diferentes estadios de MCA. (*Tabla 2*).

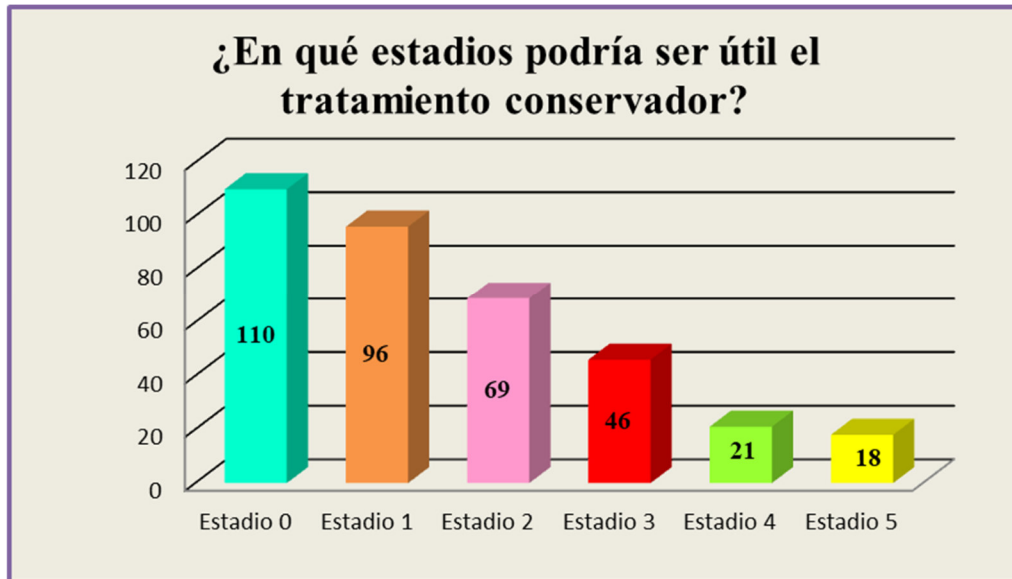


Gráfico 3.



Clasificación de Nurick	Profesionales	
	Médicos (27)	Kinesiólogos (83)
Estadio 0	27	83
Estadio 1	20	76
Estadio 2	9	60
Estadio 3	6	40
Estadio 4	2	19
Estadio 5	0	18

Tabla 1. Respuestas de los profesionales con respecto a los estadios en los que se puede realizar tratamiento conservador en pacientes con MCA. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

Estadios según la Clasificación de Nurick	Profesionales			
	Médicos		Kinesiólogos	
	Menos de 20 años de ejercicio profesional (17/27)	Más de 20 años de ejercicio profesional (10/27)	Menos de 20 años de ejercicio profesional (65/83)	Más de 20 años de ejercicio profesional (18/83)
Estadio 0	17	10	65	18
Estadio 1	12	8	58	18
Estadio 2	6	3	44	16
Estadio 3	3	3	28	12
Estadio 4	1	1	13	6
Estadio 5	0	0	12	6

Tabla 2. Respuestas de los profesionales a la pregunta sobre en qué estadios se podría realizar el tratamiento conservador en pacientes con MCA. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

c) tipo de tratamiento conservador indicado

La tercera pregunta de la encuesta “¿Cuáles de las alternativas de tratamiento conservador podría indicar?” tenía 5 alternativas de tratamiento. El encuestado



podía elegir más de una. Existía una 6ta opción, “otros” que era una respuesta abierta.

Las opciones más seleccionadas fueron Fisiokinesioterapia por 99 de los profesionales, ejercicios por 75 y collarín blando por 40. Otras alternativas sugeridas fueron Kinefilaxia, drenaje postural, kinesiología en medio acuático y la educación al paciente asociado a los cambios de hábitos. En el gráfico 4 y la tabla 3 y 4 se evidencian los resultados globales y discriminados por profesión y sector donde ejercen.

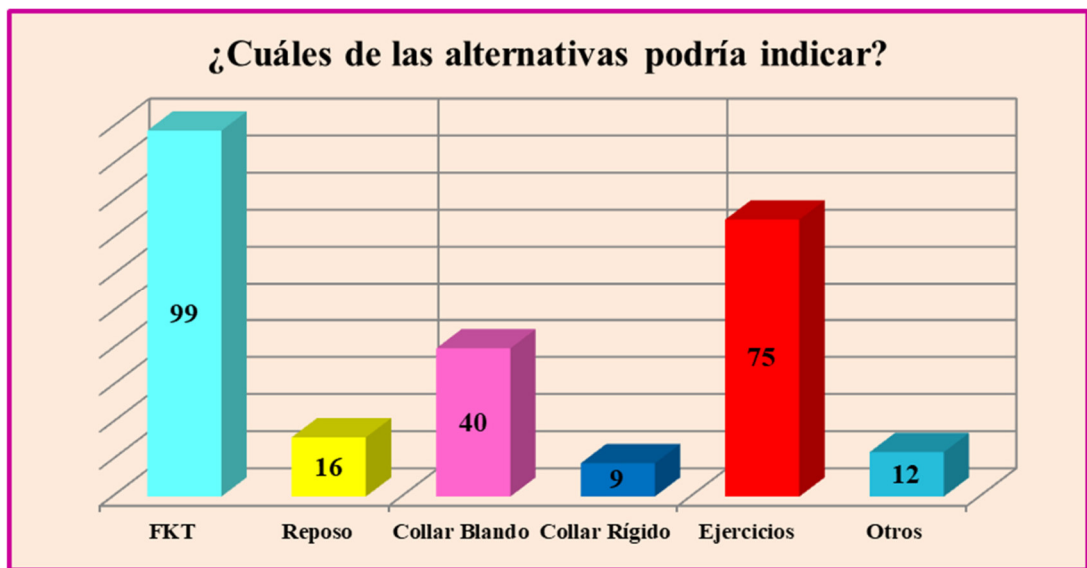


Gráfico 4.

Alternativas	Kinesiólogos (83)		
	Sector Público (10)	Sector Privado (46)	Ambos (27)
FKT	9	42	26
Reposo	1	8	4
Collar Blando	4	15	12
Collar Rígido	0	3	3
Ejercicios	7	35	19
Otros	1	2	5

Tabla 3. Respuestas de las alternativas elegidas como tratamiento conservador dependiendo el sector donde ejercen los Kinesiólogos. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.



Alternativas	Médicos (27)		
	Sector Público (1)	Sector Privado (12)	Ambos (14)
FKT	1	12	9
Reposo	0	2	1
Collar Blando	0	4	5
Collar Rígido	0	0	3
Ejercicios	0	4	10
Otros	0	1	3

Tabla 4. Respuestas de las alternativas elegidas como tratamiento conservador dependiendo el sector donde ejercen los médicos. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

d) tipo de tratamiento fisio-kinésico indicado

Este ítem hace referencia a las respuestas de la 4ª pregunta de la encuesta “¿Qué tratamiento kinésico considera indicado en pacientes con MCA?”

La encuesta tenía 8 alternativas de tratamiento fisiokinésico, restando una 9na para desarrollar alternativas no contempladas en los 8 ítems pre-establecidos. Los resultados globales se expresan en el gráfico 5, y discriminados por profesión en la tabla 5.

Del mismo modo, se analizaron por separado las respuestas de los kinesiólogos y médicos al considerar el tratamiento kinésico, donde de los 27 médicos 18 optaron por fisioterapia, 13 por Reeducción Postural Global (RPG) ⁽⁶²⁾. Otra técnica manual elegida fue la Osteopatía por 3 médicos, se trata de una terapia holística que tiene por objetivo devolverle el equilibrio a todo el sistema ⁽⁶³⁾, mientras que la tracción cervical solo fue elegida como efectiva por 2 de ellos. Asimismo de los 83 kinesiólogos, 52 eligieron la opción de fisioterapia, 63 optaron por RPG y 44 por osteopatía. Otras técnicas de elección por los licenciados encuestados para tratar la MCA fueron, el método Busquet ⁽⁶⁴⁾ elegido por 26 de ellos y 14 eligieron como opción el método McKenzie ⁽⁶⁵⁾. Existen controversias sobre la utilización de tracción cervical, aun así, fue una opción elegida por 18 kinesiólogos acompañando la tracción con respiraciones del paciente dirigidas por el mismo.

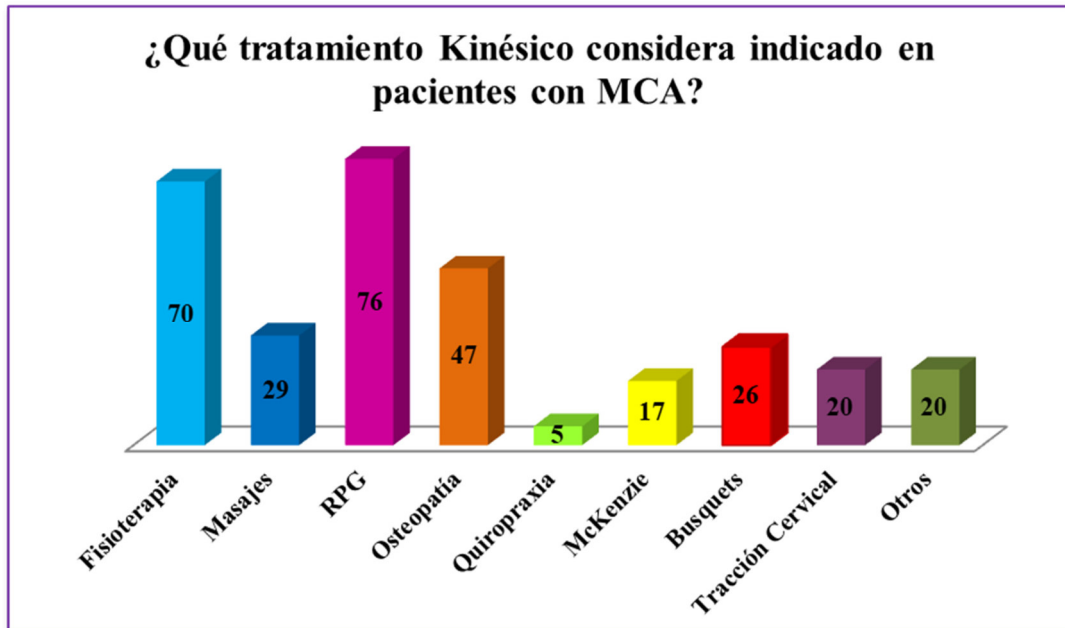


Gráfico 5. Respuestas de los profesionales sobre el tratamiento kinésico a abordar en pacientes con MCA.

Tratamientos Kinésicos	Profesionales	
	Médicos (27)	Kinesiólogos (83)
Fisioterapia	18	52
Masajes	8	21
RPG	13	63
Osteopatía	3	44
Quiropraxia	0	5
McKenzie	3	14
Busquets	0	26
Tracción Cervical	2	18
Otros	4	16

Tabla 5. Respuesta de los profesionales sobre el tratamiento kinésico a abordar en pacientes con MCA divididos por profesión. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

Otros métodos de elección fueron movilizaciones pasivas, activas y elongaciones tanto de la columna cervical como de los miembros superiores, terapia craneosacra, tratamiento miofascial, e hidroterapia. También funcionó como



tratamiento para pacientes con MCA el método Pilates terapéutico, kinesiotape, el método Feldenkrais que consta de la interacción entre los movimientos coordinados y el aprendizaje sensoriomotor individual que desarrolla la persona a través de la toma de conciencia de su propio cuerpo (Anexo VI).

Asimismo el método POLD que se basa en la aplicación de movilización pasiva oscilatoria sobre la columna cervical, tejidos blandos y articulaciones, consiguiendo efectos neurológicos, fisiológicos y biomecánicos (Anexo VI).

Mencionaremos para concluir las elecciones que tuvieron consenso mayor al 75% y aquellas con consenso entre el 50% y el 75%.

Las alternativas que tuvieron consenso mayor al 75% (3 de cada 4 profesionales lo consideraron) si consideramos tanto a kinesiólogos como médicos (n 110) fueron: tratamiento conservador en estadios 0 y 1 de Nurick, y el tratamiento fisiokinesioterápico. Ninguna opción de tratamiento kinésico tuvo consenso mayor al 75%. Mientras que las alternativas elegidas entre el 50 y el 75% fueron ejercicios, fisioterapia y RPG. (*Tabla 6*).

		más del 75%	Entre el 50 y el 75%
Indicación	0	X	
Nurick	1	X	
FKT		X	
Ejercicios			X
Fisioterapia			X
RPG			X

Tabla 6. Resultados del consenso global (N=110) Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

Si consideramos el grupo de kinesiólogos: Las alternativas con consenso superior del 75% fueron: tratamiento conservador en estadios 0 y 1 de Nurick, el tratamiento fisiokinesioterápico y RPG. Y aquellas con consenso entre el 50 y el 75% fueron: tratamiento conservador incluyendo el estadio 2 de Nurick, y las alternativas de ejercicios, fisioterapia y Osteopatía.



Mientras que si consideramos al grupo de médicos: Las alternativas con consenso superior al 75% fueron: tratamiento conservador en estadio 0 de Nurick, en tanto ninguna opción de tratamiento kinésico tuvo acuerdo mayor al 75%. Entre el 50 y el 75% tuvo consenso hasta el estadio 1 de Nurick, y las opciones elegidas en cuanto al tratamiento kinésico fueron ejercicios y fisioterapia. (*Tabla 7*)

		más del 75%		Entre el 50 y el 75%	
		Kinesiólogos	Médicos	Kinesiólogos	Médicos
Indicación Nurick	0	X	X		
	1	X			X
	2			X	
FKT		X			
Ejercicios				X	X
Fisioterapia				X	X
RPG		X			
Osteopatía				X	

Tabla 7. Elaboración propia en base a la encuesta realizada.

Se constató por las respuestas que los médicos y kinesiólogos no abordan de la misma manera el tratamiento de los pacientes con MCA. Existe más consenso en la indicación de tratamiento conservador en estos últimos. Ninguno de los dos grupos de profesionales tuvo uniformidad en las respuestas, con una dispersión importante tanto de cuáles son los pacientes con MCA con indicación de tratamiento conservador, como del tipo de tratamiento utilizado.



VIII. Conclusiones.

Tras culminar el análisis bibliográfico podemos concluir que:

La historia natural de la Mielopatía Cérvico- Artrósica es difícil de determinar, ya que puede cursar con periodos de estancamiento alternados con periodos de progresión leve, mientras que otros pacientes evolucionan rápidamente.

Sin existir acuerdo del porcentaje de pacientes en los que progresarán los síntomas, la mayoría de las publicaciones considera que un gran porcentaje de pacientes empeorará y una minoría podrá tener una evolución estable de la afección.

La menor edad del paciente al momento del diagnóstico, el menor índice de Torg-Pavlov y la compresión global de la médula en las imágenes axiales se consideran situaciones de mal pronóstico evolutivo.

El tratamiento conservador podría ser una alternativa efectiva, ya que no se demostró que el tratamiento quirúrgico sea superior en los resultados en aquellos pacientes con MCA en estadios leves.

No existe en la bibliografía un único tratamiento conservador. Si bien se han publicado diferentes alternativas, reposo, collar, técnicas kinésicas, agentes físicos, tracción cervical, modificaciones del estilo de vida, entre otras, no hay consenso unánime de cuál y cómo utilizar.

Todos los profesionales encuestados consideraron que el tratamiento conservador está indicado en los grados más leves de MCA (Nurick 0). Esta indicación disminuye al aumentar la gravedad de la MCA, incluso para casos considerados leves (Nurick 1 y 2).

Se evidenció diferencias en cuanto a la indicación de tratamiento conservador entre médicos y kinesiólogos, duplicando la indicación en estos últimos en los grados 2 y 3 de Nurick.

“Tratamiento Conservador en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves”



No hay consenso en los profesionales encuestados en cuanto al tipo de tratamiento kinésico indicado en la MCA.

Son necesarios estudios prospectivos randomizados para determinar el valor del tratamiento conservador en los casos leves de pacientes con MCA.

Es necesario una mayor integración entre profesionales médicos y kinesiólogos para unificar indicación y tipo de tratamiento conservador en pacientes con grados leves de MCA.



IX. Referencias Bibliográficas.

- 1- Hernández BAH, Romero LAG, Texidor YC, Noriega FLC. Neurophysiologic assessment on cervical spondylotic myelopathy. 2010; 24(2):18. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v24n2/ort01210.pdf>
- 2- Cáceres Palou E. Patología degenerativa de la columna cervical. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2006. Disponible en: <file:///C:/Users/TECNOSET/Downloads/Proyecto%20de%20Tesina/30-Patología-degenerativa-de-la-columna-cervical.pdf>
- 3- Rodríguez R. Mielopatía cérico-artrósica: concepto de la afección y análisis de 41 casos. 2020; 58(4):11. Disponible en: http://www.aoot.org.ar/revista/1993_2002/1993/1993_4/580408.pdf
- 4- Cevallos MJ, Gavilanes Cevallos MC. Espondilosis cervical. El rol de la prevención secundaria en la aparición de la Mielopatía cervical espondilótica. Rev. Cubana de Reumatología. XVII: (1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v17n1/rcur11115.pdf>
- 5- Sánchez AM, García Posada L, Toscano C, López A. Enfoque diagnóstico de las Mielopatías. Rev. Colomb Radiol. 22: (3); 3231-51. Disponible en: http://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/diciembre11/colombia/col_espanol_a.pdf
- 6- Martín R, Carda JR, Montaña F, Pinto JI, Sanz F, Paternina B, Trigueros F, Izquierdo JM, Vázquez A. Mielopatía Cervical: análisis retrospectivo de los resultados quirúrgicos de 54 pacientes tratados mediante discectomía y fusión intersomática por vía anterior. Neurocirugía. 2005; 16: 235-255. Disponible en: <file:///C:/Users/TECNOSET/Documents/2020.29.02.pdf>



- 7- Barkoh K, Ohiorhenuan E, Lee L, Lucas J, Arakelyan A, Ornelas C, Buser Z, Hsieh P, Acosta F, Liu J, Wang J, Hah R. The DOWN Questionnaire: A Novel Screening Tool for Cervical Spondylotic Myelopathy. Disponible en:
file:///C:/Users/pc/Downloads/Facultad/Taller%20de%20Tesina/10.1177_219256821_8815863.pdf
- 8- Raj D. Rao, Krishnaj Gourab, MD y Kenny S. David, MD. Tratamiento quirúrgico de la Mielopatía cervical espondilótica. Disponible en:
https://download.lww.com/wolterskluwer_vitalstream_com/PermaLink/JS/C/JBJS_2017_03_10_RAO_1619_SDC1.pdf
- 9- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre el envejecimiento y salud. OMS. 2015. Disponible en:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf?sequence=1
- 10- Iyer A, Azad TD, Tharin S. Cervical Spondylotic Myelopathy. Clin Spine Surg. 2016; 29(10):408-14. Disponible en:
https://journals.lww.com/jspinaldisorders/Abstract/2016/12000/Cervical_Spondylotic_Myelopathy.2.aspx
- 11- Wilson JR, Tetreault LA, Kim J, Shamji MF, Harrop JS, Mroz T, et al. State of the Art in Degenerative Cervical Myelopathy: An Update on Current Clinical Evidence. Neurosurgery. 1 de marzo de 2017; 80(3S):S33-45. Disponible en:
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5684842/pdf/10.1177_2192568217703083.pdf
- 12- Tetreault L, Goldstein CL, Arnold P, Harrop J, Hilibrand A, Nouri A, et al. Degenerative Cervical Myelopathy A Spectrum of Related Disorders Affecting the Aging Spine. Neurosurgery. 1 de octubre de 2015; 77(suppl_1):S51-67. Disponible en:



https://academic.oup.com/neurosurgery/article-abstract/77/suppl_1/S51/2453570?redirectedFrom=fulltext

- 13- Aljuboori Z, Boakye M. The Natural History of Cervical Spondylotic Myelopathy and Ossification of the Posterior Longitudinal Ligament: A Review Article. Cureus [Internet]. 3 de julio de 2019 [citado 28 de abril de 2020]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/19366-the-natural-history-of-cervical-spondylotic-myelopathy-and-ossification-of-the-posterior-longitudinal-ligament-a-review-article>
- 14- Vilaça CDO, Orsini M, Araujo Leite MA, De Freitas MRG, Davidovich E, Fiorelli R, et al. Cervical spondylotic myelopathy: what the neurologist should know. Neurol Int [Internet]. 23 de noviembre de 2016 [citado 28 de abril de 2020]; 8(4). Disponible en: <http://www.pagepress.org/journals/index.php/ni/article/view/6330>
- 15- Bakhsheshian J, Mehta VA, Liu JC. Current Diagnosis and Management of Cervical Spondylotic Myelopathy. Global Spine J. septiembre de 2017; 7(6):572-86. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5582708/pdf/10.1177_2192568217699208.pdf
- 16- McCormick JR, Sama AJ, Schiller NC, Butler AJ, Donnally CJ. Cervical Spondylotic Myelopathy: A Guide to Diagnosis and Management. J Am Board Fam Med. 1 de marzo de 2020; 33(2):303-13. Disponible en: <https://www.jabfm.org/content/jabfp/33/2/303.full.pdf>
- 17- Karadimas SK, Erwin WM, Ely CG, Dettori JR, Fehlings MG. Pathophysiology and natural history of cervical spondylotic myelopathy. Spine. 15 de octubre de 2013; 38 (22 Suppl 1):S21-36. Disponible en: [file:///C:/Users/TECNOSET/Downloads/Pathophysiology_and_Natural_History_of_Cervical.4%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/TECNOSET/Downloads/Pathophysiology_and_Natural_History_of_Cervical.4%20(1).pdf)



- 18- Badhiwala JH, Ahuja CS, Akbar MA, Witiw CD, Nassiri F, Furlan JC, et al. Degenerative cervical myelopathy - update and future directions. *Nat Rev Neurol.* 2020; 16(2):108-24. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41582-019-0303-0>
- 19- Kalsi-Ryan S, Karadimas SK, Fehlings MG. Cervical spondylotic myelopathy: the clinical phenomenon and the current pathobiology of an increasingly prevalent and devastating disorder. *Neuroscientist.* agosto de 2013; 19(4):409-21. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1073858412467377>
- 20- Miralles Rodrigo. C. *Biomecánica Clínica del aparato Locomotor.* Masson. Barcelona. 1998.
- 21- Milligan J, Ryan K, Fehlings M, Bauman C. Degenerative cervical myelopathy. *Can Fam Physician.* septiembre de 2019; 65(9):619-24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6741789/pdf/0650619.pdf>
- 22- Chen Y-C, Kuo C-H, Cheng C-M, Wu J-C. Recent advances in the management of cervical spondylotic myelopathy: bibliometric analysis and surgical perspectives: JNSPG 75th Anniversary Invited Review Article. *Journal of Neurosurgery: Spine.* 1 de septiembre de 2019; 31(3):299-309. Disponible en: <https://thejns.org/spine/view/journals/j-neurosurg-spine/31/3/article-p299.xml>
- 23- Lebl DR, Hughes A, Cammisa FP, O’Leary PF. Cervical Spondylotic Myelopathy: Pathophysiology, Clinical Presentation, and Treatment. *HSS J.* julio de 2011; 7(2):170-8. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3145857/pdf/11420_2011_Article_9208.pdf



- 24- Badhiwala JH, Wilson JR. The Natural History of Degenerative Cervical Myelopathy. *Neurosurgery Clinics of North America*. 1 de enero de 2018; 29(1):21-32. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1042368017300980?via%3Dihub>
- 25- Wilson JRF, Badhiwala JH, Moghaddamjou A, Martin AR, Fehlings MG. Degenerative Cervical Myelopathy; A Review of the Latest Advances and Future Directions in Management. *Neurospine*. septiembre de 2019; 16(3):494-505. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6790745/pdf/ns-1938314-157.pdf>
- 26- Akter F, Kotter M. Pathobiology of Degenerative Cervical Myelopathy. *Neurosurgery Clinics of North America*. 1 de enero de 2018; 29(1):13-9. Disponible en: <file:///C:/Users/TECNOSET/Zotero/storage/P7ZH2KCD/S1042368017301110.html>
- 27- Choi B-W, Kim S-S, Lee D-H, Kim J-W. Cervical radiculopathy combined with cervical myelopathy: prevalence and characteristics. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 1 de octubre de 2017; 27(7):889-93. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00590-017-1972-2>
- 28- Nishida N, Kato Y, Imajo Y, Kawano S, Taguchi T. Biomechanical analysis of cervical spondylotic myelopathy: The influence of dynamic factors and morphometry of the spinal cord. *J Spinal Cord Med*. julio de 2012; 35(4):256-61. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3425882/pdf/scm-35-256.pdf>



- 29- Klironomos G, Karadimas S, Mavrakis A, Mirilas P, Savvas I, Papadaki E, et al. New experimental rabbit animal model for cervical spondylotic myelopathy. *Spinal Cord*. noviembre de 2011; 49(11):1097-102. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/sc201171.pdf>
- 30- Voskuhl RR, Hinton RC. Sensory impairment in the hands secondary to spondylotic compression of the cervical spinal cord. *Arch Neurol*. marzo de 1990; 47(3):309-11. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamaneurology/article-abstract/589953>
- 31- Pascal-Moussellard H, El-Hadj F. Mielopatía cervicoartrosica. *EMC - Tratado de Medicina*. 1 de septiembre de 2015; 19(3):1-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1636541015728047>
- 32- Kolcun JP, Chieng LO, Madhavan K, Wang MY. The Role of Dynamic Magnetic Resonance Imaging in Cervical Spondylotic Myelopathy. *Asian Spine J*. diciembre de 2017; 11(6):1008-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5738303/pdf/asj-11-1008.pdf>
- 33- Shatri J, Kukaj V. Role of MRI in Cervical Spondylotic Myelopathy with Other Pathological Findings: Case Report and Literature Review. *Acta Inform Med*. junio de 2019; 27(2):139-42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6688289/pdf/AIM-27-139.pdf>
- 34- Fehlings MG, Tetreault LA, Riew KD, Middleton JW, Aarabi B, Arnold PM, et al. A Clinical Practice Guideline for the Management of Patients With Degenerative Cervical Myelopathy: Recommendations for Patients With Mild, Moderate, and Severe Disease and Nonmyelopathic Patients With Evidence of Cord Compression. *Global Spine J*. septiembre de 2017; 7(3 Suppl):70S-83S. Disponible en:



https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5684840/pdf/10.1177_2192568217701914.pdf

- 35- Haddas R, Lieberman I, Boah A, Arakal R, Belanger T, Ju K. Functional Balance Testing in Cervical Spondylotic Myelopathy Patients. SPINE. 1 de junio de 2018; 44:1. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/326062929_Functional_Balance_Testing_in_Cervical_Spondylotic_Myelopathy_Patients
- 36- Spillane JD, Lloyd GHT. THE DIAGNOSIS OF LESIONS OF THE SPINAL CORD IN ASSOCIATION WITH “OSTEOARTHRITIC” DISEASE OF THE CERVICAL SPINE. Brain. 75(2):177-86. Disponible en: <file:///C:/Users/TECNOSET/Zotero/storage/8QQ7RRLP/290659.html>
- 37- Fiore N, Romano O, Mengotti A, Lambre J, Dittlar F. Tratamiento quirúrgico de la Mielopatía cervical mediante la laminoplastía. Rev Asoc Argent Ortop Traumatol. 2006; 319-29. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-450388>
- 38- Mattei TA, Goulart CR, Milano JB, Dutra LPF, Fasset DR. Cervical Spondylotic Myelopathy: Pathophysiology, Diagnosis, and Surgical Techniques. ISRN Neurol [Internet]. 2011 [citado 26 de mayo de 2020]; 2011. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263543/>
- 39- Parthiban J, Alves OL, Chandrachari KP, Ramani P, Zileli M. Value of Surgery and Nonsurgical Approaches for Cervical Spondylotic Myelopathy: WFNS Spine Committee Recommendations. Neurospine. septiembre de 2019; 16(3):403-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6790727/>



- 40- Edwards CC, Riew KD, Anderson PA, Hilibrand AS, Vaccaro AF. Cervical myelopathy. current diagnostic and treatment strategies. Spine J. febrero de 2003; 3(1):68-81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14589250/>
- 41- Lawrence BD, Shamji MF, Traynelis VC, Yoon ST, Rhee JM, Chapman JR, et al. Surgical management of degenerative cervical myelopathy: a consensus statement. Spine. 15 de octubre de 2013; 38(22 Suppl 1):S171-172. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23963012/>
- 42- Geck MJ, Eismont FJ. Surgical options for the treatment of cervical spondylotic myelopathy. Orthop Clin North Am. abril de 2002; 33(2):329-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12389279/>
- 43- Silveri DA, Ascurra FG. Estenosis raquídea cervical de origen artrósico. Actualización del tema y revisión de casuística. 2000; 16:11. Disponible en: <https://www.rmu.org.uy/revista/2000v3/art6.pdf>
- 44- Oliveira R de A, Fares K, Schiavon D, Souza PC, Luvizutto GJ, Souza LAPS de. CERVICAL SPONDYLOTIC MYELOPATHY: CLINICAL CASES AND PHYSIOTHERAPY. Coluna/Columna. marzo de 2019; 18(1):74-80. Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/coluna/v18n1/2177-014X-coluna-18-01-0074.pdf>
- 45- Roberts. Mielopatía por espondilosis cervical tratada por inmovilización de collar | Neurología [Internet]. [citado 26 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://n.neurology.org/content/16/9/951>
- 46- Nurick S. The natural history and the results of surgical treatment of the spinal cord disorder associated with cervical spondylosis. Brain. 1972; 95(1):101-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5023079/>
- 47- Matz PG, Anderson PA, Holly LT, Groff MW, Heary RF, Kaiser MG, et al. The natural history of cervical spondylotic myelopathy. Journal of



Neurosurgery: Spine. 1 de agosto de 2009; 11(2):104-11. Disponible en: <https://thejns.org/spine/view/journals/j-neurosurg-spine/11/2/article-p104.xml>

48- Kadaňka Z, Bednařík J, Vohánka S, Vlach O, Stejskal L, Chaloupka R, et al. Conservative treatment versus surgery in spondylotic cervical myelopathy: a prospective randomised study. Eur Spine J. diciembre de 2000; 9(6):538-44. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3611417/pdf/586_2000_Article_90538.586.pdf

49- Kadanka Z, Mares M, Bednaník J, Smrcka V, Krbec M, Stejskal L, et al. Approaches to spondylotic cervical myelopathy: conservative versus surgical results in a 3-year follow-up study. Spine. 15 de octubre de 2002; 27(20):2205-10; discussion 2210-2211. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12394893/>

50- Sampath P, Bendebba M, Davis JD, Ducker TB. Outcome of patients treated for cervical myelopathy. A prospective, multicenter study with independent clinical review. Spine. 15 de marzo de 2000; 25(6):670-6. Disponible en: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2000/03150/Outcome_of_Patients_Treated_for_Cervical.4.aspx

51- Barnes MP, Saunders M. The effect of cervical mobility on the natural history of cervical spondylotic myelopathy. J Neurol Neurosurg Psychiatry. enero de 1984; 47(1):17-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1027635/pdf/jnnpsyc00117-0025.pdf>



- 52- Bond M, McIntosh G, Fisher C, Jacobs B, Johnson M, Bailey CS, et al. Treatment of Mild Cervical Myelopathy: Factors Associated With Decision for Surgical Intervention. *Spine*. 15 de noviembre de 2019; 44(22):1606-12. Disponible en: https://journals.lww.com/spinejournal/Abstract/2019/11150/Treatment_of_Mild_Cervical_Myelopathy_Factors.17.aspx
- 53- Kim J, Cho J, Nam D, Kang JW, Lee S. Integrative Korean medicine as a possible conservative treatment for mild cervical spondylotic myelopathy. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 7 de septiembre de 2018 [citado 2 de junio de 2020]; 97(36). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6133613/>
- 54- Navarro MP, Madrid JLG, Albert JMP, Fuentes JM. Cervical artrosis: effectiveness of a conventional physiotherapeutic treatment. 2005; 4:9. Disponible en: <http://193.147.26.104/bitstream/handle/10952/443/FISIOTER2005-4-1-43-51.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 55- Tetreault LA, Rhee J, Prather H, Kwon BK, Wilson JR, Martin AR, et al. Change in Function, Pain, and Quality of Life Following Structured Nonoperative Treatment in Patients With Degenerative Cervical Myelopathy: A Systematic Review. *Global Spine J*. septiembre de 2017; 7(3 Suppl):42S-52S. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5684835/pdf/10.1177_2192568217700397.pdf
- 56- Rhee J, Tetreault LA, Chapman JR, Wilson JR, Smith JS, Martin AR, et al. Nonoperative Versus Operative Management for the Treatment Degenerative Cervical Myelopathy: An Updated Systematic Review. *Global Spine J*. septiembre de 2017; 7(3 Suppl):35S-41S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29164031/>



- 57- Li FN, Li ZH, Huang X, Yu SZ, Zhang F, Chen Z, et al. The treatment of mild cervical spondylotic myelopathy with increased signal intensity on T2-weighted magnetic resonance imaging. Spinal Cord. mayo de 2014; 52(5):348-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24534777/>
- 58- Pereyra OA. Agentes físicos en Rehabilitación - Cameron. [citado 25 de junio de 2020]; Disponible en: https://www.academia.edu/39110644/Agentes_f%C3%ADsicos_en_Rehabilitacion_-_Cameron
- 59- Pozas AG, Fernández MAR, Alonso FMS, Rodríguez LM. La rehabilitación en la espondiloartrosis. :4. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-fis/agentes_y_espondiloartrosis.pdf
- 60- Tracy JA, Bartleson JD. Cervical spondylotic myelopathy. Neurologist. mayo de 2010; 16(3):176-87. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20445427/>
- 61- Salame K, Grundshtein A, Regev G, Khashan M, Lador R, Lidar Z. Acute Presentation of Cervical Myelopathy Following Manipulation Therapy. Isr Med Assoc J. agosto de 2019; 21(8):542-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31474017/>
- 62- Souchard Philippe. Reeduación Postural Global. RPG. El método. Elsevier Masson.2012
- 63- Ricard Francois, Sallé Jean Luc. Tratado de Osteopatía. Panamericana. Madrid. 2010.



- 64- Busquet L, Busquet-Vanderheyden M. Las Cadenas Fisiológicas. Fundamentos del Método. Tronco, columna cervical y miembro superior. TOMO I. Paidotribo. 2016
- 65- Sagi G, Boudot P, Vandeput D. Método McKenzie: Diagnóstico y terapia mecánica de la columna vertebral y las extremidades. Elsevier Masson. 2011. Disponible en: <https://es.slideshare.net/mortizvalenzuela/2011-mtodo-mckenzie-diagnostico-y-terapia-mecnica-de-la-columna-vertebral-y-las-extremidade>
- 66- Vitzthum H-E, Dalitz K. Analysis of five specific scores for cervical spondylogenic myelopathy. Eur Spine J. diciembre de 2007; 16(12):2096-103. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2140133/pdf/586_2007_Article_512.pdf
- 67- Volk E. Autoconciencia por el movimiento: Método Feldenkrais. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física. 1 de enero de 2000; 21(2):1-10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296500719189>
- 68- López Díaz Juan Vicente, Fernández de las Peñas César. Método POLD. Movilización oscilatoria resonante en el tratamiento del dolor. Panamericana. 2012.



X. Anexo.

Anexo I

Escala de Nurick ⁽³⁾.

Escala de Nurick	Descripción
Grado 0	Signos y síntomas radiculares. Sin evidencia de afectación del cordón medular.
Grado 1	Signos de afectación del cordón medular, pero sin alteración de la marcha.
Grado 2	Dificultad de la marcha leve que no interfiere en la actividad laboral.
Grado 3	Dificultad de la marcha que interfiere en la actividad laboral
Grado 4	Necesidad de ayuda para caminar (andador)
Grado 5	Silla de ruedas o encamado.

Anexo II.

Cuestionario DOWN ⁽⁷⁾.

Se compone de cuatro preguntas que abordan los síntomas más comunes:

1- ¿Has notado que estás dejando caer cosas o que tus manos se sienten torpes?

2- ¿Te has sentido más desequilibrado o inestable en tus pies?

3- ¿Siente debilidad en uno o ambos brazos o manos?

4- ¿Siente entumecimiento u hormigueo en uno o ambos brazos o manos?

Las respuestas se registran por SI o por NO

Con un punto para cada respuesta SI

Con cero puntos para cada respuesta NO.

Anexo III.

JAPANESE ORTHOPAEDIC ASSOCIATION (JOA) ⁽³⁾.

	Puntuación
FUNCIÓN MOTRIZ DE EESS (Extremidades superiores)	
Incapaz de alimentarse solo	0
Incapaz 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
FUNCIÓN MOTRIZ DE EEII (Extremidades inferiores)	
Incapaz de caminar	0
Necesita ayuda para caminar en suelo plano	1
Necesita utilizar el pasamanos al subir o bajar escalaras	2
Inestabilidad	3
Sin alteraciones	4
DÉFICIT SENSITIVO	
Extremidad superior	
Grave / Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
Tronco	
Grave / Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
Extremidad inferior	
Grave / Dolor	0
Leve	1
Sin déficit	2
FUNCIÓN VESICAL	
Nula	0
Dificultad miccional grave (retención ocasional)	1
Dificultad miccional leve (poliuria, urgencia urinaria)	2
Sin alteraciones	3
TOTAL	0-17



Anexo IV.

Escala de Cooper ⁽⁶⁶⁾.

Eur Spine J (2007) 16: 2096–2103

Tabla 3 Escala de mielopatía de Cooper

Función de la extremidad superior Grado

0	Intacto
Grado 1	Solo síntomas sensoriales
Grado 2	Déficit motor leve con algunos deterioro funcional
Grado 3	Deterioro funcional mayor en al menos una extremidad superior pero extremidades superiores útiles para tareas simples
Grado 4	Sin movimiento o parpadeo de movimiento en extremidades superiores; sin función útil

Función de la extremidad inferior Grado

0	Intacto
Grado 1	Camina independientemente pero no normalmente
Grado 2	Camina pero necesita bastón o andador
Grado 3	Se para pero no puede caminar
Grado 4	Ligero movimiento pero no puede caminar o pararse
Grado 5	Parálisis

Anexo V

Encuesta.



"Tratamiento Conservador en pacientes con Mielopatía Cérvico-artrósica en estadios leves"

Buenos días, Soy Camila Diosquez, alumna de la Licenciatura de Kinesiología y Fisiatría de la Universidad Nacional Arturo Jauretche.

Me encuentro desarrollando mi tesina final, cuyo director es el Dr. Osvaldo Romano.

Mi Investigación que está orientada al: "Tratamiento Conservador en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica en estadios leves".

Mi objetivo es realizar una revisión bibliográfica sobre la Historia Natural de esta enfermedad y tratamientos en estadios leves de la enfermedad, y por medio de entrevistas conocer la opinión de profesionales de la medicina y de la kinesiología relativas a este tema, para conocer si existe algún lugar para el tratamiento conservador en los grados leves de esta patología y de ser así cuál podría ser.

Agradecería contar con su ayuda respondiendo estas preguntas, las que no demandarán más que algunos minutos.

Es mi compromiso no revelar datos personales y sólo hacer referencia a los datos que se enumeran en la encuesta

Al finalizar mi investigación, podrán tener acceso a los resultados.

Desde ya muchas gracias y disculpen las molestias que pueda ocasionar.

Nombre y Apellido (datos que no se revelaran)

Texto de respuesta corta

Profesión *

- Médico
- Licenciado en Kinesiología y Fisiatría

Años de ejercicio Profesional *

Texto de respuesta corta

Sector donde ejerce *

- Sector Público
- Sector Privado
- Ambos



Lugar donde presta servicio *

Texto de respuesta corta

CLASIFICACIÓN DE NURICK.

Estadio 0: Sin alteraciones medulares.

Estadio 1: Signos de compromiso medular pero con marcha normal.

Estadio 2: Dificultad a la marcha; puede caminar más de 1 kilómetro sin asistencia; actividad profesional normal.

Estadio 3: Dificultad a la marcha; puede marchar hasta 400 metros sin asistencia.

Estadio 4: Marcha imposible sin bastón ni tercera persona.

Estadio 5: Incapacidad para mantenerse parado y caminar.

Fuente:

http://www.aaot.org.ar/revista/1993_2002/1993/1993_4/580408.pdf

Considerando la Clasificación de Nurick que se adjunta, ¿ Cree que en algún/os estadios puede ser de utilidad el tratamiento conservador en pacientes con Mielopatía Cérvico-Artrósica? *

No creo que tenga utilidad

Puede ser de utilidad

En el caso de considerar de utilidad el tratamiento conservador, ¿en qué estadios lo considera conveniente en pacientes con MCA? *

Estadio 0

Estadio 1

Estadio 2

Estadio 3

Estadio 4

Estadio 5



En el caso de considerar útil el tratamiento conservador ¿Cuáles de las alternativas podría indicar? *

- Fisiokinesioterapia
- Reposo
- Collar blando
- Collar Rígido
- Ejercicios
- Otra...

En el caso de haber elegido la opción de Fisiokinesioterapia. ¿Qué tratamiento Kinésico considera indicado en pacientes con MCA? *

- Fisioterapia
- Masajes
- Reeducción Postural Global
- Osteopatía
- Quiropraxia
- McKenzie
- Busquets
- Tracción Cervical
- Otra...

Anexo VI.

Método Feldenkrais.



Este método fue creado por Moshé Feldenkrais, que propone un enfoque global del ser humano.

La práctica habitual del método consigue mejorar la conciencia individual sobre el cuerpo mediante el movimiento y la atención consciente.

El método Feldenkrais es un proceso de aprendizaje somático que se transmite en sesiones de grupo llamadas ATM (Toma de conciencia a través del movimiento) o en sesiones individuales llamadas IF (Integración Funcional).

Se basa sobre la autoimagen, la plasticidad del sistema nervioso y sus posibilidades de aprendizaje así como sus potencialidades funcionales ⁽⁶⁷⁾.

Método POLD.

El método POLD es una técnica de terapia manual que se basa en la aplicación de oscilaciones rítmicas manuales para obtener relajación y alivio del dolor. Se aplica sobre la columna vertebral, extremidades, articulaciones, tejidos blandos y sistema nervioso, pero también en el resto de los órganos y vísceras corporales.

Los efectos se producen por la estimulación oscilatoria que actúa sobre los mecano-receptores propioceptivos, y sobre la red fibrilar del tejido intersticial y sistema facial.

El método POLD posee características propias que lo diferencian de otro como, el uso de la movilización pasiva oscilatoria pendular en la columna, que genera una forma de onda que va a provocar una señal aferente de baja frecuencia, hacia el sistema nervioso central. Poca amplitud en el movimiento basal que se va a realizar en la zona neutra en donde se produce la máxima estimulación, con una frecuencia mínima en la que se consigue que todos los puntos del cuerpo entren en oscilación simultáneamente y a la misma frecuencia. Y por último esta movilización oscilatoria se mantiene durante toda la sesión ⁽⁶⁸⁾.

Anexo VII.

Respuestas de la encuesta a profesionales de la Salud.

Sector donde ejerce	Años de Ejercicio	Utilidad	Indicación Estadios de Nurick						Alternativas de T. Conservador						Tratamiento kinésico considera indicado en pacientes con MCA								
			Indicación Estadios de Nurick						Alternativas de T. Conservador						Tratamiento kinésico considera indicado en pacientes con MCA								
			0	1	2	3	4	5	FKT	Reposo	Collar blando	Collar Rígido	Ejercicios	Otros.	Ft	Mas	RPG	Osteop	Qpraxia	Mc Kenzie	Busquets	Tracción cervical	Otros.
X		X	X	X	X	X	X							X							X	trabajo miofascial,	
X	4	X	X	X	X	X	X	X															
X	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	8	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	22	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	10	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	17	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
X	19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										

Referencias: Publ. Público, Priv. Privado., Utilidad: Utilidad del tratamiento conservador en MCA, Ft: Fisioterapia, Mas:Masajes, TNM: Terapia Neuromuscular.

Tabla con resumen de datos de encuesta a profesionales médicos.

	Sector donde ejerce		Años de Ejercicio	Utilidad	Indicación Estadios de Nurick						Alternativas de T. Conservador						Tratamiento kinésico considerado indicado en pacientes con MCA										
	Públ	Priv			Ambos	0	1	2	3	4	5	FKT	Reposo	Collar blando	Collar Rígido	Ejercicios	Otros.	Ft	Mas	RPG	Osteop	Opraxia	Mc Kenzie	Busquets	Tracción cervical	Otros.	
1			X	SI	X	X	X	X									X										
2		X		SI	X	X	X	X	X	X								X		X							
3		X		SI	X	X	X	X																			
4			X	SI	X	X	X	X																			
5			X	SI	X	X	X	X																			
6		X		SI	X															X							
7			X	SI	X																						Ninguna de las anteriores
8			X	SI	X	X	X	X											X								
9			X	SI	X	X	X	X																			Ninguna
10			X	SI	X	X	X	X																			
11			X	SI	X																						
12			X	SI	X	X	X	X																			
13		X		SI	X	X	X	X																			
14		X		SI	X	X	X	X																			
15		X		SI	X	X	X	X																			
16		X		SI	X	X	X	X																			
17			X	SI	X																						
18			X	SI	X																						
19	X			SI	X	X	X	X	X																		
20		X		SI	X	X	X	X	X																		
21		X		SI	X	X	X	X	X																		
22			X	SI	X																						

	Sector donde ejerce		Años de Ejercicio	Utilidad	Indicación Estadios de Nurick						Alternativas de T. Conservador						Tratamiento kinésico considera indicado en pacientes con MCA									
	Públ	Priv			Ambos	0	1	2	3	4	5	FKT	Reposo	Collar blando	Collar Rígido	Ejercicios	Otros.	Ft	Mas	RPG	Osteop	Qpraxia	Mc Kenzie	Busquets	Tracción cervical	Otros.
23		X		SI	X	X				X							X					X				
24		X		SI	X	X				X	X							X	X	X						
25			X	SI	X	X				X	X	X	X		YOGA	X	X	X	X							
26		X		SI	X	X				X										X				X		
27			X	SI	X	X																				