

Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2014 / 2015

TRABAJO FIN DE GRADO:
PLAN DE INTERVENCIÓN DE FISIOTERAPIA EN UN CASO DE
CERVICOARTROSIS

Autor/a: Vicente Javier Ortín Garcés

Directora: María Orosia Lucha López

RESUMEN:

Introducción: La cervicoartrosis es una patología muy prevalente en nuestra sociedad que suele darse asociada a cervicalgia, cefaleas y vértigos. La fisioterapia es la ciencia que permite solventar las disfunciones asociadas, como por ejemplo, las limitaciones del movimiento y los dolores y cefaleas. **Objetivos:** La creación de un plan de intervención fisioterápico para un caso de cervicalgia/cervicoartrosis con episodios de cefalea. **Metodología:** Un paciente de 48 años con cervicalgia/cervicoartrosis como diagnóstico llega a consulta en atención primaria y es valorado y explorado hallándose musculatura disfuncional, postura alterada y una grave hipomovilidad del raquis cervicodorsal y cervical superior. **Desarrollo y resultados:** El plan de intervención se basa en el tratamiento de hipomovilidades e hipermovilidades halladas en las articulaciones C0-D3 con terapia manual y ejercicios específicos, mientras el tejido blando será tratado con punción seca en puntos gatillos activos, masoterapia, estiramientos activos y pasivos y terapias accesorias como calor y TENS. La mala calidad postural se aborda con ejercicios que lleven la cabeza del paciente, adelantada con los hombros protraídos, a una posición correcta, asociando respiraciones con el estiramiento axial de la columna cervical. Todo sumado a un plan de autotratamiento. Al finalizar el tratamiento el paciente normaliza movilidad, el dolor baja 6 puntos en escala EVA y la postura de la cabeza y hombros respecto el cuerpo mejora. **Conclusiones:** El plan de intervención ha tenido éxito en éste paciente, sería necesario probar en un mayor número de personas y añadir una rutina de seguimiento para comprobar las mejoras con el autotratamiento a largo plazo.

Palabras clave: Cervicoartrosis, cervicalgia, cefalea, punción seca, estiramientos, puntos gatillo, movilización articular grado III.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4-8
METODOLOGÍA.....	9-19
DESARROLLO Y RESULTADOS.....	19-24
DISCUSIÓN.....	25-27
CONCLUSIONES.....	27-28
APÉNDICES I.....	29
APÉNDICE II.....	30
APÉNDICE III.....	31-33
APÉNDICE IV.....	34
APÉNDICE V.....	35-36
APÉNDICE VI.....	37-39
APÉNDICE VII.....	40-42
BIBLIOGRAFÍA.....	42-47

INTRODUCCIÓN:

El dolor espinal se define desde el punto de vista topográfico o regional. En el caso que nos ocupa, cervicalgia, dolor desde occipital y las líneas nucales hasta la espina de la escápula. Ésta constituye un problema de alta relevancia debido a cambios tanto en la salud como en otras esferas, económica y social.¹

Estudios de incidencia anual indican una amplia variabilidad de presentación entre el 12 y el 34%. La prevalencia-vida del dolor cervical es del 66.7%, más en mujeres (59%) que en varones (41%). Cabe decir que el 80% de los pacientes mejora a los 3 meses, pero de éstos el 44% vuelve a consulta por el mismo dolor en el plazo de un año.²

Según el nivel de repercusión clínica, la cervicalgia podría clasificarse en 4 grados³:

- Grado 1, sin signos de patología y dolor leve y sin afectación en las AVD´s.
- Grado 2, sin signos de patología grave pero interfiriendo con las AVD´s.
- Grado 3, con signos neurológicos sin sospecha de más complicaciones.
- Grado 4, con patología grave como fracturas, infecciones...etc.

FACTORES ASOCIADOS:

Factores relacionados y más frecuentes con ésta patología son cargas estáticas, posturas mantenidas, movimientos repetitivos, sobre cargas físicas, ^{2,3} ansiedad, estrés⁴, ergonomía laboral.⁵ Estos factores pueden influir aisladamente o en conjunto con otros como la predisposición familiar que pueden llevar a cambios degenerativos.

Según el estudio de Alba Romero y colaboradores, los cambios degenerativos aumentan con la edad, desde un 5 a un 10% entre los 20 y

los 30 años y hasta un 50% más en mayores de 45 años. La artrosis cervical afecta en los segmentos más móviles y que más presión soportan, comunmente C4-C5 y C5-C6.

El Subcomité de Osteoartritis del American College of Rheumatology (ACR) Diagnostic and Therapeutic Criteria Committee definió la artrosis como “un grupo heterogéneo de condiciones que conducen a síntomas y signos articulares asociados, con defectos en la integridad del cartílago articular, además de cambios relacionados con el hueso subcondral y con los márgenes articulares”. Su clínica se caracteriza por dolor, rigidez, limitación de la movilidad, crepitación, inestabilidad, disfunciones, derrames y distintos grados de inflamación local. Es la artropatía de mayor prevalencia en todo el mundo y la causa más frecuente de discapacidad.

Para analizar ésta patología se resumirá en tres apartados, el hueso subcondral (considerándose el cartílago articular y el hueso como única unidad funcional) sistema nervioso y músculo y las cargas biomecánicas.

Hueso subcondral (como unidad funcional junto al cartílago articular): En el paciente artrósico se encuentra esclerótico, denso y mal mineralizado con un remodelado óseo que proporciona inferior calidad. En condiciones de salud el cartílago posee factores antiangiogénicos que evitan una invasión vascular que facilitaría la comunicación entre hueso y cartílago articular. En condiciones artrósicas este cartílago pierde éstos factores y se facilita la progresión de la patología. Como resultado tenemos un desgaste de cartílago articular con una reacción de defensa (proliferación) de hueso subcondral de mala calidad y disfuncional, tanto micro como macroscópicamente.

Cargas biomecánicas: Es bien sabido que las cargas son necesarias para el mantenimiento del equilibrio correcto entre síntesis y degradación de la matriz extracelular. El cartílago es un tejido avascular y se nutre a partir de difusión simple (líquido sinovial o hueso subcondral) éste proceso únicamente se produce cuando hay un movimiento en su rango fisiológico y

un impacto de una carga correcta en la articulación. Si se supera este rango se convierte en un estrés mecánico traducido fisiológicamente en un factor catabólico de primer orden, sobre todo en cargas de alta frecuencia e intensidad. Se sabe que las presiones locales modifican el tamaño y la estructura interna del condrocito, a más carga más tamaño poseen. La estimulación mecánica de mecano-receptores provoca la activación de una cascada intracelular que resultaría en la facilitación de síntesis de agentes encargados del sistema catabólico de degradación matricial. Por otro lado en estímulo de otros mecanoreceptores provoca la síntesis de colágeno y proteoglicanos que explican la mayor presencia de los mismos en zonas de mayor presión, intentando compensar el efecto de cargas supra fisiológicas.

Sistema nervioso y músculo: Hoy en día sabemos que el dolor experimentado en pacientes artrósicos puede estar originado en el sistema nervioso más que en la propia articulación, una hipótesis postula que cuando hay una excesiva liberación de neurotransmisores y mediadores de la inflamación, se produce una hiperexcitabilidad de las terminaciones nerviosa que lleva al dolor articular que no depende necesariamente de los estímulos propios de la articulación. El dolor por ende contribuye a la atrofia muscular periarticular y en definitiva a la progresión de la enfermedad. Por otra parte, la pérdida continua de mecanoreceptores empeora la estabilidad funcional de la articulación lo cual afectaría a la coordinación muscular y podría iniciar o potenciar los cambios degenerativos. La actividad muscular va dirigida al movimiento de segmentos, pero también a la protección y absorción de impactos. En cargas inesperadas el músculo puede no estar preparado y, en general, el impacto se transmite al hueso y cartílago. El dolor lleva a reducir al mínimo el soporte de carga en la zona, lo que también lleva a la atrofia. Entonces la debilidad muscular inducida por la inhibición del reflejo de contracción muscular o por la patología intraarticular da lugar, otra vez, a la degeneración articular.⁶

La artrosis, si se clasifica según las características clínicas o una radiología concreta podría ser de tipo inflamatorio o erosivo. Según la extensión de los osteofitos si los hubiere y cambios subcondrales se clasifica como una artrosis hipertrófica con grandes osteofitos o una atrófica que

tendría poca o ninguna reacción ósea. La clasificación de la artrosis en una radiografía por la escala de grados de Kellgren y Laurence sería la siguiente⁷:

Grado 1. Dudosa	Osteofitos sólo. Dudoso pinzamiento de espacio articular.
Grado 2. Mínima	Osteofitos pequeños, estrechamiento de la interlínea moderado, puede haber quistes y esclerosis. Claro pinzamiento y presencia de osteofitos.
Grado 3. Moderada	Osteofitos claros de tamaño moderado y estrechamiento de la interlínea. Pinzamiento, osteofitos y esclerosis subcondral.
Grado 4. Severa	Osteofitos grandes y estrechamiento de la interlínea grave. Colapso del espacio articular, esclerosis severa, deformidad ósea.

El dolor de cabeza producido por el cuello se ha ganado de modo insidioso el término "cefalea cervicogénica", ya aceptado tanto por la *International Headache Society* (IHS) como por la *International Association for the Study of Pain* (IASP). Sus características principales son la unilateralidad (aunque también puede ser bilateral) y la afectación de estructuras cervicales que mandan un patrón de señales nociceptivas (inervadas por raíces nerviosas cervicales) de discos intervertebrales, articulaciones interapofisiarias, nervios, músculos, inserciones musculares, etc. La movilidad global del cuello suele estar limitada por el lado álgico de la cefalea y suele iniciarse con movilizaciones cervicales especialmente en la hiperextensión. En resumen puede decirse que éste dolor es producido por interacción entre aferencias sensoriales trigeminales y cervicales a nivel del núcleo trigémino espinal. Pero podría ser que el paciente sufriera dos afecciones por separado, cervicalgia más cefalea, para esto se emplean estos criterios diagnósticos revisados^{8,9}. (APÉNDICE IV).

Justificación del estudio:

Teniendo en cuenta las disfunciones descritas el paciente con cervicalgia, con cefaleas frecuentes y cervicoartrosis como diagnóstico médico es susceptible de ser tratado con fisioterapia^{5,8,11,12,16,26}, que ha mostrado su eficacia para la mejora del dolor, disminución de la movilidad, rigidez, alteraciones musculares (tanto acortamientos como atrofia y fibrosis) inestabilidad articular, alteración postural, todo con sus consiguientes alteraciones sociales, laborales y emocionales.

Cordero y colaboradores han vinculado en un modelo de regresión con un buen ajuste general la artrosis con la disfunción del movimiento, la calidad de vida y las AVD. Este estudio también mostró que la disminución de la calidad de vida en estos pacientes tenía que ver con la discapacidad provocada por la artrosis¹⁰, por lo que la variable discapacidad también debe ser tomada en cuenta en el diseño de los planes de intervención.

Según Mario Pérez navarro y colaboradores en el tratamiento de 384 personas con cervicalgia y en su gran mayoría con artrosis los resultados dicen que tras las sesiones establecidas se veía una mejora del rango articular en todos sus parámetros, mientras que el dolor o desaparecía en todas las localizaciones o bajaba a escalas de criterios leves¹¹. Otros estudios hablan de la efectividad de la fisioterapia en pacientes con dolor de cuello, usando un sistema de algoritmos para tomar las decisiones clínicas, de forma similar al estudio que se presenta.¹²

OBJETIVO

- ✓ Diseñar, ejecutar y evaluar un plan de intervención en Fisioterapia, en un paciente afectado de cervicoartrosis, basado en la evidencia científica y adecuado a las disfunciones del paciente.

METODOLOGÍA:

Se trata de un estudio intrasujeto en el que n=1, modelo A/B.

Antes de proceder con el protocolo de tratamiento y para la realización del trabajo se solicita la lectura y firma del consentimiento informado. (APÉNDICE I)

Descripción del paciente: Paciente de 48 años llega a consulta de atención primaria, el diagnóstico médico es "cervicalgia/cervicoartrosis". Recuerda el dolor de cuello y frecuentes dolores de cabeza desde hace más de 3 años. En la historia clínica se encuentra que ha tenido varios episodios de ansiedad. El varón trabaja como coordinador (turno de noche) en una fábrica de tamaño grande supervisando cerca de 150 personas, además del trabajo de oficina, también mueve cargas pesadas. Viene a consulta y tratamiento sin dejar de trabajar.

El paciente señala el dolor en las zonas de los trapecios superiores y zona de la nuca y describe sus dolores de cabeza como frecuentes aunque no continuos, señalando la zona del ligamento nuchal y zona occipital con tendencia al lado de la zona temporal derecha. Cuando se refiere al dolor trapezoidal hace hincapié en que "hasta le molesta el peso del abrigo". El paciente señala que no puede leer todo lo que le gustaría o pasar tiempo de calidad sin dolor o cansancio con su familia, que no duerme bien por el dolor y que en el trabajo no rinde igual ni hace todo lo que le gustaría.

EVALUACIÓN INICIAL:

EVALUACIÓN VISUAL ESTÁTICA:



En la inspección visual estática en postura relajada y sin referencias apoyándolo en la pared (para lograr una postura más natural) el paciente presenta una postura asténica con una extensión de columna cervical superior mayor a la funcional. El hombro derecho se presenta elevado correspondiendo también con el lado más álgico a nivel trapezoidal superior y también con el lado de las cefaleas. La cabeza, a parte de presentar hiperextensión de la columna cervical superior es colocada adelantada, sacando claramente el occipital del plano de cintura escapular y sacro. Escápula derecha se presenta ligeramente elevada respecto a la contralateral y con moderada báscula interna.

Si se le presenta apoyado sobre la pared aparece hiperlordosis cervical, sigue sin lograr pegar la cabeza al plano, y la postura le resulta molesta, con tensión y dolor.

ANAMNESIS:

Sin antecedentes traumáticos conocidos, observados en la historia clínica o recordados. Se aceptarán como relevantes los episodios de ansiedad⁴, insomnio¹³ y dolor de cabeza en zona temporal-occipital.

VAS: Se le pregunta por el dolor global del cuello respecto a la escala visual analógica (visual analogue scale) con valor de 7¹⁴⁻¹⁶.

La zona topográfica del dolor se presenta bilateralmente en la zona de trapecio superior, más en el derecho, zona del ligamento nuchal y zona temporal derecha.

Para hacer una aproximación de la valoración de cómo afecta su patología a su vida diaria se le aplica el test "índice de discapacidad cervical"¹³. Siendo el resultado (37) en porcentaje 74% (37 x 2 respecto a la puntuación del test sobre 50 x 2 como máximo) TABLA I -APÉNDICE III

NÚMERO DE PREGUNTA	VALOR DE LA RESPUESTA
1	5
2	3
3	2
4	4
5	4
6	3
7	2
8	4
9	5
10	5
Total	37x2=74%

TABLA I.INDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL

Tests de seguridad^{17,18}:

Como el protocolo se diseñó con movilizaciones y estabilización muscular en la zona cervical se le realizan los test de estabilidad cervical superior, movimiento lateral de atlas y axis, test de la arteria vertebral, del ligamento trasverso del atlas o Sharp-Purser, de los ligamentos alares y todos dieron como resultado negativo dando luz verde a la actuación.

Para descartar sintomatología neural¹⁷:

- Test de spurling y flexión con sobrepresión para descartar signos neurales: Negativo
- Test de tracción cervical para alivio de sintomatología: Se produce alivio del dolor a la tracción.
- Test de compresión cervical para provocación de síntomas: Dolor sin síntomas neurales.

Valoración de estructuras musculo esqueléticas:

- Palpación apófisis espinosas dolorosas: Atlas, axis, C3, C4, C7, D1 a D3.¹⁸
- Palpación del juego muscular: Disminuido en trapecios, escalenos, esternocleidomastoideos, elevador de la escápula, suboccipitales¹⁷.
- Valoración de fuerza muscular a través de escala Daniel´s: Ningún hallazgo significativo salvo en los flexores profundos del cuello (valor 3) con rápido agotamiento¹⁹.
- Hallazgos en la musculatura: PGA´s (puntos gatillo activos) en trapecio superior, esternocleidomastoideo y elevador de la escápula.²⁰⁻²²
- Mecanosensibilidad en músculos con PGA´s medida a través de algometría de músculos con PGA's²³.(TABLA II)

MÚSCULO	DCHO	IZQDO
TRAPECIO	1.2	1.7
ANGULAR	3.5	4.1
ECM	1.2	1.2

TABLA II. ALGOMETRÍA EXPRESADA EN KG/CM²

Movilidad:

Medición de la movilidad activa y pasiva cervical con inclinómetro Y goniómetro para rotaciones en grados (TABLA III): en flexión, extensión, inclinación izquierda y derecha y rotación izquierda y derecha. Todas están limitadas y resultan dolorosas en sus últimos grados^{14,16}.

MOVIMIENTO	ACT	PAS
FLX	39	43
EXT	61	63
INCL IZQDA	30	46
INCL DCHA	31	33
ROT IZQDA	32	41
ROT DCHA	30	40

TABLA II. MOVIMIENTO ACTIVO Y PASIVO GLOBAL DE RAQUIS CERVICAL MEDIANTE INCLINOMETRÍA EN GRADOS.

Valoración en movilización por tracción C0-C1 y C1-C2(TABLA IV): Se detecta hipomovilidad con sensación terminal más firme de lo normal en ambas¹⁷.

ARTICULACIÓN	ESTADO
C0-C1	Hipomóvil +
C1-C2	Hipomóvil

TABLA IV. VALORACIÓN EN MOVILIZACIÓN POR TRACCIÓN C0-C1 y C1-C2

Valoración segmentaria cervical superior por deslizamiento lateral con fijación caudal: Hipomovilidad con sensación terminal más firme de lo normal.¹⁷

Valoración segmentaria cervical: Traslación antero-posterior de C2 a D3¹⁷.
(TABLA V)

VÉRTEBRA	ESTADO
C2	Hipomóvil +
C3	Hipomóvil
C4	Hipermóvil
C5	Hipermóvil+
C6	Hipermóvil
C7	Hipomóvil +
D1	Hipomóvil +
D2	Hipomóvil +
D3	Hipomóvil

TABLA V. VALORACIÓN SEGMENTARIA CERVICAL: TRASLACIÓN ANTERO-POSTERIOR DE C2 A D3

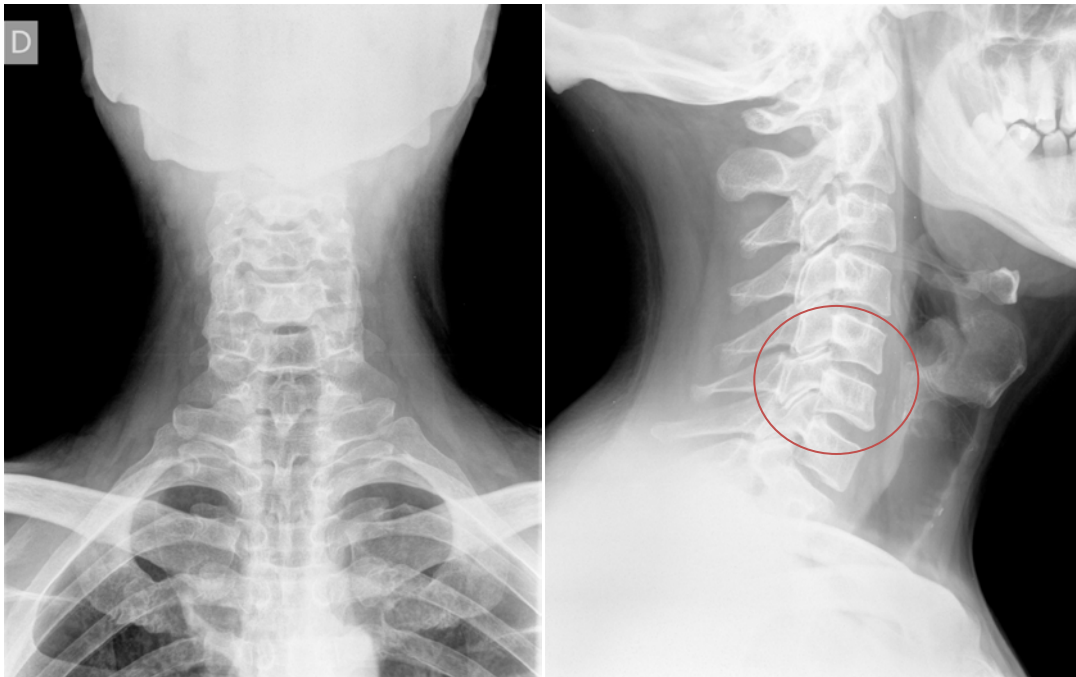
Valoración segmentaria cervical: Deslizamiento lateral con fijación caudal.
(TABLA VI) Movilidad normal¹⁷.

VERTEBRA	ESTADO
C2	Normal
C3	Normal
C4	Normal
C5	Normal
C6	Normal
C7	Normal

TABLA VI. VALORACIÓN SEGMENTARIA CERVICAL: DESLIZAMIENTO LATERAL CON FIJACIÓN CAUDAL

Radiografía:

Según la escala radiológica de grado de afectación de artrosis, el paciente presenta artrosis clasificada como mínima (osteofitos pequeños, estrechamiento de la interlínea moderado, puede haber quistes y esclerosis): presencia de osteofitos en la zona posterior del cuerpo vertebral en plano antero-posterior de C5 a C7 y estrechamiento leve de la interlínea articular cigapofisaria desde C4 a C7⁷.



OBJETIVOS TERAPÉUTICOS ESPECÍFICOS:

1. Disminuir/eliminar dolor de la región cervicodorsal, de origen articular y muscular, predominante en la región media del cuello y en la cintura escapular.
2. Normalización de la movilidad cervical global.
3. Restablecer movilidad fisiológica de las vertebrae hipomóviles (C0-C3 y C7-D3).
4. Estabilización de la vertebrae hiper Móviles (C4-C6).

5. Disminuir/eliminar episodios de cefalea.
6. Optimización de la postura, educación y autotratamiento.
7. Reintegrar al paciente a la normalidad en sus AVD´s.
8. Restitución de la funcionalidad y salud biopsicosocial.

TÉCNICAS Y PROCESOS UTILIZADOS:

Las siguientes técnicas y ejercicios, numerosos, llevaron a la necesidad de protocolizar el tratamiento (TABLA VII) por sesiones, para regular la intensidad de los estímulos sobre los tejidos, con una duración de 30 o 40 minutos, en 10 sesiones dos veces a la semana. Un tipo de sesión consistente en la movilización de las articulaciones hipomóviles y educación para el fortalecimiento de musculatura débil (flexor largo del cuello, serrato anterior, trapecio inferior) y otro dirigido hacia el tejido blando doloroso y/o acortado; Ambas se complementarán al final de cada sesión con la postura "rana en el suelo" para reeducación postural y TENS o infrarrojos para finalizar (usando la corriente de baja frecuencia los días de punción seca y el calor en las sesiones de tratamiento articular). Todas ellas están basadas en la evidencia científica: libros, artículos y guías clínicas.^{17,22,24-28}

Tejidos blandos:

- Punción seca en PGA´s (realizada por la fisioterapeuta del servicio): trapecios superiores, angulares del omóplato y esternocleidomastoideos^{20-22,29,30}.
- Movilización de los tejidos blandos de región cervicoescapular en posición de decúbito prono y supino, en sentido hacia anterior con estabilización craneal y caudal¹⁷.
- Movilización de los tejidos blandos de la región cervical superior, superficiales y profundos¹⁷.
- Inhibición por presión²⁵.
- Estiramientos y estiramientos postisométricos: trapecios, esternocleidomastoideos, escalenos, angular del omóplato³¹.
- Auto-estiramiento de trapecios, angular del omóplato y escalenos³¹.

Movilizaciones articulares¹⁷:

- Movilización de tracción cervical.
- Movilización segmentaria cervical: en flexión, extensión, flexión con inclinación lateral y rotación acoplada, extensión con inclinación lateral y rotación acopladas.
- Movilización segmentaria cervicodorsal: Flexión y extensión, flexión y extensión con inclinación lateral y rotación acopladas.
- Movilización segmentaria cervicodorsal: Tracción grado 3 en el plano del disco y articulaciones cigapofisarias de los segmentos espinales cervical inferior y dorsal superior.
- Movilización de tracción occipitoatloidea.
- Movilización occipitoatloidea flexión y extensión.
- Deslizamiento dorsal C0-C1 grado 3 en posición de reposo progresando en rotación/inclinación acopladas.

POSTURA Y POTENCIACIÓN:

- Fortalecimiento de los músculos flexor largo del cuello, serrato anterior y trapecio inferior³².
- Reeduación postural activo-asistida con tracción y elongación de la musculatura inspiratoria accesoria a través del descenso torácico en la espiración en posición "rana en el suelo": posición de partida en decúbito supino, con flexión y abducción de cadera, flexión de rodillas y los pies en contacto por sus plantas. Los brazos se encuentran en una abducción de aproximadamente 45°. En progresión se lleva lentamente y de acuerdo a las posibilidades del paciente a la extensión de las caderas, y rodillas y a la flexión dorsal de los pies, mientras que los miembros superiores se aproximan al cuerpo³³.
- Educación sobre ergonomía y postura⁵.

Tratamiento accesorio²⁶: al paciente se le colocaba TENS los días de tratamiento de tejido blando con punción seca o calor cuando no la había. Ambas opciones se aplicaban al finalizar el tratamiento manual o educativo.

Nº DE SESIÓN	INICIO	TRATAMIENTO	POSTURA Y AUTOTRATAMIENTO	VALORACIÓN SUBJETIVA
0	Anamnesis, valoración y toma de datos (EVA 7)	---	Recomendaciones básicas de la postura	---
1	Se inicia protocolo	Punción seca trapecios. Strech escalenos, Angular escápula. IPP Suboccipitales, angular del omóplato ECM TENS	Indicación y educación para ejercitar musculo largo del cuello	Paciente refiere menos tensión en el cuello.
2	Comprobación de correcta ejecución del ejercicio	Movilizaciones articulares columna cervicodorsal. Infrarrojos	Se indica ejercicio para serrato anterior. Se inicia rana en el suelo.	A simple vista hay ganancia de la movilidad global. Paciente refiere menos dolor
3	Comprobación de la ejecución de los ejercicios	Punción seca ECM. Strech: escalenos, trapecio, angular. IPP Suboccipitales, trapecio. Masoterapia. TENS	Se indica ejercicio para trapecio inferior. Continúa rana en el suelo.	Paciente menciona que no hay cefalea
4	Comprobación de las dinámicas y ejercicios	Movilizaciones articulares columna cervicodorsal. infrarrojos	Continua rana en el suelo. Se inicia educación en auto estiramientos: Trapecio	Paciente refiere mejoría en movilidad y dolor.
5	Comprobación de las dinámicas fuera de la consulta	Punción seca angular del omóplato. Strech: Trapecio, escalenos, Angular del omóplato ECM. IPP suboccipitales, trapecio, ECM. TENS	Continúa rana en el suelo. Auto estiramientos escalenos, angular del omóplato	Paciente refiere aumento del dolor, coincide con la ejecución de todos los ejercicios
6	Corrección de ejercicio flexor largo del cuello. Comprobación de las dinámicas	Movilizaciones articulares columna cervicodorsal. Infrarrojos.	Continua rana en el suelo. Auto estiramiento esternocleidomastoideo.	Refiere clara mejoría en la movilidad global del raquis cervical
7	Comprobación de la ejecución de las dinámicas	Punción seca Trapecios. Strech escalenos, Angular escápula. IPP Suboccipitales, angular del omóplato ECM TENS	Educación en ergonomía laboral, levantamiento de carga, escritorio. Continua rana en el suelo	Paciente refiere mejoría en el dolor, sensación de ligereza.
8	Comprobación de las dinámicas	Movilizaciones articulares columna cervicodorsal. Infrarrojos	Rana en el suelo. Repaso de correcta ejecución de ejercicios y autoestiramientos.	Paciente refiere mejoría global.
9	comprobación de las	Punción seca	Repaso ejercicios y	Continua sin dolor

	dinámicas	angulares del omóplato Strech: Trapecio, escalenos, Angular del omóplato ECM. IPP suboccipitales, trapecio, ECM. TENS	estiramientos. continua rana en el suelo	
10	Comprobación de las dinámicas	Movilizaciones articulares columna cervicodorsal. Infrarrojos	Rana en el suelo. Repaso de correcta ejecución de ejercicios y auto estiramientos.	No hay dolor. Refiere más movilidad y ligereza
11	Toma de datos finales (EVA 1)	-----	Recomendaciones finales	-----

TABLA VII. SESIONES DE TRATAMIENTO

DESARROLLO: EVOLUCIÓN Y SEGUIMIENTO

DESARROLLO Y RESULTADOS:

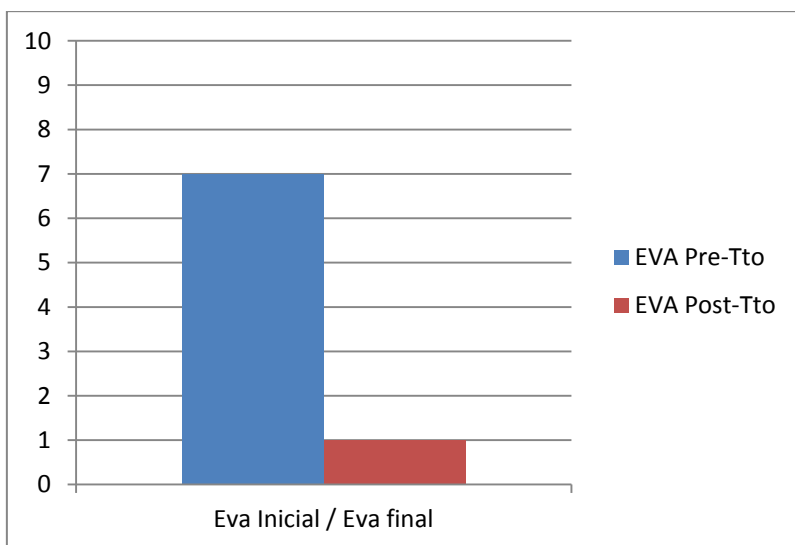
Todo el proceso se realizó mientras el paciente continuaba trabajando. Evoluciona hacia la mejoría desde la sesión uno de tratamiento donde se abordan los trapecios superiores con punción seca, crioterapia, inhibición por presión en músculos suboccipitales y técnicas de estiramiento. Al acabar las técnicas el dolor percibido es menor al de entrar por la puerta.

Al continuar el tratamiento el juego muscular valorado en un principio fue volviéndose más elástico y mostrando un trofismo correcto. La comparativa de valoración inicial y final del umbral del dolor con algometría (TABLA VIII) muestra la disminución de la mecanosensibilidad además de la desaparición de los PGA´s.

MUSCULO	DCHO ₁ /DCHO ₂	IZQDO ₁ /IZQDO ₂
TRAPECIO SUP.	1.2 / 3.1	1.7 / 3.5
ANGULAR DEL OMOP.	3.5 / 5	4.1 / 5
ECM.	1.2 / 2	1.2 / 1.5

TABLA VIII. COMPARATIVA DE VALORACIÓN INICIAL Y FINAL DEL UMBRAL DEL DOLOR CON ALGÓMETRO KG/CM² (1=Pre TTo, 2=Post TTo)

La VAS se presentó en la sesión uno con un valor de 7, en la valoración final mostró una VAS de 1 (GRAFICA I) Mientras que las cefaleas han cesado desde la segunda sesión de tratamiento.



GRÁFICA I. ESCALA VAS PRE Y POST TRATAMIENTO

En las sesiones para el tratamiento articular se muestran los resultados en la comparativa del movimiento activo y pasivo global de raquis cervical mediante inclinometría y goniometría para rotaciones en grados (TABLA IX) con claras ganancias que se obtuvieron poco a poco, y fueron percibidas también por el paciente.

MOVIMIENTO	ACT ₁ /ACT ₂	PAS ₁ /PAS ₂
FLEXIÓN	39°/60°	43°/70°
EXTENSIÓN	61°/64°	63°/71°
INCLINACIÓN IZQDA	30°/50°	46°/60°
INCLINACIÓN DCHA	31°/51°	33°/60°
ROTACIÓN IZQUEDA	32°/65°	41°/75°
ROTACIÓN DCHA	30°/67°	40°/74°

TABLA IX: COMPARATIVA MOVIMIENTO ACTIVO Y PASIVO GLOBAL DE RAQUIS CERVICAL MEDIANTE INCLINOMETRÍA EN GRADOS.

La sensación terminal de las articulaciones a mover (hipomóviles) fue ganando juego de modo continuo mientras que el deslizamiento lateral

se muestra inalterado. Se presenta mejora en la comparación de valores iniciales y finales de movilización por tracción C0-C1 y C1-C2. (TABLAX)

Articulación	Valoración inicial	Valoración final
C0-C1	Hipomóvil +	Normal
C1-C2	Hipomóvil	Normal

TABLA X.COMPARATIVA VALORACIÓN EN MOVILIZACIÓN POR TRACCIÓN C0-C1 y C1-C2

Los cambios hacia la mejoría se comprueban en la comparativa de valores iniciales y finales en segmentos cervicales con traslación antero-posterior de C2 a D3 (TABLA XI).

Vértebra	Movilidad antes TTo	Movilidad final TTo
C2	Hipomóvil +	Normal
C3	Hipomóvil	Normal
C4	Hipermóvil	Normal
C5	Hipermóvil +	Hipermóvil
C6	Hipermóvil	Hipermóvil
C7	Hipomóvil +	Normal
D1	Hipomóvil +	Normal
D2	Hipomóvil +	Normal
D3	Hipomóvil	Normal

TABLA XI. COMPARATIVA VALORACIÓN SEGMENTARIA CERVICAL: TRASLACIÓN ANTERO-POSTERIOR DE C2 A D3

La valoración segmentaria cervical en deslizamiento lateral al final de tratamiento C2-C7 (TABLA XII) permanece inalterada.

VERTEBRA	Movilidad
C2	Normal
C3	Normal
C4	Normal
C5	Normal
C6	Normal
C7	Normal

TABLA XII. VALORACIÓN SEGMENTARIA CERVICAL FINAL: DESLIZAMIENTO LATERAL CON FIJACIÓN CAUDAL

El trabajo en reeducación postural global se mostró efectivo, irguiendo la cabeza del paciente, el cual refería "más estatura" y mejoría en la calidad de su postura; aprendió la técnica y la utilizó junto a los auto estiramientos y los ejercicios específicos para la musculatura.

Cuando se acumularon varios ejercicios indicados (para que el paciente realizara por su cuenta) más los auto estiramientos junto a una semana de mucho trabajo, el paciente refirió un aumento de los síntomas no registrado ya que se comunicó verbalmente y fuera del protocolo del plan de intervención: un aumento del dolor y un episodio de cefalea, probablemente por sobrecargar musculatura poco ejercitada más la tensión añadida por la ansiedad en el trabajo.

Para comprobar la influencia de la patología en el momento de la reevaluación se vuelve a pasar el IDC (TABLA XIII) cuantificando la mejora en su entorno, laboral, familiar y social. Pasa de tener un valor del 74% al 8% según el test.

Pregunta	Valor Antes TTo	Valor Final TTo
1	5	0
2	3	0
3	2	1
4	4	1
5	4	0
6	3	0
7	2	0
8	4	1
9	5	0
10	5	1
Total	37x2=74%	4x2=8%

TABLA XIII. COMPARATIVA ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO

Se recomienda al paciente seguir con los ejercicios de autotratamiento para mantener la mejoría y prevenir la recaída.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

Estudio acotado por sus características propias: intrasujeto en el que n=1, modelo A/B. Un caso clínico de un solo sujeto no se puede extrapolar a la población general por su carácter de caso único aunque sí cuenta con validez clínica.

Martha María y colaboradores³⁴ demostraron que la magnetoterapia en cervicoartrosis resulta significativamente efectiva a partir de la sesión 10

de tratamiento en pacientes con cervicartrosis independientemente del trabajo que realicen (de carga u oficina). Por lo tanto no disponer de magnetoterapia pudiendo haberse indicado como tratamiento accesorio diario y habiendo podido ser beneficiosa su inclusión en el protocolo de tratamiento, se considera limitación.

Parte del tiempo diario empleado en el plan de intervención era dedicado a la corrección y seguimiento de los ejercicios, estiramientos y posturas que se indicaban con carácter diario y sumatorio al paciente. Ello necesita una inversión de tiempo de terapia, restándosele al tratamiento manual o accesorio. Debido a largas listas de espera en el Sistema Nacional de Salud, las sesiones estaban limitadas en número, así como en tiempo de tratamiento. Por todo lo anterior, se considera que el paciente podría haberse beneficiado de más sesiones de terapia.

Asociado al obstáculo anterior está la necesidad de que el paciente realice autotratamiento por la imposibilidad de tener al terapeuta cerca y para el mantenimiento o mejora de las estructuras disfuncionales, tras el tratamiento. Una posible limitación por tanto es una falta de periodo de seguimiento que permita cuantificar la eficacia del autotratamiento para la patología y poder registrar si la misma sigue mejorando o avanza hacia la cronicidad o el empeoramiento.

A lo largo del tratamiento el paciente continuó trabajando diariamente en horarios de noche (acabando a las 6 am.) Su terapia comenzada a las 11.30 am., por lo que las horas de sueño no eran suficientes para un descanso óptimo, que con factores añadidos como el estrés y ansiedad⁴ (producidas por su trabajo como coordinador de más de 150 personas) podría haber empeorado los resultados, limitado su efectividad o haber evitado unos efectos beneficiosos más precoces.

DISCUSIÓN:

Éste plan de intervención ha resultado efectivo en el paciente. El dolor es inexistente o muy leve (EVA 1), la movilidad ha sido restablecida, y el paciente puede llevar su ocio y AVD´s con casi total normalidad (IDC 8% frente al 74% pre tratamiento). Los pilares de éste estudio fueron recuperar la movilidad global a través del tratamiento del tejido blando doloroso y disfuncional (limitando el movimiento), un tratamiento de las propias articulaciones, estabilización de los complejos hipermóviles y movilizándolo los hipomóviles con tracción de grado 3, sin manipulaciones o movimientos rápidos.

Diana Gregoletto y colaboradores¹⁶ demuestran que aplicando las técnicas manipulativas Gonstead y Diversificada DTV se obtienen mejoras tanto en el dolor como de la amplitud de movimiento con diferencias significativas entre la primera y la décima sesión. En el presente estudio se han obtenido similares resultados, disminución de 6 puntos en escala EVA (GRAFICA I) y una gran ganancia de cantidad movimiento global (TABLA XI), primando por una praxis completamente segura ausente de posibles complicaciones vasculares cerebrales graves que pueden darse en manipulaciones cervicales³⁵.

Gross et. al.²⁸ señalan en su guía clínica que los mayores beneficios se consiguen al combinar movilizaciones lentas o manipulaciones junto con ejercicios en vez de manipulaciones o movilizaciones lentas aplicadas de manera única, optándose en éste plan de intervención por la suma de movilizaciones lentas, ejercicios y reeducación postural.

Los puntos gatillo activos siguen siendo ignorados como etiología por muchos clínicos, siendo una causa verosímil de trastornos musculoesqueléticos, se debería exhortar a éstos profesionales a incluirlos en la exploración y diagnóstico. Éste campo debe seguir siendo estudiado para perfeccionar investigaciones e hipótesis que nos permitan entender más estos mecanismos y su abordaje²⁰⁻²². La punción seca en los músculos tratados (trapecio superior, ECM, angular del omóplato) ha sido efectiva en el paciente, meta análisis y estudios avalan sus resultados sin la necesidad

de inocular ningún químico, considerándose un buen abordaje para el tratamiento de PGA´s^{29,30}.

El autotratamiento se diseñó con fines de mantenimiento de los tejidos tratados y la movilidad en rangos funcionales, más específicamente se le indicaron posturas de reeducación postural y auto-estiramientos aprendidos en las sesiones que aplicará más tarde en el propio entorno laboral. Algunos estudios³⁶ demuestran el efecto beneficioso de realizar estiramientos en el trabajo, bajando los niveles de ansiedad, que sumado al tratamiento se convierten en una buena herramienta que gestiona la afección psicológica del paciente además de la biomecánica.

La discapacidad de una función lleva a la disminución de la calidad de vida, así podemos asociar la artrosis con la disminución tanto de la función como de la calidad de vida. Los registros clínicos convencionales parecen ser insuficientes para tener en cuenta el aspecto social al mismo nivel que el biomecánico y viceversa, por lo tanto se precisan otras formas de medir y registrar la afectación artrósica para proporcionar pruebas clínicas y estadísticas más sólidas de su efecto directo en la discapacidad y calidad de vida.¹⁰

La multidimensionalidad de la cervicalgia está aceptada, en ausencia de patología demostrable las características o afecciones psicosociales se consideran los factores más potentes. Por lo que en ausencia de lesiones halladas en el diagnóstico por imagen, estructuradas y visibles, la esfera biológica de la afección es o ignorada por completo, o tenida muy poco en cuenta, lo cual es incorrecto. Anteriormente se tenía solamente en cuenta el modelo biológico de la afección, ahora parece ser que ha cambiado a ser el aspecto psicosocial. Es necesario incluir en el modelo de tratamiento la esfera psicosocial, pero en la medida correcta. Algunos estudios señalan que algunas características cuantificadas de la función motora y sensitiva son predictores más potentes de dolor y discapacidad que otros factores psicosociales como factores individuales, estrés, ansiedad y puesto de trabajo^{4,37}.

Algunos autores³⁸ han intentado comparar los resultados de un tratamiento considerado tradicional (terapia manual, electroterapia, técnicas articulatorias...etc) con uno en el que sólo intervienen consejos posturales, musculares y educación en casos de cervicalgia de origen muscular. Los resultados clínicos aunque significativos no llegan a superar a los de un tratamiento de fisioterapia considerado como tradicional. Además, esa significación se produce desde los 3 a los 12 meses de aplicación, así el tratamiento tradicional y más concretamente la aplicación de éste protocolo podría ser una mejor elección que la terapia conductual, dado que en éste paciente produce resultados en 10 sesiones de tratamiento.

CONCLUSIONES:

- El plan de intervención diseñado parece haber sido efectivo para la mejora en un paciente afectado de cervicoartrosis debido a la resolución de las disfunciones asociadas a la patología.
- Las movilizaciones en tracción grado III en articulaciones cervicales y dorsales son suficientes para haber normalizado el juego articular de los segmentos, sin necesidad de utilizar técnicas de manipulación en una paciente con artrosis con posibles contraindicaciones a las mismas.
- El tratamiento y mantenimiento por movilización, estiramiento y entrenamiento de la musculatura deben ser combinados en nuestro paciente con el tratamiento articular para lograr funcionalidad a corto y largo plazo.
- El tratamiento de los tejidos blandos y en PGA´s hallados ha sido efectivo para disminuir su mecanosensibilidad, mejorando por tanto el estado de la musculatura.

- Los ejercicios de fortalecimiento, aprendidos a lo largo del tratamiento han mostrado capacidad para el control de la hipermovilidad cervical baja aunque deberán continuar en aras de una estabilización a largo plazo.
- La mejora postural obtenida en cabeza y hombros en el paciente podría haberse beneficiado de la técnica de reeducación postural, particularmente por su efecto sobre las tensiones fasciales anteriores.
- Los tratamientos accesorios al final de la sesión parecen ser suficiente para aliviar las molestias del tratamiento diario en la zona cervicodorsal y producir analgesia a corto plazo, así como la disminución de la sensación dolorosa al final del tratamiento.
- Un claro descenso en el IDC señala que el paciente ha ganado calidad de vida, mejora de descanso, aumento de actividades de ocio y un rendimiento laboral comparable al que tenía antes de la patología, así como en cualquier otra AVD.

APENDICE I

CONSENTIMIENTO INFORMADO

PACIENTE

D _____ con
DNI _____

He sido informado de los objetivos del estudio. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado para la realización del Trabajo Fin de Grado del Grado de Fisioterapia, teniendo en cuenta que en el tratamiento de los datos se respetará en todo momento la normativa vigente en cuanto a la protección de datos personales, garantizando la confidencialidad y que seré informado ante cualquier nueva situación que implique la necesidad de recurrir a los datos aportados.

Declaro no encontrarme en ninguna de los casos de las contraindicaciones.

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar . Asimismo decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

_____, _____ de _____ de _____

FISIOTERAPEUTA

D. _____ con

DNI _____

Cursando cuarto del Grado de Fisioterapia, declaro haber facilitado al paciente y/o persona autorizada, toda la información necesaria para la realización de los tratamientos explicitados en el presente documento y declaro haber confirmado, inmediatamente antes de la aplicación de la técnica, que el paciente no incurre en ninguno de los casos contraindicación relacionados anteriormente, así como haber tomado todas las precauciones necesarias para que la aplicación de los tratamientos sea correcta.

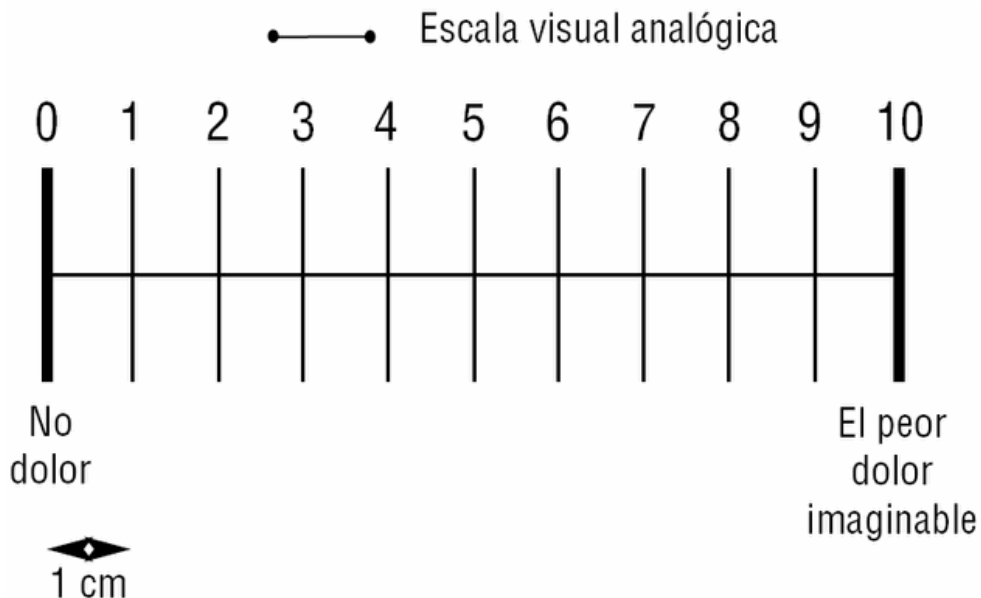
Declaro que en todo momento el paciente ha podido comunicarse libremente para requerir información adicional y solventar cualquier situación surgida a lo largo del estudio.

_____, _____ de _____ de _____

APENDICE II

Escala visual analógica¹⁵:

En la escala visual analógica (EVA) la intensidad del dolor se representa en una línea de 10 cm. En uno de los extremos consta la frase de «no dolor» y en el extremo opuesto «el peor dolor imaginable». La distancia en centímetros desde el punto de «no dolor» a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión. La forma en la que se presenta al paciente, ya sea horizontal o vertical, no afecta el resultado. Es la escala más usada, incluso en los pacientes críticos. Para algunos autores tiene ventajas con respecto a otras. Se necesita que el paciente tenga buena coordinación motora y visual, por lo que tiene limitaciones en el paciente anciano y en el paciente sedado.



APENDICE III

ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL¹³:

Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello

1. No tengo dolor en este momento.
2. El dolor es muy leve en este momento.
3. El dolor es moderado en este momento.
4. El dolor es fuerte en este momento.
5. El dolor es muy fuerte en este momento.
6. En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar.

Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse...)

1. Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor.
2. Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor.
3. Cuidarme me duele, de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado.
4. Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados.
5. Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados.
6. No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

Pregunta III: Levantar pesos

1. Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor.
2. Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor.
3. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil, como, por ejemplo, en una mesa.
4. El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil.
5. Sólo puedo levantar objetos muy ligeros.
6. No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso.

Pregunta IV: Lectura

1. Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello.
2. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello.
3. Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello.
4. No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
5. Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello.
6. No puedo leer nada en absoluto.

Pregunta V: Dolor de cabeza

1. No tengo ningún dolor de cabeza.
2. A veces tengo un pequeño dolor de cabeza.
3. A veces tengo un dolor moderado de cabeza.
4. Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza.
5. Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza.
6. Tengo dolor de cabeza casi continuo.

Pregunta VI: Concentrarse en algo

1. Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad.
2. Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad.
3. Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero.
4. Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero.
5. Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero.
6. No puedo concentrarme nunca.

Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales

1. puedo trabajar todo lo que quiero.
2. Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más.
3. Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más.
4. No puedo hacer mi trabajo habitual.
5. A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo.
6. No puedo trabajar en nada.

Pregunta VIII: Conducción de vehículos

1. Puedo conducir sin dolor de cuello.
2. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello.
3. Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello.
4. No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello.
5. Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello.
6. No puedo conducir nada por el dolor de cuello.

Pregunta IX: Sueño

1. No tengo ningún problema para dormir.
2. El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche.
3. El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche.
4. El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche.
5. El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche.
6. El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche.

Pregunta X: Actividades de ocio

1. Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello.
2. Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello.
3. No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello.
4. Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello.
5. Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello.
6. No puedo realizar ninguna actividad de ocio.

APÉNDICE IV:

SÍNTOMAS Y SIGNOS MAYORES:

I-Unilateralidad sin cambios de lado:

IIa.

- IIa1) dolor de la mismas características precipitado mediante movimientos del cuello y/ determinada postura mantenida.
- IIa2) dolor de similar distribución y características al espontáneo mediante presión externa sobre región occipital o columna cervical alta.

IIb. Dolor en el cuello o miembro superior ipsilateral no radicular

IIc. Restricción en movilidad cervical

Características del dolor:

III. Ausencia de patrón temporal en clústeres.

IV. Episodios de dolor de duración variable o continuo fluctuante

V. Dolor moderado, habitualmente de carácter de carácter continuo.

VI. Dolor desde el cuello percibiéndose el máximo dolor en la región occipital pero frecuentemente extendido a la región oculofrontotemporal.

Otros criterios importantes: Bloqueos anestésicos del nervio occipital mayor o raíz C2, sexo femenino, historia de traumatismo cervical.

Otros criterios no obligatorios y menos frecuentes: Nauseas, vómitos, edema palpebral ipsilateral, vértigo, fono y fotofobia, visión borrosa ipsilateral, disfagia.

APÉNDICE V:

TEST DE SEGURIDAD COLUMNA CERVICAL^{17,18}:

Test Estabilidad cervical superior:

Con el paciente en sedestación y el fisioterapeuta bipedestado en frente y a la derecha del paciente:

- Mano fija del fisioterapeuta: Dedo palpatorio de la mano izquierda lateral a la apófisis espinosa de C2 o axis estableciendo contacto con C3.
- Mano móvil del fisioterapeuta: Sobre la cabeza del paciente

Se procede inclinando lateralmente la cabeza del paciente hacia ambos lados. El objetivo de la prueba es determinar si la inclinación produzca una rotación inmediata y simultánea de C2, moviéndose su apófisis al lado contrario de la inclinación. Esto indicaría que los ligamentos cervicales superiores, los músculos y las estructuras óseas están intactos.

Valoración de la arteria vertebral:

Con el paciente en decúbito supino y la cabeza sobresaliendo de la camilla el fisioterapeuta se coloca de pie en el extremo craneal de la camilla donde se sujetará la cabeza del paciente.

El fisioterapeuta baja despacio la cabeza con extensión cervical más inclinación lateral y rotación derecha y la mantiene en esa posición. El objetivo de la prueba es comprobar si hay síntomas de insuficiencia arterial vertebral como nistagmo, mareos, alteraciones visuales, auditivas, olfativas o gustativas y lenguaje confuso.

Movimiento lateral atlas-axis:

Con el paciente en decúbito supino y el fisioterapeuta en el extremo craneal de la camilla:

- Mano fija del fisioterapeuta: Borde radial del dedo índice izquierdo proporciona la estabilización en el arco izquierdo de axis, inmediatamente posterior a la apófisis transversa.
- Mano móvil del fisioterapeuta: El dedo índice derecho se coloca sobre el arco derecho del atlas, inmediatamente posterior a la apófisis transversa. Se debe evitar la presión sobre la apófisis transversa al poder ser dolorosa.
- Procedimiento: La mano derecha del fisioterapeuta mueve el atlas en sentido lateral.
- Objetivo: Determinar si este segmento es hipermóvil o inestable ya que contraindicaría toda movilización de columna cervical superior. También se puede usar para valorar hipomovilidad entre C0-C1.

Test del ligamento trasverso del atlas Sharp-Purser:

Paciente sentado con el cuello en posición de semiflexión. El fisioterapeuta coloca una mano en la frente y el dedo índice de la otra sobre la apófisis espinosa de axis. Se realiza una presión hacia posterior a través de la frente, si hubiera un deslizamiento posterior de la cabeza con relación al axis daría un positivo y el ligamento trasverso del atlas estaría alterado.

APÉNDICE VI:

TÉCNICAS PRINCIPALES^{17,22,24-30}.

Movilización en tracción de las articulaciones cigapofisarias de segmentos espinales cervical inferior y dorsal superior:

El paciente se coloca en decúbito supino y el fisioterapeuta de pie frente al lado izquierdo del paciente.

Fijación y manos:

- Una cuña se coloca en las apófisis transversas para proporcionar fijación a la vértebra caudal del segmento a mover.
- La mano derecha del fisioterapeuta sujeta la cara posterior de la cabeza (para segmentos cervicales C6-C7) y la columna cervical del paciente. La mano izquierda sujeta las ramas mandibulares del paciente con la boca cerrada. El tórax del fisioterapeuta actúa como una prolongación de las manos móviles y se sitúa en contacto con la cabeza del paciente, sin cambiar la posición de la columna cervical del mismo.
- Para la tracción de los segmentos D1-D3 las manos del paciente se entrelazan alrededor del cuello. EL fisioterapeuta aplica la presión a los codos del paciente en sentido posterior. Para ejercer tracción en el plano del disco se bajaran los brazos del paciente y la fuerza se aplicará hacia cefálico.

Deslizamiento dorsal C0-C1 grado 3 en posición de reposo progresando en rotación/inclinación acopladas:

El paciente se coloca en decúbito supino y el fisioterapeuta en el cabecero de la camilla inmediatamente detrás de la cabeza del paciente.

- Mano fija del fisioterapeuta: Con el borde radial del índice de la mano fija se estabilizará atlas.
- Mano móvil: Se colocará en el occipucio del paciente mientras que el hombro del mismo brazo se sitúa en la frente. En esta posición se

buscara la posición de reposo y con rotación e inclinación acopladas se movilizará hacia posterior hasta llegar a grado III. Se repetirá la operación en ambas articulaciones.

Ejercicios específicos para largo del cuello, trapecio inferior y serrato anterior:

En decúbito supino para activar los músculos flexores profundos, entre ellos el largo del cuello principal estabilizador de la columna cervical que interesa fortalecer debido a la hipermovilidad de los segmentos C4-C6.

La mano del fisioterapeuta se coloca bajo el occipucio para percibir la presión adecuada que deberá ejercer el paciente, aproximadamente un 25% y realizar una ligera tracción. Simultáneamente se realizará un doble mentón y se mantendrá en isométrico.

Los ejercicios de serrato anterior y trapecio inferior se realizaran en decúbito prono dos veces al día, de modo isométrico para favorecer la aplicación de la cintura escapular a la parrilla costal y no dejar libre la acción del trapecio inferior. Estos ejercicios se aplicarán también en las rutinas de reeducación postural y se le indicarán para su domicilio.

Reeducación postural activo-asistida con tracción y elongación musculatura accesoria respiratoria a través del descenso torácico en la espiración en posición "rana en el suelo"³³:

Será utilizada para estirar músculos inspiradores como escalenos, diafragma, pectorales, rotadores internos del miembro superior, psoas y aductores.

El paciente en decúbito supino, rodillas flexionadas en abducción con la pelvis en posición neutra con apoyo sacro y los pies juntos. Debe de existir contacto occipital y dorsal medio en la camilla. La lordosis del paciente será respetada. La altura de la cabeza puede ajustarse con pequeñas cuñas o la guía de una de las manos del fisioterapeuta, la otra ira

guiando la respiración desde el esternón para provocar descensos de tórax más profundos y efectivos.

La progresión se realizará desde los brazos juntos (a unos 45°) hacia los brazos abiertos. Desde brazos juntos poco a poco se lleva de acuerdo a lo que aguante el paciente a la extensión de cadera y rodillas y a la flexión dorsal de los pies, mientras los miembros superiores se aproximan al cuerpo.

Ya controlada la respiración se produce un "desenrollamiento" progresivo de los hombros y una apertura de rodillas. Se va avanzando hacia la abducción de miembros superiores mientras se controlan respiración y compensaciones. En la posición más excéntrica el fisioterapeuta coloca sus manos para hacer la resistencia. Al final de la espiración se realiza una contracción de 3 a 5 segundos y después se mantiene la posición, en la siguiente espiración el fisioterapeuta ayuda pasivamente en el movimiento excéntrico respetando la tensión del paciente.

APÉNDICE VII:

SIGLAS:

ACR: American College of Rheumatology

ACT: Activo

AVD, AVD´s: Actividades de la vida diaria

CM²: Centímetro cuadrado

DCHO/A: Derecho/a

ECM: Esternocleidomastoideo

EVA: Escala visual analógica

EXT: Extensión

FLX: Flexión

IASP: *International Association for the Study of Pain*

INCL: Inclinación

IPP: *Inhibición por presión*

IZQDO/A: Izquierdo/a

IDC: Índice de discapacidad cervical

IHS: *International Headache Society*

KG: *Kilogramo*

OMOP: *Omóplato*

PAS: *Pasivo*

PGA/PGA´s: *Punto gatillo activos / puntos gatillo activos*

Post TTo: *Post tratamiento*

Pre TTo: *Pre tratamiento*

ROT: *Rotación*

Stretch.: *Estiramiento*

SUP: Superior

TENS: Transcutaneous electrical nerve stimulation

VAS: visual analogue scale

BIBLIOGRAFÍA

1. Climent JM, Bagó J, García-López A. Patología dolorosa de columna: Cervicalgia, dorsalgia y lumbalgia. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2014;21, Supplement 2(0):9-35. doi: [http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072\(14\)70777-7](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072(14)70777-7).
2. Climent JM. Cervicobraquialgias. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2003;10(3):150-158. doi: [http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072\(03\)75848-4](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072(03)75848-4).
3. Alba Romero Cd, Marcos MP, Calle CM. Las cervicalgias en la consulta de atención primaria. *FMC - Formación Médica Continuada en Atención Primaria*. 2012;19(9):521-528. doi: [http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072\(12\)70463-2](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S1134-2072(12)70463-2).
4. Marker RJ, Maluf KS, Stephenson JL, Kluger BM, Curran-Everett D. Modulation of intracortical inhibition in response to acute psychosocial stress is impaired among individuals with chronic neck pain. *J Psychosom Res*. 2014;76(3):249.
5. Gómez–Conesa A. Factores posturales laborales de riesgo para la salud. *Fisioterapia*. 2002;24, Supplement 1(0):23-32. doi: [http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638\(01\)73015-5](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638(01)73015-5).
6. Monfort Faure J, Benito-Ruiz P, Sociedad Española de Reumatología. *Artrosis :Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento*. Madrid etc.: Editorial Médica Panamericana; 2010:560.
7. Bernad Pineda M. Actualización en artrosis.pdf. <http://2011.elmedicointeractivo.com/Documentos/doc/artrosis.pdf>. Updated 2007. Accessed 4/20/2015, 2015.
8. O´Mullony I, Lafuente A, Pareja J.A. Cefalea cervicogénica: Diagnóstico, diagnóstico diferencial y principios generales del tratamiento / cervicogenic headache: Differential diagnosis and general therapeutic principles. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 2005;12(1):24.

9. Claudio S, Juan Manuel V, Asdrúbal S. Dysphagia produced by cervical spine osteophyte. A case report / disfagia producida por osteofito de columna cervical. A propósito de un caso / disfagia produzida por osteófito da coluna cervical. relato de caso. *Coluna/Columna*. 2014;13(2):150.
10. Cordero-Ampuero J, Darder A, Santillana J, Caloto MT, Nocea G. Association between arthritis, functional disability, and quality of life. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition)*. 2012;56(3):197-204. doi: <http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/j.recote.2012.05.006>.
11. Perez Navarro M, Garcé Madrid J.L, Pérez Albert J.M, Martínez Fuentes J. Cervicoartrosis: Efectividad de un tratamiento fisioterápico convencional.pdf. <http://repositorio.ucam.edu/jspui/bitstream/10952/443/1/FISIOTER2005-4-1-43-51.pdf>. Updated 2005. Accessed 4/23/2015, 2015.
12. Wang WTJ, Olson SL, Campbell AH, Hanten WP, Gleeson PB. Effectiveness of physical therapy for patients with neck pain: An individualized approach using a clinical decision-making algorithm. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2003;82(3):203-218. Accessed 25 April 2015.
13. Ortega JA, Martínez AD, Ruiz RA. Validación de una versión española del índice de discapacidad cervical. *Medicina clínica*. 2008;130(3):85-89.
14. Casanova-Méndez A, Oliva-Pascual-Vaca Á, Rodríguez-Blanco C, Heredia-Rizo AM, Gogorza-Arroitaonandia K, Almazán-Campos G. Comparative short-term effects of two thoracic spinal manipulation techniques in subjects with chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Man Ther*. 2014;19(4):331-337. doi: <http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/j.math.2014.03.002>.
15. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva*. 2006;30(8):379-385.

16. Diana G, Cruz Miguel Cendán M. Effects of spinal manipulation in patients with mechanical neck pain / efectos de la manipulación vertebral en pacientes con cervicalgia mecánica / efeito da manipulação vertebral em pacientes com cervicalgia mecânica. *Coluna/Columna*. 2014;13(4):269.
17. Kaltenborn FM, Evjenth O. *Fisioterapia manual*. 2a en español,[adaptada de la 11a en inglés ed. Madrid etc.: McGraw-Hill Interamericana; 2004:338.
18. Cleland J, Netter FH. *Netter. exploración clínica en ortopedia :Un enfoque para fisioterapeutas basado en la evidencia*. Barcelona etc.: Masson; 2006:510.
19. Hislop HJ, Montgomery J, Connolly B, Daniels L, Worthingham C. *Pruebas funcionales musculares :Técnicas de exploración manual*. 6a ed. Madrid: Marbán Libros; 1997:434.
20. Chaitow L, Fritz S. *Cómo conocer, localizar y tratar los puntos gatillo miofasciales :Guía de masaje para terapeutas manuales*. Madrid etc.: Elsevier; 2008:172.
21. Martínez Cuenca JM, Pecos Martín D. Criterios diagnósticos y características clínicas de los puntos gatillo miofasciales. *Fisioterapia*. 2005;27(2):65-68. doi:
[http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638\(05\)73418-0](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638(05)73418-0).
22. Simons DG. Revisión de los enigmáticos puntos gatillo miofasciales como causa habitual de dolor y disfunción musculoesqueléticos enigmáticos. *Fisioterapia*. 2005;27(2):103-120. doi:
[http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638\(05\)73423-4](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0211-5638(05)73423-4).
23. Ilustre Colegio Profesional de Fisioterapeutas de Andalucía. International conference on pain and physiotherapy.pdf. http://www.colfisio.org/descargas/Libro_Sefid_2014.pdf. Updated 2014. Accessed 5/1/2015, 2015.

24. Childs JD, Cleland JE, James M. Neck pain: Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. <http://www.jospt.org/doi/pdfplus/10.2519/jospt.2008.0303>. Updated 2008. Accessed 4/28/2015, 2015.
25. Cagnie B, Dewitte V, Coppieters I, Van Oosterwijck J, Cools A, Danneels L. Original article: Effect of ischemic compression on trigger points in the neck and shoulder muscles in office workers: A cohort study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2013;36(8):482.
26. Gabriela O, Nicolae O. The role of electrotherapy and physical therapy in the recovery of cervical arthrosis. *Sport & Society / Sport si Societate.* 2014;14(1):34.
27. Brosseau L, Wells GA, Tugwell P, et al. Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines on therapeutic massage for neck pain. *J Bodyw Mov Ther.* 2012;16(3):300-325. doi: 10.1016/j.jbmt.2012.04.001 [doi].
28. Gross AR, Kay TM, Kennedy C, et al. Regular article: Clinical practice guideline on the use of manipulation or mobilization in the treatment of adults with mechanical neck disorders. *Man Ther.* 2002;7(4):193.
29. Gerwin RD, Chaitow L, Dommerholt J, Fernández de las Peñas C. *Punción seca de los puntos gatillo :Una estrategia clínica basada en la evidencia.* Barcelona: Elsevier; 2013:264.
30. Liu L, Huang Q, Liu Q, et al. Effectiveness of dry needling for myofascial trigger points associated with neck and shoulder pain: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine & Rehabilitation.* 2015;96(5):944.
31. Tricás JM, Hidalgo C, Lucha MO, Evjenth O. Estiramiento y autoestiramiento muscular en fisioterapia OMT. 2012(1ª ed. Zaragoza: OMT-España).

32. Jull G, Trott P, Potter H, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2002;27(17):1835-43; discussion 1843.
33. Souchard P. *RPG :Principios de la reeducación postural global*. Barcelona: Paidotribo; 2005:83.
34. Martha María NE, Rebeca LC, Orestes D RA, Miriam MC. Magnetoterapia para alivio del dolor por artrosis cervical / magnetotherapy for the pain relief due to cervical arthrosis. *MEDISAN*. 2010;14(2):0.
35. Mirallas Martínez JA. Complicaciones vasculares cerebrales post-manipulación vertebral cervical. *Rehabilitación*. 2003;37(1):33-39. doi: [http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0048-7120\(03\)73330-1](http://dx.doi.org.roble.unizar.es:9090/10.1016/S0048-7120(03)73330-1).
36. Montero-Marin J, Asun S, Estrada-Marcen N, Romero R, Asun R. Effectiveness of a stretching program on anxiety levels of workers in a logistic platform: A randomized controlled study. *Aten Primaria*. 2013;45(7):376-383. doi: 10.1016/j.aprim.2013.03.002 [doi].
37. Jull G, Sterling M. Bring back the biopsychosocial model for neck pain disorders. *Man Ther*. 2009;14(2):117-118.
38. Buil Cosiales P. Terapéutica: La "fisioterapia habitual" no consigue una mejoría clínicamente significativa mayor que un breve consejo en la cervicalgia de origen muscular. FMC.Formacion medica continuada en atencion primaria. 2005;12(6):417.