



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Departamento de Fisioterapia
Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología

**Eficacia de Un Programa Fisioterapéutico
Personalizado Frente a Uno Grupal en las
Cervicalgias Mecánicas Agudas y Subagudas**

TESIS DOCTORAL

Leonardo G. Antúnez Sánchez

Sevilla 2014

DIRECTORES:

Dr. D. Jesús Rebollo Roldán
Dra. D^a Carmen M^a Suárez Serrano
Dr. D. José Jesús Jiménez Rejano



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
Departamento de Fisioterapia
Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología

**Eficacia de Un Programa Fisioterapéutico
Personalizado Frente a Uno Grupal en las
Cervicalgias Mecánicas Agudas y Subagudas**

Tesis presentada por D. Leonardo G. Antúnez Sánchez para optar al grado de Doctor por la Universidad de Sevilla, dirigida por los Doctores D. Jesús Rebollo Roldán, D^a Carmen M^a Suárez Serrano y D. José Jesús Jiménez Rejano.

Sevilla, a 24 de febrero de 2014

El Doctorando

Leonardo G. Antúnez Sánchez

Los Directores

Dr. Jesús Rebollo Roldán Dra. Carmen M^a Suárez Serrano Dr. José Jesús Jiménez Rejano



Departamento de Fisioterapia

Dr. Jesús Rebollo Roldán, Catedrático de Escuela Universitaria, Dra. Carmen M^a Suárez Serrano, Profesora Contratada Doctora, y Dr. José Jesús Jiménez Rejano, Profesor Contratado Doctor, adscritos al Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Sevilla,

HACEMOS CONSTAR:

Que la Tesis Doctoral titulada “Eficacia de Un Programa Fisioterapéutico Personalizado Frente a Uno grupal en las Cervicalgias Mecánicas Agudas y Subagudas”, realizada bajo nuestra dirección por D. Leonardo G. Antúnez Sánchez, para aspirar al grado de Doctor por la Universidad de Sevilla, reúne los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador.

Sevilla, a 24 de febrero de dos mil catorce

Fdo.: Dr. Jesús Rebollo Roldán Fdo.: Dra. Carmen M^a Suárez Serrano Fdo.: Dr. José Jesús Jiménez Rejano

In Memoriam

A mi madre

AGRADECIMIENTOS

A la Doctora Carmen M^a Suárez Serrano, por iniciarme en mi experiencia investigadora, por su asesoramiento, por su dedicación, por su infinita paciencia, todo ello complementado con su calidad humana, han hecho posible este trabajo. Por todo ello. Muchas gracias Carmen.

Al Doctor Jesús Rebollo Roldán, por despertar en mí el perfil académico de la Fisioterapia, por su ánimo continuado, por su inestimable ayuda, por su tiempo empleado, por su capacidad para generar soluciones, por su colaboración y orientación en el proceso de construcción del presente trabajo. Muy agradecido Jesús.

Al Doctor José Jesús Jiménez Rejano, por poseer el don para utilizar la palabra adecuada en el momento justo para dar ánimos, por el tiempo y la dedicación invertidos en el proceso dedicado a los métodos analíticos estadísticos, sin los cuales este estudio hubiera sido más difícil.

A mis compañeros del Centro de Especialidades Dr. Fleming, Antonio Ramírez, M^a Antonia Ruiz y Cristina García, por la preocupación e interés demostrado y los continuos ánimos en los muchos momentos de desesperación.

A todas aquellas personas que voluntariamente y de forma desinteresada han participado en este estudio.

Por último, quisiera hacer un agradecimiento especial a mi mujer, María José, por su apoyo, por haberme comprendido siempre, hasta en los momentos más bajos; y a mis hijos María y Leo por soportarme en los momentos más difíciles de mi carácter.



ÍNDICE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. El problema de investigación	3
1.2. Justificación de nuestra investigación	5
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Marco conceptual	9
2.1.1 La cervicalgia mecánica	9
1. Factores determinantes en la aparición y el desarrollo de la cervicalgia.....	10
2. Atención sanitaria en la cervicalgia.....	11
3. Repercusiones de la cervicalgia en la vida diaria del individuo.....	11
4. Reclamación de compensación económica por padecer cervicalgia	11
5. Impacto que sufre el sujeto en su propio organismo y repercusiones sociales que puede ocasionar	12
2.1.2 Clasificación de las cervicalgias	12
I Eje: Fuente de la que proceden los sujetos y los datos	15
II Eje: Marco de muestreo	15
III Eje: Severidad de la cervicalgia y sus consecuencias.....	16
IV Eje: Duración del proceso	17
V Eje: Patrón de aparición de la cervicalgia.....	18
2.1.3 Síntomas clínicos de la cervicalgia mecánica.....	19
2.1.3.1 El dolor: síntoma principal de la cervicalgia	20
2.1.3.2 Evaluación del dolor	21
2.1.3.3 Valoración subjetiva del dolor. La Escala Visual Analógica.....	22
2.1.3.4 Valoración objetiva del dolor. El Algómetro	23
2.1.4 La cervicalgia mecánica como problema de salud.....	23
2.1.5 Cervicalgia mecánica y calidad de vida relacionada con la salud	25
2.1.6 Valoración fisioterapéutica de las cervicalgias mecánicas	28
2.1.7 Tratamiento médico habitual de las cervicalgias mecánicas.....	31
2.1.8 Procedimientos de Fisioterapia en la cervicalgia mecánica.	32

2.2	Antecedentes y estado actual del problema.....	33
2.2.1	Sobre la evidencia científica de los procedimientos de Fisioterapia	34
2.2.2	Estudios relacionados con nuestro problema de investigación.....	37
3.	OBJETIVOS.....	47
4.	HIPÓTESIS.....	51
5	MATERIAL Y MÉTODO	55
5.1	Diseño del estudio.....	55
5.2	Variables del estudio.....	55
5.2.1	Variable independiente	56
5.2.2	Variables dependientes e instrumentos de medición.....	56
5.3	Muestra y muestreo	59
5.3.1	Selección de los individuos de la muestra.....	60
5.3.2	Criterios de inclusión.....	60
5.3.3	Criterios de exclusión	61
5.4	Aspectos éticos	62
5.5	Instrumentos para la recogida de datos	63
5.5.1	Hoja de dato	63
5.5.2	Cuestionario Índice de Discapacidad Cervical	64
5.5.3	Cuestionario de calidad de vida SF-12.....	64
5.6	Recogida de datos y seguimiento del paciente.....	64
5.6.1	Aspectos preliminares.....	64
5.6.2	Valoración inicial (pretest)	65
5.6.3	Protocolo de intervención fisioterapéutica en el programa de tratamiento personalizado	65
5.6.4	Protocolo de intervención fisioterapéutica en el programa de tratamiento grupal	66
5.6.5	Valoración final (postest)	67
5.7	Pruebas de normalidad de la variables del estudio.....	68
5.8	Entrada y gestión informática de los datos.....	70

6 RESULTADOS	73
6.1 Análisis descriptivo de las variables del estudio.....	73
6.1.1 En el programa de tratamiento personalizado	74
6.1.1.1 Análisis descriptivo de la variable Dolor	74
6.1.1.2 Análisis descriptivo de la variable Rango Articular.....	75
6.1.1.3 Análisis descriptivo de la variable Índice de Discapacidad Cervical...76	
6.1.1.4 Análisis descriptivo de la variable Calidad de Vida.....	76
6.1.2 En el programa de tratamiento grupal	76
6.1.2.1 Análisis descriptivo de la variable Dolor	77
6.1.2.2 Análisis descriptivo de la variable Rango Articular.....	78
6.1.2.3 Análisis descriptivo de la variable Índice de Discapacidad Cervical...79	
6.1.2.4 Análisis descriptivo de la variable Calidad de Vida.....	79
6.1.3 Análisis descriptivo de la diferencia de los valores entre el pretest y el postest en ambos programas de tratamiento.....	80
6.1.3.1 Diferencias de la variable Dolor.....	80
6.1.3.2 Diferencias de la variable Rango Articular	81
6.1.3.3 Diferencias de la variable Índice de Discapacidad Cervical	82
6.1.3.4 Diferencias de la variable Calidad de Vida.....	83
6.2 Eficacia de los programas de tratamiento personalizado y grupal considerados por separado	83
6.2.1 Eficacia del programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado	83
6.2.1.1 Respecto al Dolor	83
6.2.1.2 Respecto al Rango Articular.....	84
6.2.1.3 Respecto al Índice de Discapacidad Cervical.....	84
6.2.1.4 Respecto a la Calidad de Vida.....	85
6.2.2 Eficacia del programa de tratamiento fisioterapéutico grupal.....	85
6.2.2.1 Respecto al Dolor	85
6.2.2.2 Respecto al Rango Articular	86
6.2.2.3 Respecto al Índice de Discapacidad Cervical	87
6.2.2.4 Respecto a la Calidad de Vida	87
6.3 Comparación de la efectividad de los programas de tratamiento fisioterapéutico personalizado y grupal	88

6.3.1	Contraste de la variable Dolor	88
6.3.2	Contraste de la variable Rango Articular.....	89
6.3.3	Contraste de la variable Índice de Discapacidad Cervical	91
6.3.4	Contraste de la variable Calidad de Vida.....	91
7	DISCUSIÓN	95
7.1	Efectividad del Programa de Tratamiento Personalizado	95
7.2	Efectividad del Programa de Tratamiento Grupal.....	98
7.3	Impacto del Programa de Tratamiento Personalizado frente al Grupal	101
7.4	Consideraciones sobre la eficacia de los procedimientos empleados habitualmente en los tratamientos de Fisioterapia	103
7.4.1	Sobre lo inadecuado de aplicar el modelo de investigación Farmacológica a la investigación en Fisioterapia	104
7.4.2	Sobre lo adecuado de incluir terapia manual y ejercicios en los protocolos de tratamiento	105
7.5	Limitaciones	107
7.6	Prospectiva	108
8	CONCLUSIONES	111
9	RESUMEN	115
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
11	ANEXOS	135
	ANEXO I. Análisis pretest para conocer la homogeneidad de los grupos	139
	ANEXO II. Consentimiento informado	143
	ANEXO III. Informe del Comité Ético de Experimentación de la U.S.....	149
	ANEXO IV. Hoja de Registro de Datos	153
	ANEXO V. Índice de Discapacidad Cervical	159
	ANEXO VI. Cuestionario de Calidad de Vida SF-12.....	163
	ANEXO VII. Ejercicios Flexibilizantes de la Columna Cervical.....	167
	ANEXO VIII. Ejercicios Isométricos de la Columna Cervical	171
	ANEXO IX. Recomendaciones sobre Normas Posturales (folleto).....	175

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de las cervicalgias y sus trastornos asociados propuesta en el Nuevo Modelo Conceptual	18
Tabla 2. Evidencia de la efectividad de los procedimientos de Fisioterapia aplicados en la cervicalgia mecánica.....	36
Tabla 3. Recomendaciones para el tratamiento basadas en la evidencia.....	37
Tabla 4. Prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov variable dolor	68
Tabla 5. Prueba de normalidad variable rango articular.....	69
Tabla 6. Prueba de normalidad de las variables IDC y SF-12.....	69
Tabla 7. Descriptivo de la variable dolor EVA en el tto. Personalizado	74
Tabla 8. Descriptivo de la variable dolor algometría en el tto. Personalizado	74
Tabla 9. Descriptivo de la variable rango articular en el tto. Personalizado	75
Tabla 10. Descriptivo de la variable IDC global en el tto. Personalizado.....	76
Tabla 11. Descriptivo de la variable calidad de vida en el tto. Personalizado	76
Tabla 12. Descriptivo de la variable dolor EVA en el tratamiento grupal.....	77
Tabla 13. Descriptivo de la variable dolor algometría en el tto grupal.....	77
Tabla 14. Descriptivo de la variable rango articular en el tto. grupal.....	78
Tabla 15. Descriptivo de la variable IDC global en el tratamiento grupal	79
Tabla 16. Descriptivo de la variable calidad de vida SF-12 en el tto. Grupal	79
Tabla 17. Diferencia de la variable dolor medida con la EVA en ambos ttos	80
Tabla 18. Diferencia de la variable dolor medida con algómetro en ambos ttos...81	
Tabla 19. Diferencia de la variable rango articular en ambos tratamientos	82
Tabla 20. Diferencia de la variable IDC en ambos tratamientos	82
Tabla 21. Diferencia de la variable calidad de vida en su dimensión global	83
Tabla.22. Prueba de Wilcoxon de la variable dolor en el tto. personalizado.....	83
Tabla 23. Prueba de Wilcoxon de la variable rango articular en el tratamiento personalizado.....	84
Tabla 24. Prueba de Wilcoxon de la variable IDC en el tto. personalizado	84
Tabla 25. Prueba de Wilcoxon de la variable calidad de vida en el tratamiento personalizado	85
Tabla 26. Prueba de Wilcoxon de la variable dolor en el tratamiento Grupal	86

Tabla 27. Prueba de Wilcoxon de la variable rango articular en el tto. Grupal	86
Tabla 28. Prueba de Wilcoxon de la variable IDC en el tratamiento grupal.....	87
Tabla 29. Prueba de Wilcoxon de la variable Calidad de Vida en el tto. Grupal..	87
Tabla 30. Prueba U de Mann-Whitney de la variable EVA entre los dos ttos	88
Tabla 31. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias de la algometría entre los dos tratamientos	89
Tabla 32. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias del rango articular cervical entre los dos tratamientos	90
Tabla 33. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias del IDC entre los dos tratamientos	91
Tabla 34. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias del SF-12 entre los dos tratamientos	91
Tabla 35. Estudio pretest de las variables del estudio	139

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización de los Puntos Gatillo Miofasciales en los músculos Trapezio y Angular de la Escápula.....	28
Figura 2. Imagen del Algómetro.....	29
Figura 3. Balance Articular Columna Cervical	29
Figura 4. Imagen del Inclinómetro	30
Figura 5. Aplicación del Inclinómetro.....	57
Figura 6. Aplicación del Algómetro	57



INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En este primer apartado de nuestro trabajo abordamos la introducción al estudio realizado, presentando el problema de investigación considerado, así como las razones que no han llevado a su planteamiento y que, según nuestro criterio, justifican su realización.

1.1. El problema de investigación

La cervicalgia mecánica representa una de las patologías más frecuentes en la actualidad, adquiriendo su estudio una elevada relevancia para los profesionales sanitarios en general y para el fisioterapeuta en particular, dada la gran incidencia que presenta en el ámbito sanitario-laboral¹. Algunos autores estiman que el 70% de la población sufre cervicalgia mecánica a lo largo de la vida². Pero la importancia de esta patología no sólo viene determinada por su alta incidencia, sino también por su alta frecuencia recidivante². Afortunadamente, no supone una amenaza para la vida, pero implica que los pacientes tienen que sufrir, en reiteradas ocasiones, importantes trastornos de salud (dolor, incapacidad funcional, vértigos, cefaleas, etc.), lo cual a menudo deriva en incrementos sustanciales en el consumo de recursos sanitarios, en absentismo laboral y en el inicio de un proceso de salud que puede conducir a incapacidad³. Este dato lo podemos ver reflejado en estudios realizados con 20 años de diferencia, lo cual nos indica que es una tendencia que se mantiene en el tiempo^{4,5}.

Actualmente nos encontramos con que el constante aumento del volumen asistencial y, consecuentemente, el notorio incremento de la demanda social en las unidades de Fisioterapia, unido a los escasos recursos, tanto materiales como humanos, disponibles en los centros de atención sanitaria, ha ocasionado que la preocupación de las autoridades sanitarias para abordar el tratamiento fisioterapéutico de este problema de salud, se canalice hacia la tendencia a centrarse preferentemente en la realización de tratamientos en grupos de

pacientes, siguiendo programas preestablecidos, en detrimento de la prestación de una asistencia fisioterapéutica personalizada.

Tradicionalmente y hasta el día de hoy, dado que el tratamiento médico basado exclusivamente en el alivio sintomático está siendo cada vez más puesto en evidencia tanto por entidades como por la población en general⁶, la investigación fisioterapéutica relacionada con la cervicalgia mecánica, tal como se puede observar consultando las bases de datos especializadas, se ha centrado en conocer la eficacia del amplio abanico de posibilidades terapéuticas que ofrece la Fisioterapia para tratar este problema de salud⁷, considerando siempre la realización del tratamiento fisioterapéutico de forma individualizada. Ahora nos encontramos con una nueva realidad asistencial promovida por las autoridades sanitarias, al menos en Andalucía, ante la cual la atención personalizada desaparece, para articular un tipo de tratamiento de las cervicalgias en grupo, siguiendo las pautas recogidas en un programa preestablecido.

Ante estas dos posibilidades de actuación fisioterapéutica para un problema tan importante de salud y sin obviar la considerable heterogeneidad de los pacientes con cervicalgia en aspectos biológicos, fisiológicos y psicológicos^{8,9}, nos planteamos la conveniencia de realizar un estudio sobre cuál de los dos tipos de tratamiento es más válido en el abordaje fisioterapéutico de la cervicalgia mecánica aguda o subaguda: si las actuaciones terapéuticas realizadas desde un tratamiento personalizado, o las preestablecidas en un tratamiento grupal.

Así pues, este estudio, trata de aportar datos sobre la efectividad de estas dos posibilidades de intervención fisioterapéutica, comparando los resultados de la realización de tratamientos personalizados con los resultados de la puesta en práctica de un programa de tratamiento grupal en la cervicalgia mecánica aguda y subaguda, intentado obtener conclusiones sobre la mejoría subjetiva del paciente y los mejores resultados sanitarios.

Justificación de nuestra investigación

Entendemos que los resultados de nuestro trabajo presentan un marcado interés para los fisioterapeutas, habida cuenta de que, en España, un 10% de las derivaciones a Fisioterapia lo son por cervicalgia¹⁰ y, por tanto, la conveniencia de llevar a cabo un tratamiento en grupo, será, en numerosas ocasiones, un elemento más a tener en consideración en la amplia variedad de posibilidades de elección que entre los fisioterapeutas existe, según afirman diferentes estudios¹¹, tanto en la toma de decisiones diagnósticas como para las relacionadas con el tratamiento fisioterapéutico.

Por otra parte, a la enorme controversia existente acerca de la efectividad de los diversos procedimientos utilizados en el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia mecánica, y su falta o no de evidencia científica^{12,13}, es necesario añadir el nuevo elemento de tratamiento en grupo.

Consideramos también que los resultados de nuestro estudio presentan un interés sociosanitario, pues la cervicalgia, como ya hemos comentado, se contempla como un problema de salud con cierta tendencia a la cronicidad y, por tanto, de determinada relevancia para las personas que la padecen, pues limitan su autonomía y deterioran sensiblemente su calidad de vida, encontrándonos ante un problema social y económico importante^{14,15}. En este sentido García-Altés y colaboradores¹⁶, encuentran que las dolencias, las limitaciones y las enfermedades en los últimos 12 meses de evolución, disminuyen más la calidad de vida que las enfermedades crónicas, probablemente porque en ese periodo los pacientes no han adaptado todavía sus expectativas a su condición de salud.

Además, los procesos de cervicalgia mecánica acarrear unos gastos económicos importantes, ocasionando unos costes directos en el sistema sanitario que se calculan en el 2% en las consultas de atención primaria^{13,17}, si a ello le

sumamos las visitas a especialistas, las pruebas diagnóstica y los gastos de farmacia, las cifras aumentan hasta alcanzar un 12%¹⁸. Por otro lado, diversos estudios^{3,5,19}, ponen de manifiesto, que los costes indirectos ocasionados por el absentismo y la discapacidad que ocasiona la cervicalgia, son mayores a los costes directos²⁰.

Por estas razones, nos sentimos obligados a conocer la efectividad del tratamiento en grupo, en la búsqueda de nuevos elementos que, de forma eficaz, acorten el tiempo de recuperación del paciente, eviten recidivas y disminuyan los costes.

Nuestra investigación se lleva a cabo en desarrollo de la línea de investigación sobre Fisioterapia en los procesos dolorosos que desarrolla el Grupo de Investigación denominado “Área de Fisioterapia”, de la Universidad de Sevilla, reconocido por el Plan Andaluz de Investigación Desarrollo e Innovación, con código CTS-305, y se puede encuadrar en el Plan estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2013-2016, en los proyectos de investigación en salud, dentro del subprograma estatal de generación de conocimiento²¹.

Creemos que estos motivos justifican la realización de nuestro estudio, en el que pretendemos conocer el papel que desempeña el tratamiento fisioterapéutico personalizado frente al grupal en diversos factores de salud que intervienen en la cervicalgia mecánica aguda y subaguda, como son: el dolor, el rango de movilidad, la discapacidad cervical y la calidad de vida relacionada con la salud, de los pacientes afectados.



MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual.

El estudio que hemos desarrollado arranca de la práctica clínica y en ella tiene también su punto de llegada, pero está fundamentado en el análisis de la bibliografía existente sobre nuestra temática, por lo que hemos realizado una revisión bibliográfica que nos ha permitido, en primer lugar, encuadrar nuestro trabajo en su contexto teórico conceptual, profundizando sobre los conceptos empleados, tales como la cervicalgia, su clasificación, sus síntomas y su vinculación con la Fisioterapia; adentrándonos también en la conceptualización del constructo calidad de vida relacionada con la salud. En segundo lugar, nos ha permitido conocer los antecedentes sobre la eficacia de las diferentes modalidades de Fisioterapia, aplicados en la cervicalgia mecánica, en relación a la disminución de la sintomatología.

2.1.1. La cervicalgia mecánica.

En nuestro rastreo bibliográfico sobre el tema de estudio, nos hemos encontrado con una diversidad de enfoques a la hora de describir el concepto de Cervicalgia Mecánica. En general, la mayoría de los autores la definen como dolor en la región cervical²², localizado en la parte posterior del cuello y dorsal alta, provocado por un espasmo muscular cuya etiología se asocia a factores posturales, esfuerzos, ejercicios violentos, traumatismos y a frígore²³. También puede obedecer a un trastorno específico de la columna cervical o a un problema extrínseco a ella²⁴, que puede aparecer a cualquier edad.

Kasch y colaboradores²⁵, consideran que las cervicalgias mecánicas hacen referencia a lesiones del cuello, ya sean de tipo general o inespecífico, que incluyen tanto lesiones de la piel como musculares y de otros tejidos blandos, siendo los síntomas más frecuentes el dolor y la restricción inmediata de la movilidad del cuello en mayor o menor medida.

Para el objeto de nuestro trabajo, en el que contemplamos este problema de salud no sólo desde su etiología sino también desde la limitación funcional que puede ocasionar, nos adscribimos a la labor desarrollada por el Grupo de Trabajo sobre cervicalgia y sus trastornos asociados denominado “*Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*”, compuesto por un grupo de profesionales que han analizado este problema de salud y han confeccionado un nuevo Modelo Conceptual²⁶, en el que se recogen sus aspectos más importantes, incluidas las repercusiones sociales. El modelo está centrado en la persona con cervicalgia o en riesgo de padecerla, y describe la afección como un acontecimiento episódico durante toda la vida, siendo común alternar periodos de crisis y de recuperación. Desde este modelo, la cervicalgia se considera como un proceso multifactorial, por lo que presenta diferentes aspectos ambientales y personales que influyen en su aparición, en su evolución y en las consecuencias que acarrea.

El Modelo Conceptual²⁶ integra la controversia existente a la hora de definir la cervicalgia, introduciendo conceptos derivados de los diferentes textos de la literatura científica y establece cinco principios que deben contemplarse para que quede definido y clasificado el proceso de cervicalgia, abarcando así todos los aspectos que intervienen en su aparición, su tratamiento, su evolución y las repercusiones sociales y económicas que pueda originar. A continuación exponemos cada uno de estos principios.

1. Factores determinantes en la aparición y el desarrollo de la cervicalgia.

En este apartado se incluye desde la dotación genética de una persona y sus circunstancias en el momento de inicio del dolor, a las expectativas culturales y las políticas que rigen la prestación de servicios de salud y de las compañías aseguradoras. Los factores determinantes de la cervicalgia pueden ser clasificados como factores de riesgo: los que aumentan o disminuyen la posibilidad de desarrollar cervicalgias, y como factores pronóstico: aquellos que aumentan o disminuyen la probabilidad de recuperación.

2. Atención sanitaria en la cervicalgia.

Este Modelo Conceptual considera que la mayoría de las personas con cervicalgia no buscan atención sanitaria especializada, afirmando que es muy común que los individuos que sufren una cervicalgia, similar a un episodio anterior que se resolvió espontáneamente, deciden no solicitar atención especializada y optan en un primer momento por el autotratamiento: medicación sin receta, automasaje, calor local, etc. Cuando la persona con cervicalgia busca atención sanitaria se desarrolla un proceso que incluye la evaluación, el diagnóstico, el tratamiento y la gestión, pero los datos de la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento pueden variar según el centro sanitario al que acuda.

3. Repercusiones de la cervicalgia en la vida diaria del individuo.

Ante un episodio de cervicalgia debemos considerar cómo se modifican los aspectos de la vida diaria del sujeto, tales como el trabajo, el ocio, o las responsabilidades del hogar²⁷. Tales modificaciones varían en gran medida para cada individuo en función de sus circunstancias personales. Si el hecho de no poder trabajar supone cortar la única fuente de ingresos, y la persona no tiene ahorros, dejar de trabajar no es posible. De igual modo, si la persona que sufre cervicalgia tiene niños a su cuidado, resulta muy problemático que no pueda desarrollar esta actividad. Respecto al trabajo, dado que las tareas requeridas varía de un oficio a otro, una cervicalgia de similar gravedad puede impedir que unas personas trabajen y que otras no. La cervicalgia puede llegar a ser especialmente discapacitante si una persona vive sola, sin nadie que la ayude o que asuma las responsabilidades del hogar.

4. Reclamación de compensación económica por padecer cervicalgia.

Las cervicalgias consideradas como incapacidad pueden ser objeto de pensión por parte del Estado. También las originadas en accidentes, ya sean laborales o de tráfico, van a ser indemnizadas por compañías aseguradoras.

5. Impacto que sufre el sujeto en su propio organismo y repercusiones sociales que puede ocasionar.

En este punto se contemplan dos aspectos: por un lado, se consideran los efectos inmediatos del tratamiento en el sujeto, y por otra parte, se observan las repercusiones del proceso de cervicalgia a largo plazo.

2.1.2. Clasificación de las cervicalgias

Podemos encontrar diferentes sistemas de clasificación del dolor cervical. Con la intención de mostrar la información más útil para nuestro estudio, pasamos a enumerar las clasificaciones más utilizadas por la comunidad científica.

Desde el punto de vista etiológico, podemos dividir las cervicalgias en: biomecánicas, referidas, reumatológicas, infecciosas, neoplásicas, neurológicas y miscelánea²⁸. En cada una de ellas destacamos los siguientes problemas de salud:

- 1) Biomecánicas: Esguince, Hernia discal, Espondilosis, Miopatía
- 2) Referidas: Síndrome torácico superior, Esofagitis, Cardiopatía isquémica, Disección vascular.
- 3) Reumatológicas: Artritis reumatoide, Espondilitis anquilosante, Artritis psoriásica, Artropatías reactivas, Fibromialgia.
- 4) Infecciosas: Osteomielitis, Meningitis, Neuropatía herpética.
- 5) Neoplásicas: Metástasis, Mieloma múltiple, Tumores óseos primarios.
- 6) Neurológicos: Neuropatía periférica.
- 7) Miscelánea: Enfermedad de Paget y otras.

Según Pérez García C. y colaboradores²⁹, también podemos clasificar las cervicalgias dependiendo del componente del cuadro álgico en:

- A) Dolor cervical agudo sin irradiación: es un dolor intenso de aparición reciente, inicio brusco, con limitación notable y dolor en los movimientos de la columna

cervical. La mialgia cervical aguda (“tortícolis”) es la causa más frecuente, presentando una evolución en torno a 4-6 días.

- B) Dolor cervical crónico: es un dolor de menor intensidad que las agudas, pero persistente, con movilidad de la columna cervical preservada, con exacerbación de las molestias en la movilidad extrema, y en la que la asociación de un componente psicósomático dificulta habitualmente su buena evolución.
- C) Dolor cervicobraquial: se define como la presencia de dolor en la región cervical y extremidad superior. Afecta con mayor frecuencia a las cuatro últimas raíces cervicales. El cuadro está caracterizado por el dolor, asociado a clínica que se circunscribe a la raíz afectada, presentando parestesia.
- D) Síndrome cervicocefálico: se presenta con dolor en región occipital acompañado de vértigo, mareos e inestabilidad en la marcha. Existen fundadas razones para creer que este síndrome se debe en gran parte a un trastorno de índole psicosocial.
- E) Cervicalgias inflamatorias: ha de ponernos sobre la pista de lesiones secundarias a otras patologías: dolor sacroiliaco, conjuntivitis, aftas orales, así como la existencia de afectación a nivel de otras articulaciones.
- F) Cervicalgias sospechosas: son aquellas con alta sospecha de proceso infeccioso o neoplásico.

Otros autores^{30,31}, clasifican las cervicalgias en agudas, subagudas y moderadas, presentando a su vez cada una de ellas otras subdivisiones.

En función del tipo de dolor, llegamos a una clasificación eminentemente clínica³²:

- 1) Cervicalgia Mecánica: dolor no continuo, que se produce con la movilización de la estructura dolorida, mejora con el reposo, pudiendo dificultar el inicio del sueño. Suele estar producida por procesos óseos o ligamentosos, o por sobrecarga y contracturas de partes blandas

- 2) Cervicalgia Inflamatoria: dolor continuo, que aumenta con los movimientos, no suele mejorar con el reposo, suele despertar al paciente una vez conciliado el sueño. Está causada por la presencia de un proceso inflamatorio articular o por infecciones.
- 3) Cervicalgia Radicular: dolor continuo de carácter lacerante que puede aumentar con determinados movimientos, y que se acompaña de parestesias, extendiéndose por la metámera de una raíz o territorio de un nervio periférico.

En función de la duración, Ylinen y colaboradores²⁴, utilizan la denominación de cervicalgia aguda o crónica, situando el límite entre ambas en las 12 semanas del inicio del cuadro, de tal forma que aquellas cervicalgias que tienen una evolución inferior a 12 semanas las definen como agudas, siendo las crónicas aquellas cuya duración es superior a 12 semanas.

Autores como Spitzer y colaboradores¹⁷, consideran que las cervicalgias son de carácter crónico cuando superan las siete semanas de duración. Otros autores, como Stembach³³ y Guez y colaboradores³⁴, consideran la cronicidad cuando la cervicalgia supera los 6 meses de duración.

Por último, destacamos la clasificación de la cervicalgia en función de la duración de los síntomas que establece la Quebec Task Force³⁵. Como veremos más adelante estos autores consideran cervicalgia transitoria a la que dura menos de siete días, cervicalgia de corta duración aquella que oscila entre siete días y siete semanas, y cervicalgia de larga duración a aquella que dura siete semanas o más. Esta clasificación viene a coincidir con la denominación establecida de manera tradicional como aguda, subaguda y crónica, en multitud de estudios^{14,27,36,37}. En nuestro trabajo hemos conservado dicha denominación, aplicándole la duración establecida por la Quebec Task Force: cervicalgia aguda, aquella que dura menos de siete días; subaguda, la que oscila entre siete días y siete semanas; y crónica, la que dura más de siete semanas.

Concluimos este apartado presentando la clasificación de las Cervicalgias según los principios expuestos en el Modelo Conceptual²⁶ elaborado por el grupo de trabajo “Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck pain and Its Associated Disorders”. Dicha clasificación establece tres categorías que realizan un filtrado inicial de los procesos de cervicalgia, que son:

- “No neck pain” o sujetos sin cervicalgia.
- “Non-interfering neck pain”. En este apartado el problema de salud existe, pero la persona no busca atención especializada y el dolor no da lugar a la modificación de sus actividades.
- “Interfering neck pain”. En este último grupo se incluye todas aquellas personas que padecen cervicalgia y sus trastornos asociados, que, además, buscan atención sanitaria, presentando restricciones en sus actividades diarias o laborales.

Estos autores determinan cinco ejes a tener en cuenta en cada uno de los grupos anteriormente expuestos. Estos cinco ejes son: I) Fuente de la que proceden los sujetos y los datos. II) Marco de muestreo. III) Severidad de la cervicalgia y sus consecuencias. IV) Duración del proceso. V) Forma de aparición de la cervicalgia.

I Eje: Fuente de la que proceden los sujetos y los datos.

Podemos diferenciar tres grupos³⁸: Cervicalgias pertenecientes a estudios o encuestas; cervicalgias objeto de asistencia sanitaria; y cervicalgias catalogadas como incapacidad o que hayan recibido indemnización por aseguradoras.

II Eje: Marco de muestreo.

Este eje de clasificación se refiere al ámbito en el cual obtenemos nuestra muestra. Para cada grupo mencionado en el I eje presentamos las diferentes clasificaciones:

- Para las cervicalgias pertenecientes a estudios o encuestas encontramos cuatro categorías: cervicalgia en la población general, cervicalgia en la población activa, cervicalgia en las ocupaciones específicas, y cervicalgia en las lesiones durante actividades deportivas.
- Para las cervicalgias que son atendidas por los servicios sanitarios encontramos tres categorías: las que reciben atención ambulatoria en atención primaria, las que reciben atención secundaria en hospitales, y las que reciben atención terciaria (más especializada).
- Para las cervicalgias que originan incapacidad podemos incluir cuatro categorías: las que reciben indemnización de los seguros de salud, las que la reciben de los seguros de automóvil, las que ocasionan compensación laboral, y las que presentan demandas por lesiones personales.

III Eje: Severidad de la cervicalgia y sus consecuencias.

El Grupo de Trabajo “Bone and Joint Decade 2000-2010”, recogió el sistema de clasificación propuesto por el Grupo de Trabajo de Quebec²⁰ sobre el latigazo cervical así como un sistema de clasificación desarrollado por Von Korff y colaboradores³⁶, lo que, en relación con los tres grupos expresados en el eje I dio como resultado la siguiente clasificación:

- Las cervicalgias pertenecientes a estudios o encuestas se clasifica de la siguiente forma:
 - Grado I: Dolor de baja intensidad, no hay signos o síntomas y no interfiere en las actividades diarias.
 - Grado II: Dolor de alta intensidad, pero asociado a niveles bajos de interferencia con las actividades de la vida diaria.
 - Grado III: Dolor intenso asociado a limitaciones moderadas en las actividades diarias.
 - Grado IV: Dolor intenso asociado a graves limitaciones en las actividades de la vida diaria.

- Para las cervicalgias atendidas por los servicios sanitarios el sistema de clasificación es el siguiente³⁹:
 - Grado I: Hay dolor cervical sin signos o síntomas sugestivos de patología estructural. Mínima interferencia en las actividades principales de la vida diaria.
 - Grado II: Hay dolor cervical, con interferencia moderada en las actividades principales de la vida diaria.
 - Grado III: Hay dolor cervical y además encontramos signos neurológicos, como la disminución de los reflejos tendinosos. La interferencia en las actividades de la vida diaria es importante.
 - Grado IV: Hay dolor cervical. Los signos y síntomas de la patología estructural se presentan de forma evidente y resultan muy incapacitantes.
- Para las cervicalgias que implican algún tipo de indemnización económica se recomienda la siguiente clasificación^{20,37,40}:
 - Grado I: Cervicalgia con reclamación de gastos de atención sanitaria y reparaciones del coche.
 - Grado II: Cervicalgia con reclamación de gastos de atención sanitaria y baja laboral transitoria.
 - Grado III: Cervicalgia con reclamación por discapacidad a largo plazo.
 - Grado IV: Cervicalgia con reclamación de incapacidad permanente.

IV Eje: Duración del proceso.

El cuarto eje de esta clasificación se refiere a la duración⁴¹ del proceso de la cervicalgia.

- Grado I: Cervicalgia transitoria, aquella que dura menos de 7 días.
- Grado II. Cervicalgia de corta duración, la que oscila entre 7 días y menos de tres meses.
- Grado III: Cervicalgia de larga duración, aquella que dura tres meses o más.

V Eje: Patrón de aparición de la cervicalgia.

El quinto eje intenta clasificar la frecuencia con la que aparecen las crisis de cervicalgia en una persona.

- Grado I: Crisis aislada, no ha habido episodios de cervicalgia con anterioridad.
- Grado II: Crisis periódicas, dos o más episodios de cervicalgia con recuperación total entre dichas crisis.
- Grado III: Cervicalgia persistente, sin periodos de recuperación.

Consideramos que esta clasificación de la cervicalgia aporta criterios muy significativos a la hora de precisar este problema de salud desde el punto de vista que interesa a la Fisioterapia.

Eje I. Fuente de procedencia de los sujetos	Eje II. Marco de muestreo	Eje III Gravedad	Eje IV Duración	Eje V. Forma de Aparición
Cervicalgias pertenecientes a estudios	Población general, Trabajadores, Ocupaciones específicas, eventos deportivos	Grado I baja discapacidad baja intensidad; grado II baja discapacidad-alta intensidad; grado III alta discapacidad-limitación moderada; grado IV alta discapacidad-limitación severa	Transitoria, corta duración, larga duración	Crisis aislada, crisis periódicas, permanente
Cervicalgias con Asistencia Sanitaria	Urgencias, atención Primaria, hospitales públicos, atención sanitaria privada	Grado I sin signos patológicos, baja discapacidad; grado II sin signos patológicos y alta discapacidad; grado III cervicalgia con signos neurológicos; grado IV cervicalgia con signos patológicos	Transitoria, corta duración, larga duración	Crisis aislada, crisis periódicas, permanente
Cervicalgias con Indemnización	Seguros de salud, seguros de coche, accidentes	Cuidados sanitarios y reparación, compensación salarial, discapacidad de larga duración, discapacidad total y secuelas	Transitoria, corta duración, larga duración	Crisis aislada, crisis periódicas, permanente

Tabla 1. Clasificación de la cervicalgia y sus trastornos asociados propuesta en el Nuevo Modelo Conceptual.

Fuente: Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force²⁰

En el presente trabajo, utilizamos esta clasificación de la cervicalgia de la siguiente manera:

- En relación al I eje (procedencia de los sujetos) estudiamos las cervicalgias que son objeto de asistencia sanitaria.
- En relación al II Eje (marco del muestreo) estudiamos las cervicalgias procedentes de una población general que son atendidas por los servicios sanitarios y, específicamente, en atención ambulatoria.
- En relación al III Eje (donde se define la severidad de la cervicalgia y sus consecuencias), nuestros pacientes se encuadran en los grados II y III.
- Por último, en relación al eje IV (referido a la duración del proceso), nuestros pacientes se enmarcan en los grados I y II, pues las cervicalgias agudas (transitorias) duran menos de siete días y las cervicalgia subagudas (corta duración) tienen una evolución de entre siete días y tres meses.

2.1.3. Síntomas clínicos de la cervicalgia.

Consideramos oportuno distribuir los síntomas en dos grandes grupos:

Por un lado el dolor, que es el síntoma fundamental de la cervicalgia debido a la importancia atribuida por los propios pacientes, por su frecuencia y su acción generadora de incapacidad⁴². Destacamos también el dolor como síntoma principal en nuestro estudio, porque medimos su evolución con el propósito de conocer la eficacia de los tipos de tratamiento fisioterapéutico que llevamos a cabo.

Por otro lado, nos encontramos con otros problemas asociados a la cervicalgia. En este sentido, Simons y colaboradores⁴³, señalan los siguientes síntomas y signos como indicadores de cervicalgia: a) dolor local en el cuello y zona occipital; b) dolor que se proyecta a la frente; c) disminución de la amplitud de la movilidad cervical; d) anormalidad en el contorno, en el tono o en la respuesta al estiramiento; e) anormalidad a la contracción activa o pasiva de los

músculos cervicales; y f) anormalidad de la sensibilidad a la presión de los músculos del cuello. Para el desarrollo de esta investigación, de entre esos otros síntomas, nos hemos centrado en el análisis de la limitación del movimiento, de la discapacidad cervical y de la calidad de vida relacionada con la salud, puesto que, desde la Fisioterapia, alcanzar el movimiento completo y funcional se considera fundamental para un estado de salud óptimo⁴⁴.

Otros problemas asociados a la Cervicalgia son: el vértigo, la irradiación dolorosa, la sensación de parestesias, las cefaleas tensionales y los trastornos de la articulación témporomandibular.

2.1.3.1. El dolor: síntoma principal de la cervicalgia.

Como acabamos de mencionar, el principal síntoma de la cervicalgia es el dolor. Según la Asociación Internacional para el estudio del Dolor (IASP), éste puede definirse como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a daño tisular o potencial^{45,46}. Algunos autores^{47,48} destacan la presencia del dolor como un sistema de alarma del organismo, como un modo de aviso a las personas de la existencia de una lesión o enfermedad.

La causa más común del dolor cervical son las lesiones de las partes blandas, debido a traumatismo o a deterioro progresivo, como también a las anomalías de músculos, ligamentos, discos y vertebras⁴⁹. Otras causas derivan de las actividades físicas no adecuadamente dirigidas por profesionales, que determinan la ejecución por parte del afectado de movimientos bruscos, que pueden llegar a producir en algunos casos elongaciones musculares a nivel cervical⁵⁰. Por otra parte, el trabajo estático inconsciente, en el que participan estructuras musculares, óseas, ligamentosas y articulares, condiciona, cuando aparece el dolor, que se adopten malas posturas o malos hábitos, que si bien al principio tratan de evitar el dolor, a la larga se transforman en contracturas dolorosas⁵⁰. Este mecanismo es también causa de dolor en la región cervical.

2.1.3.2. Evaluación del dolor.

El hecho de que la experiencia dolorosa sea subjetiva, confiere al dolor una cierta complejidad que se refleja en la controversia existente acerca de la manera de acometer su evaluación.

Los términos medición y valoración son ampliamente usados en la literatura que sobre el dolor existe y, a veces, se usan como sinónimos. Ambos términos pueden ser diferenciados entre sí de la siguiente forma: la medición se refiere a la asignación de un número y está relacionada con la dimensión de la intensidad del dolor, con un valor cuantitativo; sin embargo, la valoración describe un proceso más complejo en el que la información sobre el dolor, su efecto y significado sobre la persona, son considerados paralelamente con los valores cuantitativos^{51,52}. En nuestro trabajo utilizamos ambos términos, ya que nos interesa destacar tanto el valor cuantitativo de su intensidad como el efecto que el mismo produce sobre la persona.

Como variable de estudio, la evaluación del dolor requiere la realización de mediciones que sean válidas y fiables, pero no sólo para la investigación, sino para la práctica asistencial, pues se trata de una medida que se debe realizar en el estudio inicial del paciente⁹. En este sentido, la Prodigy Clínica Recommendation- Neck Pain⁵³, recomienda que se lleve a cabo un examen de la intensidad del dolor al inicio del tratamiento y durante el periodo en el que se está realizando el mismo.

Podemos describir dos tipos básicos de abordaje para medir el dolor^{54,55}: uno, obtener información subjetiva del paciente, y dos, conseguir información objetiva, bien mediante la observación de la conducta del paciente con dolor, o bien mediante la utilización de instrumentos para medir las respuestas asociadas al dolor.

Los instrumentos de medición del dolor más usados en la comunidad científica son: la Escala Visual Analógica (EVA) y el algómetro.

2.1.3.3. Valoración subjetiva del dolor. La Escala Visual Analógica (EVA)

Probablemente el mejor indicador del dolor sea la descripción subjetiva del paciente, lo que se considera un complemento necesario en cualquiera de los procesos de valoración del dolor⁵⁶. La forma más común de medir el dolor clínico es pedir al paciente que nos indique la intensidad del mismo. Esta cuantificación se obtiene con la utilización de escalas unidimensionales que reflejan la respuesta del paciente. Existen también escalas multidimensionales, algunas de las cuales recogen además componentes psicológicos de lo que supone padecer dolor.

Entre las escalas unidimensionales, la más usada por la comunidad científica es la Escala Visual Analógica, que es la que utilizamos en nuestro estudio.

La Escala Visual Analógica (EVA), ideada por Scott Huskinson en 1976, se considera el instrumento más sensible y fidedigno para medir la intensidad del dolor agudo clínico, pues son muchos los estudios que han demostrado su validez y fiabilidad, y constituye el método de medición con más frecuencia empleado en muchos centros de evaluación del dolor⁵⁷⁻⁶⁰. Se trata de una escala simple, sólida sensible y reproducible, muy útil para reevaluar el dolor en un mismo paciente en varias ocasiones⁶¹. Consiste en una línea de 10 cm. que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa, donde un extremo señala la ausencia de dolor, y el otro el máximo dolor imaginable⁶¹. Según Revell y colaboradores⁶² la longitud no debe ser inferior a 10 cm, porque extensiones menores se asocian a un margen de error muy alto. Su principal ventaja radica en el hecho de que no contiene números o palabras descriptivas, pidiéndole al paciente que identifique la intensidad del dolor en la línea continua⁶³.

Otras escalas de medición del dolor son: la escala descriptiva simple⁶², el termómetro del dolor⁶³, la escala gris de Luescher⁶⁴ y el cuestionario de dolor de McGill⁶⁵.

2.1.3.4. Valoración objetiva del dolor. El Algómetro.

Existen diversos procedimientos considerados objetivos para la medición del dolor⁵⁶, como la observación del paciente (sus expresiones faciales, movimientos, y otros); la medición de respuestas fisiológicas, de respuestas bioquímicas; y las pruebas de dolor inducido, practicadas inicialmente mediante palpación⁶⁶⁻⁶⁸ y más recientemente mediante el algómetro, término que aparece en 1954, creado por Keele⁶⁹.

El algómetro es un indicador de fuerza muy sensible, diseñado para medir la fuerza aplicada en localizaciones específicas en el paciente. En la comunidad científica numerosos estudios acreditan la aplicación clínica del algómetro, como en el caso de la fibromialgia⁷⁰, la identificación de puntos gatillo⁷¹, la cuantificación de inflamación articular en reumatismo⁷², y la evaluación de la sensibilidad del dolor^{69,71}. Debido a su fiabilidad, el algómetro se utiliza en informes médico-forenses para documentar la intensidad del dolor⁷³.

2.1.4. La cervicalgia mecánica como problema de salud.

Como venimos comentando, la cervicalgia mecánica es una lesión benigna salvo complicaciones, que suele evolucionar de forma favorable, aunque en algunas ocasiones se alarga en el tiempo, añadiéndose connotaciones económicas que pueden enmascarar la evolución real de la patología. Se observa su aparición en ambos sexos (siendo más frecuente en mujeres) y a cualquier edad.

Presenta una prevalencia puntual en España del 13% y una prevalencia a lo largo de la vida del 70%. Aunque otros autores encuentran que la prevalencia anual del dolor cervical oscila entre el 12,1 y el 45,8% de la población. Esta elevada prevalencia puede ser debida al alto índice de recaídas que se producen en la aparición del dolor cervical, situándola, según autores, alrededor del 25%^{1,2,6,14}. En este sentido, de Antolin Ruíz y colaboradores⁷⁴, nos indican que el dolor

cervical es un síntoma frecuente de consulta médica, tanto en el ámbito de la atención primaria como en el de la asistencia especializada, así como de los servicios de urgencias, estimando que más de la mitad de la población padece algún episodio de cervicalgia en algún momento de su vida.

Gómez Conesa y colaboradores⁷⁵, observan cómo las labores domésticas (31%) y las relacionadas con la enseñanza (24%) son las ocupaciones en las que aparece este síntoma con mayor frecuencia. Le siguen el trabajo de oficina (16%), peluquería (9%), comerciantes (8%), jubilados y conductores profesionales (6%). Siendo los meses que presentan una mayor incidencia, desde el punto de vista estadístico enero (10,1%), abril (11%), mayo (12%) y octubre (9%).

Por otra parte, en el mundo laboral, aproximadamente la mitad de la población, ha padecido en alguna ocasión un cuadro de rigidez o dolor cervical de corta duración, presentando este proceso una incidencia en torno al 20 % de los accidentes de trabajo atendidos en las mutuas laborales¹².

Como ya hemos comentado, el dolor cervical supone el 2% de las consultas que se realizan a los médicos de atención primaria; y que en España un 10 % de las derivaciones a Fisioterapia lo son por cervicalgias¹⁰, pues, en términos generales, en el ámbito sanitario se considera que los tratamientos fisioterapéuticos pueden ser muy beneficiosos, en la mayoría de los casos, en este tipo de manifestación dolorosa⁷⁶.

En otros países, este problema de salud presenta también una alta prevalencia. Ya en 1996, en un estudio realizado en Holanda, se estimó que más del 65% de la población había sufrido este proceso de forma aislada, causando considerables costes económicos directos e indirectos valorados en 682,2 millones de dólares⁹. De igual modo, en un estudio longitudinal realizado en Gran Bretaña sobre la población general, se ha encontrado una incidencia acumulada del 18% a

lo largo de un año, mientras que en los países nórdicos esta incidencia se sitúa entre el 12 y 34 % de la población.

2.1.5. Cervicalgia mecánica y calidad de vida relacionada con la salud.

Según Ferrer⁷⁷, la calidad de vida es un término descriptivo que hace referencia al bienestar emocional, social y físico de la población y a su capacidad funcional en la actividad diaria.

Las personas que consultan por procesos dolorosos tienen su calidad de vida más deteriorada que las que consultan por otro tipo de proceso patológico, y dentro de los problemas dolorosos, es el dolor crónico el que menoscaba la calidad de vida de una manera más amplia que el agudo⁷⁸.

La cervicalgia mecánica presenta una gran relación con las actividades de la vida diaria y la repercusión por lo tanto en la calidad de vida es notable, perturbando el sueño y alterando el día a día de los pacientes tanto en lo personal como en lo profesional, siendo esta lesión una de las que mayor índice de incapacidad laboral transitoria ocasiona, con el consiguiente perjuicio económico y socio-laboral que se deriva de ello⁷⁹.

No obstante aunque el dolor cervical puede interferir con algunas actividades cotidianas y producir incapacidad física, algunos autores muestran que el dolor y la incapacidad son aspectos distintos que no se correlacionan entre sí, pues hay pacientes con dolor cervical muy intenso y poca incapacidad y viceversa. Incluso consideran que los factores de riesgo son distintos para padecer dolor e incapacidad, señalando que, en general, los factores biomecánicos influyen más en el riesgo de la aparición del dolor, y los psicosociales en el de persistencia de la incapacidad⁸⁰.

En 1945, El profesor Andrea Stampar, primer director general de la OMS definió la Salud (concepto validado y lanzado por la OMS en junio de 1946), como el completo estado de bienestar físico, psíquico y social y no sólo la ausencia de enfermedad o invalidez, posteriormente, en 1975, el Dr. Milton Terris⁸¹ modificó esta definición eliminando el concepto “completo” y añadiendo a la sensación de bienestar físico, psíquico y social, “la capacidad de funcionamiento” es decir la capacidad de trabajar, de estudiar, de gozar de la vida, etc., introduciendo así la posibilidad de medir el grado de salud, para lo que estableció diferentes criterios de medición, como son: la cuantificación del rendimiento, el estudio de la capacidad de funcionamiento, la medición de falta de rendimiento, o las causas que lleven a un buen o mal funcionamiento del individuo⁸². Apareció así un nuevo concepto de salud, acompañado del término “calidad de vida” que está íntimamente ligado al concepto de bienestar así como al de satisfacción y comodidad. Al hablar de calidad de vida nos encontramos ante un concepto global, abstracto, que posee un carácter multidimensional al abarcar aspectos físicos, sociales, afectivos y económicos, que es esencialmente subjetivo. Por ello, mediante el concepto calidad de vida relacionada con la salud, se pretende expresar la percepción que tienen los pacientes de las disfunciones que una enfermedad o un tratamiento provoca en su bienestar físico, emocional o social⁸³.

La calidad de vida relacionada con la salud es, pues, una interpretación subjetiva del paciente, de satisfacción vital, de la repercusión de la enfermedad en su dinámica de vida y de los efectos secundarios que conlleva un tratamiento. Se define la calidad de vida relacionada con la salud, como el valor asignado por las propias personas a su vida en algunos aspectos físicos, psíquicos y sociales, componentes de la salud en los que influyen experiencias, creencias, expectativas y percepciones de la persona. Es, por tanto, una valoración individual muy influenciada por la percepción subjetiva de cada individuo, por su entorno político, social, económico, cultural y constituye un valor que se modifica en estado de enfermedad, deficiencia o accidente⁸³.

Según Guyart⁸⁴ y colaboradores usamos el término calidad de vida relacionado con la salud, porque se valoran aspectos de la vida que no son habitualmente considerados como salud; incluyendo recursos económicos, autonomía y características del entorno, que muchas veces condicionan de forma adversa a la salud y sin embargo no suelen ser centro de interés para investigadores.

En la comunidad científica existe acuerdo en cuanto a que la calidad de vida relacionada con la salud es un concepto multidimensional, que debe de incluir como mínimo las siguientes medidas⁸⁵.

- a) Aspectos relacionados con el funcionamiento físico, en los cuales se incluyen el cuidado personal, la realización de actividades físicas.
- b) Síntomas físicos relacionados con la enfermedad o el tratamiento (dolor).
- c) Aspectos sociales.
- d) Aspectos psicológicos.
- e) Percepción de salud.

Para medir la calidad de vida y estado general de salud, tenemos diferentes escalas o cuestionarios genéricos, siendo los más utilizados, la Escala CR10 de Borg, la Escala Edmonton Symptom System (ESAS), el Roland Morris Questionnaire mediante el cual se mide el grado de incapacidad física y el cuestionario SF-36 para medir la calidad de vida y estado general de salud⁸⁶. En nuestro estudio utilizamos la versión reducida del SF-36, conocida como SF-12.

Como cuestionario específico para los problemas de la columna cervical y su relación con las actividades de la vida diaria, hemos utilizado en nuestro trabajo el Índice de Discapacidad Cervical (IDC) (Neck Pain Questionnaire) basado en la escala de Oswestry, ampliamente validada, para el dolor lumbar⁸⁷.

2.1.6. Valoración fisioterapéutica de las cervicalgias mecánicas.

Realizamos la valoración fisioterapéutica de las cervicalgias mecánicas en base a la historia clínica, junto a la exploración de las estructuras implicadas en esta lesión, y a la confirmación de los signos físicos o test clínicos centrándonos en los datos objetivos y subjetivos en cuanto al dolor y en los signos relacionados con la calidad de vida⁸⁸.

La sistemática de actuación se basa en la observación, la palpación de las estructuras lesionadas, la valoración del arco articular global de la columna cervical, la realización de una valoración de la fuerza muscular, finalizando con un examen básico neurológico. Practicamos, pues, la siguiente secuencia:

- Durante la observación, hacemos una evaluación visual de la estática de la columna cervical, descubriendo la zona a examinar, valorando la postura de la cabeza, la coloración de la piel, las asimetrías, el estado de la curvatura, las atrofas e hipertrofas y las limitaciones de los movimientos del cuello⁸⁹.
- Efectuamos una palpación de la columna cervical sobre las fibras musculares del trapecio y el angular de la escápula de ambos lados, con el fin de poder definir los puntos dolorosos y zonas de espasmo muscular e hiperalgesia⁹⁰.
- Nos centramos en la detección de los puntos gatillo miofasciales según Travell y Simons en los músculos trapecio y angular de la escápula⁴³.

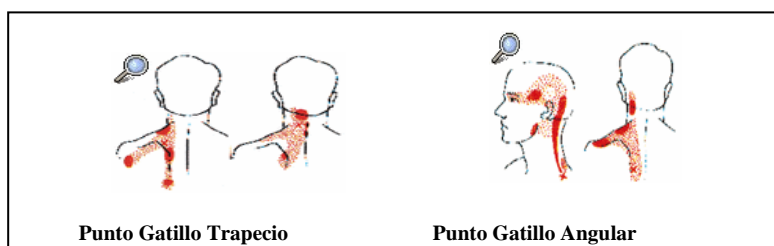


Figura 1: Localización de los Puntos Gatillo Miofasciales en los músculos Trapecio y Angular de la Escápula. Fuente: Travell y Simons⁴³

Como es sabido, el punto gatillo es una región de 0,5 a 1 cm. de tamaño, hiperexcitable, que se encuentra en una banda en tensión de un músculo, localizado en el tejido muscular y/o fascia correspondiente. El punto es doloroso a la presión y puede provocar dolor referido y fenómenos neurovegetativos⁴³. Se han utilizado numerosos métodos para detectar los puntos gatillos (manuales, histológicos, electromiográficos, con ultrasonido, con algómetros y con termógrafos)^{66,91,92}. Nosotros utilizamos la palpación porque se ha demostrado que la fiabilidad de los métodos que utilizan la palpación no es inferior a la de otros métodos. Son varios los autores que han confirmado la fiabilidad de la palpación como método de exploración de los puntos gatillo^{67,68} y el uso del algómetro para objetivar los niveles de dolor⁶⁹.

El punto gatillo puede ser activo o latente; en el primer caso causa dolor referido, sordo y persistente, a menudo profundo, de intensidad variable, mientras que cuando es latente no hay clínica dolorosa, pero si puede haber una movilidad limitada y debilidad del músculo afecto⁹³.



Figura 2. Imagen del algómetro
Fuente: Elaboración propia

El instrumento de medida utilizado en nuestro estudio para la valoración de los puntos gatillo anteriormente descrito ha sido el algómetro.

- Exploramos los movimientos del raquis cervical, que en esta región anatómica consta de: flexión, extensión, inclinaciones laterales y rotaciones en ambos lados^{94,95}.

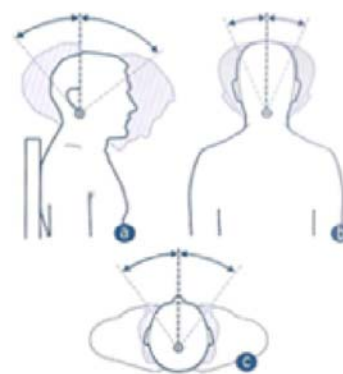


Figura 3. Balance articular de la Columna Cervical
Fuente: Walter Greene MD. Evaluación Clínica. Edika Med. 1997.

La estimación visual del movimiento como normal o reducido ha demostrado tener poca fiabilidad, sin embargo, el uso del goniómetro incrementa la fiabilidad y validez cuando es utilizado de forma estandarizada. En nuestro estudio consideramos más apropiado la utilización del inclinómetro, ya que, además



Figura 4: Imagen del inclinómetro
Fuente: Elaboración propia

de ser más práctico en la región cervical, este procedimiento de medida fue validado en el año 1996 por Saur y colaboradores⁹⁶.

- La valoración de la fuerza se circunscribe a los músculos trapecio y angular del omóplato de ambos lados. El análisis de dichos músculos se realiza según la conocida escala de Daniels⁹⁷, cuya valoración va de 0 a 5, siendo 0 cuando no existe contracción muscular y 5 cuando se completa el recorrido articular con una resistencia máxima.
- El examen neurológico básico consiste en la exploración y valoración de la presencia o ausencia de síntomas discales para lo que utilizamos los test de Jackson y Valsalva que son test ortopédicos de compresión. El test de Jackson se realiza mediante una presión axial a nivel de la cabeza del sujeto; estando éste sentado, la presión sobre el disco intervertebral puede aumentar el dolor en el nivel lesionado. El test de Valsalva tiene como objetivo aumentar la presión de la duramadre, para ello pedimos al paciente que bloquee en apnea y que empuje como para defecar. Si el paciente manifiesta dolor, debemos pensar en una compresión a nivel del canal cervical^{30,98}.

Otros tipos de pruebas diagnósticas, menos utilizadas en nuestra práctica clínica asistencial, son las relacionados con las imágenes, como es el caso de las radiografías convencionales o digitales, la Tomografía Axial Computarizada (TAC)⁹⁹, la Resonancia Magnética Nuclear (RMN)¹⁰⁰, la ecografía¹⁰¹, y el electromiograma¹⁰².

2.1.7. Tratamiento médico habitual de las cervicalgias mecánicas

Habitualmente, la primera recomendación médica ante la cervicalgia es aconsejar reposo seguido de la prescripción de medicamentos^{103,104}. Los tratamientos farmacológicos más utilizados en este problema de salud son¹⁰⁵:

- 1) Analgésicos. Constituyen la base del tratamiento. En los episodios agudos se emplean a dosis fijas y no demandadas. En ocasiones pueden ir acompañados con codeína. Suelen utilizarse paracetamol, metamizol, etc.
- 2) Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs). Los más utilizados suelen ser: ibuprofeno, diclofenaco, aciclofenaco y otros. También se prescriben antiinflamatorios esteroideos como los corticoides.
- 3) Relajantes musculares, cuyo uso es muy controvertido. Pueden ser útiles en periodos breves de tiempo. Las dosis miorrelajantes de las benzodiacepinas suelen dar sueño. Se debe prestar especial atención a no crear dependencia y a la hora de manipular maquinarias peligrosas.
- 4) Desde el punto de vista ortopédico el collarín cervical es el tratamiento que se suele recomendar en las cervicalgias⁷⁵. Se utiliza con más frecuencia en los procesos agudos y en la cervicalgia de origen postraumático, es menos utilizado en la cervicalgia crónica por el riesgo de atrofia muscular a causa de inmovilizaciones prolongadas y, en general, cada vez está más en desuso.

De forma complementaria podemos mencionar las llamadas terapias alternativas (como la homeopatía, la fitoterapia, la acupuntura con sus variantes como la auriculopuntura y la digitopuntura), así como los métodos basados en la psicología, como hipnoterapia, meditación y terapia comportamental.

2.1.8. Procedimientos de Fisioterapia en la cervicalgia mecánica

Presentamos los distintos abordajes fisioterapéuticos para los pacientes con cervicalgia mecánica, agrupándolos, según los encontramos en la bibliografía¹⁰⁶ de la forma siguiente:

- Termoterapia. El calor constituye un agente natural. Lo podemos aplicar como termoterapia superficial, mediante infrarrojos y de forma profunda mediante corriente de alta frecuencia de onda corta y microondas.
- Electroterapia. Son muy utilizadas las corrientes de baja frecuencia como la estimulación neuromuscular transcutánea (Tens) y las corrientes diadinámicas, así como las de mediana frecuencia como son las interferenciales^{107,108}.
- Otras aplicaciones fisioterapéuticas que se derivan de la transformación de la corriente eléctrica son, entre otras: la Ultrasonoterapia, la Magnetoterapia y la Laserterapia, todas ellas con diferentes posibilidades de aplicación.
- Terapias manuales. Las más utilizadas son los masajes con sus diferentes tipos, la liberación por presión de los puntos gatillo, los estiramientos musculares analíticos y globales, los estiramientos más spray de frío (spray & stretch)¹⁰⁹, y las manipulaciones, procedimiento en el que se incluyen también las técnicas osteopáticas¹¹⁰ y las de quiropraxia.
- Mecanoterapia. En este apartado incluimos la tracción cervical, de frecuente utilización cuando la cervicalgia cursa con irradiación del dolor hacia miembros superiores, así como con vértigos de origen cervical y ante la sospecha de la existencia de una lesión discal^{95,111}. Aunque el grupo de investigación de Philadelphia¹³ y otros autores¹¹² afirman que la tracción cervical es un procedimiento fisioterapéutico cada vez más en desuso.
- Cinesiterapia. En este apartado incluimos las movilizaciones, los ejercicios terapéuticos tradicionales diseñados para flexibilizar, fortalecer y acondicionar músculos específicos, y los ejercicios de propiocepción.

- Educación Postural. Son varias las investigaciones^{113,114} que valoran las alteraciones que se producen en el control postural tras sufrir traumatismos o lesiones a nivel cervical. Por ello, la educación postural constituye un capítulo relevante en el abordaje de la cervicalgia, ya que la postura correcta evita la contracción mantenida y el acortamiento prolongado de los músculos. Se trata de que el paciente incorpore las normas posturales, enseñándole la postura correcta en bipedestación, sedestación, durante la lectura, durante el sueño, etc.
- Reeducción óculo-cervical¹¹⁵, procedimiento que se está incorporando, cada vez más, entre los métodos terapéuticos para el tratamiento de la cervicalgia, como integración de la información multisensorial, que resulta fundamental para la regulación de la postura, el movimiento y el equilibrio.

Todos estos procedimientos tienen como objetivo disminuir el dolor y la restricción de la movilidad, lo que contribuye a mejorar la incapacidad y a aumentar y mejorar la calidad de vida de quienes padecen cervicalgia mecánica.

Para nuestro estudio, nosotros proponemos el tratamiento fisioterapéutico que habitualmente seguimos en nuestra práctica clínica diaria, consistente en una combinación, distinta para cada programa, de algunos de estos procedimientos.

2.2. Antecedentes y estado actual del problema.

En este apartado presentamos, en primer lugar, un análisis sobre la controversia en torno a la evidencia científica que se atribuye a los diversos procedimientos de intervención en Fisioterapia para el abordaje de la cervicalgia mecánica. A continuación exponemos los antecedentes encontrados en nuestro rastreo bibliográfico sobre el problema de investigación que planteamos en el presente estudio. Todo ello nos servirá de fundamento para determinar nuestras propuestas de tratamiento en los dos programas de atención fisioterapéutica cuyo nivel de eficacia deseamos conocer.

2.2.1. Sobre la evidencia científica de los procedimientos de Fisioterapia.

Como acabamos de reseñar en el apartado 2.1.8., en la actualidad los métodos y técnicas fisioterapéuticos utilizados en el tratamiento de la cervicalgia mecánica son muy variados y extensos. Conocer la efectividad de cada uno de ellos por separado es una cuestión compleja^{116,117}, debido básicamente a que en una misma sesión de Fisioterapia suelen estar presentes varias modalidades de tratamiento, lo que ha llevado a algunos autores a la convicción de que existe una falta de evidencia científica sobre la eficacia de los procedimientos fisioterapéuticos que se aplican habitualmente en la clínica para la cervicalgia mecánica^{112,118,119}. Otros autores más optimistas consideran que en los programas multimodales, lo que ocurre es que resulta difícil atribuir el éxito a un componente del mismo¹⁷.

Hay, pues, planteada una gran controversia sobre la efectividad del ejercicio físico terapéutico, la tracción cervical, las técnicas de estiramiento con spray frío, la estimulación eléctrica transcutánea de los nervios (TENS), la aplicación de infrarrojos, la terapia manual y las medidas educativas, en la reducción de la sintomatología de esta afección. Asimismo, no se han encontrado diferencias entre diversos tratamientos combinados, no llegándose a conclusiones evidentes y significativas para tomar decisiones sobre cuál de los procedimientos empleados es el mejor^{23,120}.

Del mismo modo, en las revisiones sistemáticas tampoco aparecen criterios unificados acerca de la efectividad de dichos tratamientos. Así, nos encontramos al analizar la efectividad de la manipulación, la combinación de manipulación con movilización u otro tratamiento conservador, acupuntura, terapia electromagnética, ejercicios o educación, que los resultados no son concluyentes en cuanto a la mejoría del dolor, del rango articular, del IDC y de la calidad de vida¹²¹⁻¹²⁹.

Ciertamente, existen varios estudios, como los de Peckham y colaboradores¹³⁰, y Furlan y colaboradores¹³¹ que muestran los efectos fisiológicos positivos de las intervenciones fisioterapéuticas, sin embargo, parece ser que no existen datos clínicos, ni información clínica suficiente, sobre la eficacia del masaje terapéutico, de la termoterapia, de la electroestimulación y de la biorretroalimentación mediante electromiografía, procedimientos que de forma habitual y combinada se utilizan en las unidades de Fisioterapia.

Por último, hemos de decir que varios autores señalan que la eficacia de las intervenciones fisioterapéuticas en las cervicalgias, se ven influenciadas por factores psicosociales, físicos y ocupacionales, lo que amplía la controversia sobre la eficacia de los procedimientos fisioterapéuticos y hace más complicada aún la labor de estudios comparativo^{14,15,124}.

Actualmente, las directrices más influyentes para programar el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia mecánica, son las propuestas por el Grupo de Trabajo de Quebec sobre Trastornos de Columna Vertebral^{17,132}, el del British Medical Journal⁸⁹ y la revisión realizada por el grupo de investigación de Philadelphia¹⁰⁶.

En la tabla dos, que exponemos a continuación, comparamos los resultados de dichos estudios sobre la evidencia de la efectividad de los procedimientos fisioterapéuticos empleados en las cervicalgias mecánicas.

PROCEDIMIENTO TERAPÉUTICO		BRITISH MEDICAL JOURNAL.2000	PHILADELPHIA PANEL. 2001	QUÉBEC TASK FORCE. 2004
Ejercicios terapéuticos	Nivel de evidencia	N/C	Buena evidencia científica	Práctica común pero sin evidencia científica
	Recomendaciones clínicas	Poca evidencia en sujetos con pocas complicaciones y sin signos neurológicos	Buena evidencia para el dolor y la funcionalidad	Opción como estiramiento, aumentar RM y tono.
Tracción mecánica	Nivel de evidencia	N/C	Insuficiente	Práctica común pero sin evidencia científica
	Recomendaciones clínicas	Poca evidencia en sujetos con pocas complicaciones y sin signos neurológicos	Insuficiente	Opción para aumentar el RM.
Ultrasonido	Nivel de evidencia	N/C	Evidencia razonable	Práctica común pero sin evidencia científica
	Recomendaciones clínicas	N/C	Poca evidencia para incluirlo	Se considera como termoterapia para disminuir el espasmo muscular y aliviar el dolor
TENS	Nivel de evidencia	N/C	N/A	Utilidad demostrada en ensayos clínicos no aleatorios
	Recomendaciones clínicas	N/C	No hay datos	La electroanalgesia es una opción para aliviar el dolor
Masaje terapéutico	Nivel de evidencia	N/C	N/A	Práctica común sin evidencia científica
	Recomendaciones clínicas	N/C	No hay datos	El masaje es una opción para reducir el espasmo muscular, pero no para disminuir el dolor.
Termoterapia	Nivel de evidencia	N/C	N/A	Práctica común sin evidencia científica
	Recomendaciones clínicas	Poca evidencia del calor o el hielo en sujetos con pocas complicaciones y sin signos neurológicos	No hay datos	Es una opción para disminuir el espasmo, la inflamación y aliviar el dolor
Electro-estimulación	Nivel de evidencia	N/C	N/A	N/C
	Recomendaciones clínicas	N/C	No hay datos	N/C
Intervención combinada	Nivel de evidencia	N/C	N/A	N/C
	Recomendaciones clínicas	Poca evidencia en sujetos con pocas complicaciones	No hay datos	Recomendado por fisioterapeutas con el objetivo del alivio de la tensión, el dolor e incrementar el RM, el tono y la funcionalidad

N/A: No asignado N/C: No considerado R/M: Rango de movimiento

Tabla 2. Evidencia de la efectividad de los procedimientos de Fisioterapia aplicados en la cervicalgia mecánica. Fuente: Pérez V.¹³³

En este mismo sentido, Medina i Mirapeix¹², tras efectuar una revisión de protocolos fisioterapéuticos para el tratamiento de las cervicalgias, en las que estimó como nivel aceptable de evidencia los ensayos controlados aleatorios, los ensayos controlados no aleatorios, los estudios de cohortes y los estudios de casos

y controles (tomando como referencia los niveles I, II-1 y II-2 de la clasificación de la US Preventive Services Task Force¹³²), recopiló una serie de recomendaciones para el tratamiento de la cervicalgia que estimó están basadas en la evidencia. En la tabla tres exponemos dichas recomendaciones.

Recomendaciones para el tratamiento fisioterapéutico de las Cervicalgias Mecánicas basadas en la evidencia
<p>1. Todo paciente con cervicalgia mecánica debe haber recibido consejo ergonómico sobre la reducción de movimientos repetitivos y/o posturas mantenidas¹³⁴.</p> <p><i>Como tratamiento básico para todos los pacientes se utilizará un programa de Fisioterapia activa para músculos de cuello y hombro que incluya¹³⁵:</i></p> <p>2. Ejercicios de estiramiento activo</p> <p>3. Ejercicios de fortalecimiento muscular dinámico</p> <p>4. Ejercicios para casa</p> <p>5. Como tratamiento básico para todos los pacientes con cervicalgia crónica (más de tres meses) se utilizará un programa de reeducación oculocervicocinética¹¹⁵</p> <p>6. Si presenta puntos gatillos en algunos músculos se utilizará en ellos electroestimulación transcutánea¹³⁶</p> <p>7. Si presenta disfunción de la movilidad pasiva analítica articular se utilizará tratamiento manipulativo articular que incluya¹³⁷: técnicas estructurales de manipulación vertebral con <i>thrust</i> o técnicas miotensivas o ambas</p> <p>8. Si presenta dolor irradiado a miembro superior se utilizará tracción cervical mecánica intermitente¹³⁸</p> <p><i>Aclaración: Se debe aplicar en supino, con flexión de cuello y con un peso de entre 8 y 14 Kg.</i></p>

Tabla 3. Recomendaciones para el tratamiento basadas en la evidencia.
Fuente: Medina i Mirapeix⁹

2.2.2. Estudios relacionados con nuestro problema de investigación.

A continuación presentamos los estudios más relevantes que hemos encontrado en nuestro rastreo bibliográfico, relacionados con los procedimientos que hemos empleado en nuestros programas de tratamiento fisioterapéutico.

Mercedes y colaboradores¹³⁹ compararon dos grupos de pacientes afectados de cervicalgia que fueron tratados mediante terapia manual un grupo y con calor más tracción mecánica el otro, para evaluar los resultados de ambos tratamientos y determinar la positividad en las respuestas en cuanto a: disminución en el número de sesiones, rapidez en la desaparición de los síntomas (dolor y rango articular) y demora en las recidivas de las crisis de dolor. Se evidenciaron ventajas en el uso de la terapia manual, que mostró una solución del cuadro de cervicalgia en el 81,3% de los pacientes y disminuyó el tiempo de tratamiento, el número de sesiones y las recidivas; mientras que en el grupo tratado con calor y tracción cervical el porcentaje fue del 51,1%.

Los miembros del panel de Philadelphia¹⁰⁶ establecieron que para la cervicalgia mecánica sólo se halló beneficio clínicamente importante en el ejercicio terapéutico, en relación al dolor, la funcionalidad y la evaluación global del paciente. Respecto a otras intervenciones consideraron que no había datos suficientes. En este mismo sentido se habían manifestado también, con anterioridad, otros autores¹²²⁻¹²⁴, al defender que no existen datos suficientes para determinar la eficacia de las distintas intervenciones fisioterapéuticas.

En el trabajo de Nachemson y colaboradores¹⁴⁰, se habla de una moderada evidencia a favor del ejercicio terapéutico dirigido en el tratamiento de la cervicalgia tanto aguda como crónica.

Linton y Van Tulder¹⁴¹, en una revisión de ensayos controlados, cuyo objetivo era conocer la eficacia de las intervenciones preventivas para el dolor lumbar y cervical, evaluando el dolor, la disfunción, el uso de recursos y los costes; afirman que los ejercicios terapéuticos son más efectivos como prevención y muestran resultados más positivos en la disminución del dolor.

El estudio realizado por Sarig-Bahat¹⁴², con objeto de determinar la efectividad de los ejercicios terapéuticos para el tratamiento de diferentes

desórdenes cervicales, revela la evidencia de la efectividad de los ejercicios propioceptivos y resistidos de fortalecimiento de la musculatura del cuello. Este autor no encontró evidencia clara sobre la efectividad de los resultados obtenidos del ejercicio en grupo, de escuelas de cuello o sesiones únicas de ejercicios de extensión-retracción.

Otro estudio referente al tratamiento de la cervicalgia, realizado en Gran Bretaña por Korthals y colaboradores¹⁴³ en 2003, relaciona el coste y la efectividad de tres tipos de tratamientos, uno con manipulación vertebral, otro básicamente con ejercicios, y el tercero mediante cuidados generales consistente en consejos de salud, educación y medicación. Los resultados clínicos fueron valorados en los aspectos de percepción de recuperación, intensidad del dolor, discapacidad funcional y calidad de vida. Los costes directos e indirectos fueron medidos por la media de gasto diario de los pacientes en un año. El grupo de terapia manual mostró mayor recuperación que el grupo de ejercicios y de cuidados generales, con un nivel de significación de $p < 0,05$. El coste de la terapia manual es de 447 euros, lo que supone la tercera parte del costo de fisioterapia con ejercicios 1.297 euros y de los cuidados de salud generales con 1.379 euros.

Gross y colaboradores¹⁴⁴ evaluaron, mediante una revisión de ensayos clínicos, si la manipulación y la movilización, ya sean solas o en combinación con ejercicios, alivian el dolor y mejoran la disfunción, la satisfacción del paciente y el efecto global percibido, en adultos con cervicalgia mecánica. Los autores concluyeron que hay una fuerte evidencia de que la atención multimodal tiene unos beneficios a corto y a largo plazo, sobre un control de lista de espera, en la reducción del dolor, en la mejora de la función y en el efecto global percibido, para los pacientes con cervicalgia subaguda y crónica. Al comparar la movilización con la manipulación solas o combinadas con otros procedimientos fisioterapéuticos encontraron que no había diferencias entre ellas y que ninguna era superior a otra.

En una actualización de dicha revisión¹⁴⁵ realizada en 2010 en la que incluyeron 27 ensayos, comparando la manipulación o la movilización entre sí y con ningún tratamiento, con tratamientos simulados, y con otros tratamientos como medicación, acupuntura, calor, electroterapia y masaje de partes blandas, confirmaron que la manipulación y la movilización cervical produjeron cambios similares.

Kay y colaboradores¹⁴⁶, publicaron en 2006 una revisión de 31 ensayos clínicos sobre los ejercicios en los trastornos mecánicos del cuello, en los que incluyeron estudios donde se utilizaban diversos tipos de ejercicios: activos, estiramientos, isométricos, etc. Obtuvieron como resultado: que los ejercicios específicos de amplitud de movimiento activos son beneficiosos para el alivio del dolor en los trastornos mecánicos de cuello agudos a corto plazo; que los ejercicios combinados de estiramiento y fortalecimiento cervical y escapulotorácico fueron beneficiosos para el alivio del dolor al finalizar el tratamiento y para la mejora de la función cervical a corto y medio plazo. En cuanto a los tratamientos multimodales de ejercicios combinados con movilización o movilización pasiva, encontraron que disminuyen el dolor, mejoran la función y el efecto general percibido a corto y largo plazo en las cervicalgias mecánicas subagudas y crónicas. Por último, los autores consideran que es necesario investigar el beneficio relativo de otros tratamientos (otras modalidades fisioterapéuticas) en comparación con los ejercicios o entre diferentes programas de ejercicios.

En una actualización de la revisión anterior¹²⁷, realizada en 2012, en la que incluyeron 21 nuevos ensayos, encontraron que los ejercicios de estiramiento y fortalecimiento del miembro superior, así como los ejercicios generales no acarrearán ningún beneficio a las cervicalgias mecánicas.

En un estudio realizado en Canadá y los Estados Unidos¹⁴⁷, publicado en 2009, se intentó identificar el mejor tratamiento para el dolor cervical no

quirúrgico comparando: antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), ejercicio terapéutico y terapia manual. Los resultados demostraron que no había diferencias importantes entre los tratamientos. En cuanto a la mejora de la calidad de vida, se halló también que ninguno de los tratamientos fue claramente superior.

Escortell y colaboradores¹⁴⁸, en un ensayo clínico sobre la cervicalgia mecánica subaguda o crónica, estudiaron la eficacia de un tratamiento de terapia manual frente al TENS, concluyendo que ambos procedimientos son efectivos para la reducción del dolor, si bien ninguno se manifestó superior al otro.

Bronfort y colaboradores¹²⁶, compararon la eficacia, para el dolor cervical agudo y subagudo, de la terapia manual, los medicamentos y los ejercicios en el hogar con asesoramiento de fisioterapeuta, midiendo el dolor con la escala Eva y la calidad de vida con el cuestionario SF-12. Los resultados fueron significativos estadísticamente para el dolor: en la terapia manual frente a la medicación después de 8, 12, 26 y 52 semanas ($p < 0,01$), y el ejercicio en el hogar fue superior a la medicación a las 26 semanas ($p = 0,02$). No observaron diferencias importantes entre la terapia manual y los ejercicios en ningún punto del tiempo.

Ezzo y colaboradores¹²⁹ publicaron en 2007 una revisión sistemática de 19 ensayos que emplearon el masaje como procedimiento terapéutico para la cervicalgia mecánica. De ellos, 13 incluían el masaje como parte de una intervención de fisioterapia multimodal (estabilización cervico-torácica, relajación, ejercicio postural, apoyo conductual) por lo que los autores encontraron que era difícil aislar la contribución del masaje en los tratamientos, ya que los ensayos no pudieron ser agrupados estadísticamente debido a la heterogeneidad en los grupos de tratamiento, al no describir adecuadamente la intervención del masaje. De forma similar se manifiestan Patel y colaboradores¹⁴⁹ en una revisión realizada en 2012

En ese mismo año, Topolska y colaboradores¹⁵⁰, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar el efecto y la eficacia del masaje terapéutico en la cervicalgia, comparando dos grupos: uno que recibió cinesiterapia más movilizaciones, y otro que, además, recibió masaje terapéutico. Fueron evaluados con la escala EVA y con el cuestionario IDC. Los autores afirman que los pacientes que recibieron el masaje terapéutico mostraron una disminución del dolor y un aumento de la función estadísticamente significativos, con un valor de $p < 0,001$.

Bruce y colaboradores¹²⁸, después de una búsqueda bibliográfica en la base de datos Cochrane, encontraron cuatro revisiones sistemáticas sobre la eficacia del uso de medicación, cinco sobre terapias manuales incluyendo la manipulación y la movilización, otras seis sobre el masaje, siete sobre la eficacia de la acupuntura, ocho sobre electroterapia, nueve revisiones sobre ejercicios, diez sobre el uso de la tracción, once sobre la educación del paciente, y doce sobre la rehabilitación biopsicosocial. Como resultado de estas revisiones, los autores ponen de manifiesto que ninguna terapia utilizada con exclusividad, se muestra eficaz de manera significativa para la disminución del dolor de cuello.

La Guía Prodigy¹⁵¹ recomienda actualmente, para las cervicalgias subagudas, un tratamiento fisioterapéutico multimodal que incluya ejercicios terapéuticos y algún tipo de terapia manual. Para las cervicalgias agudas recomienda a los profesionales desalentar el uso del collarín cervical porque limita la movilidad y puede prolongar los síntomas; fomentar la actividad y la vuelta a un estilo de vida normal, incluyendo el trabajo, tan pronto como sea posible, advirtiéndole al paciente de que no conduzca si tiene restringida la movilidad articular.

En una revisión de diez ensayos clínicos realizada por Haines y colaboradores¹⁵² en el año 2009, cuyo objetivo era conocer la efectividad de las estrategias de educación para la salud de pacientes con cervicalgia, concluyen que

no existe evidencia sobre la efectividad de dichas intervenciones en los trastornos del cuello. Con resultados similares encontramos la actualización en dicho tema a través de una revisión de 15 ensayos clínicos realizada por Gross y colaboradores¹⁵³, en el año 2012, en la que los autores consideran que la revisión no mostró la efectividad de las intervenciones educativas en varios tipos de cervicalgias y períodos de seguimiento, incluyendo el asesoramiento en habilidades de afrontamiento del estrés y las intervenciones de asesoramiento de las estrategias seguidas en la escuela cervical.

En relación con los tratamientos fisioterapéuticos realizados en grupo para el abordaje de las cervicalgias mecánicas, nuestro rastreo bibliográfico nos ha llevado al convencimiento de que éste se basa fundamentalmente en la Escuela de la Espalda, cuyas actuaciones, como es sabido, se circunscriben a llevar a cabo clases teórico-prácticas que tienen como objetivo dar información adecuada sobre el uso y la práctica de una posición correcta de la columna vertebral. Las diferentes Escuela de Espalda¹⁵⁴⁻¹⁶⁰ (en nuestro caso también denominadas Escuela Cervical) tienen como metas disminuir el dolor y la actitud negativa ante el mismo, así como aumentar la funcionalidad, a través de la modificación de la percepción y de la actividad, para que los pacientes se vean como el principal agente para retornar a su actividad normal^{161,162}. En cuanto a su efectividad, estudios realizados en Suecia, afirman que es más efectiva como prevención y tratamiento en los casos agudos que en los crónicos, en los que se aprecia un efecto beneficioso inmediato pero que disminuye a largo plazo¹⁴⁰.

La Escuela de Espalda, en la que se incluyó corrección postural y adquisición de conceptos biomecánicos del raquis, ha mostrado que la mejoría obtenida, comparada con no tratamiento, fue estadísticamente significativa¹⁶³.

Al acabar nuestra exposición sobre los antecedentes y estado actual del problema, no solo podemos afirmar que no hemos hallado trabajos en los que se compare con claridad la eficacia de tratamientos personalizados frente a

tratamientos realizados en grupo, sino que nos encontramos con la existencia de una gran diversidad y disparidad de estudios en los que los tratamientos son generalmente multimodales, a veces las intervenciones son de carácter individual, a veces lo son en grupos de pacientes, y a veces, se realiza una combinación de ambos tipos. Todo ello origina que los resultados sean también enormemente dispares y en no pocas ocasiones contradictorios. No obstante, se observa que, para las cervicalgias mecánicas, la combinación de diferentes procedimientos o modalidades (programas de Fisioterapia multimodal), presentan mejores resultados que la utilización de una sola modalidad de tratamiento.

En una visión de conjunto ante este panorama, parece ser que la movilización, algún tipo de terapia manual, los ejercicios terapéuticos, la flexibilización y el estiramiento, son las modalidades fisioterapéuticas que gozan de cierta evidencia de efectividad en el tratamiento de las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas.

Por esta razón, son los procedimientos que hemos incluido en los dos programas de tratamiento (personalizado y grupal) que venimos aplicando en nuestra práctica clínica diaria, y cuyo estudio nos planteamos acometer en el presente trabajo, con el fin de conocer la eficacia de cada uno de ellos por separado y analizar cuál de los dos se muestra más efectivo en cuanto a la mejora del dolor y la movilidad cervical, así como en el incremento de la calidad de vida relacionada con la salud y en la disminución de la discapacidad cervical. Para ello comparamos los resultados del protocolo de tratamiento personalizado que habitualmente venimos realizando en nuestra unidad de Fisioterapia, con el protocolo de tratamiento en grupo, recientemente implantado. Pretendemos así profundizar en este fenómeno y colaborar en el aporte de evidencia científica, que ayude a encontrar la mejor solución que desde la Fisioterapia podamos ofrecer para resolver este problema de salud.



OBJETIVOS

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.

Por todo expuesto en los capítulos anteriores, con el presente estudio nos planteamos alcanzar los siguientes objetivos:

1. Valorar la repercusión del programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado en las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas, en relación al dolor, al rango articular, a la discapacidad cervical y a la calidad de vida relacionada con la salud.
2. Valorar la repercusión del programa de tratamiento fisioterapéutico grupal en las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas, en relación al dolor, al rango articular, a la discapacidad cervical y a la calidad de vida relacionada con la salud.
3. Conocer cuál de los dos tipos de tratamiento (personalizado o grupal) es más efectivo en la resolución de la cervicalgia mecánica aguda y subaguda, considerando como factores de estudio el dolor, el rango de movilidad articular, la discapacidad cervical y la calidad de vida relacionada con la salud.



HIPÓTESIS

4. HIPÓTESIS.

En función de los objetivos marcados en este estudio, nos planteamos las siguientes hipótesis de investigación, que presentamos con carácter inductivo y enunciativo:

- 1^a. En la cervicalgia mecánica aguda y subaguda, tanto el tratamiento fisioterapéutico personalizado como el tratamiento fisioterapéutico en grupo se manifiestan eficaces para la disminución del dolor y de la discapacidad cervical, y para el aumento del rango articular y de la calidad de vida relacionada con la salud.

- 2^a. En las cervicalgias mecánicas aguda y subaguda, el tratamiento fisioterapéutico personalizado es más eficaz que el tratamiento fisioterapéutico en grupo para la disminución del dolor y de la discapacidad cervical, y para el aumento del rango articular y de la calidad de vida relacionada con la salud.



MATERIAL Y MÉTODO

5. MATERIAL Y MÉTODO

En el presente capítulo describimos el tipo de diseño que hemos establecido para realizar nuestra investigación, las variables consideradas en el estudio, las características de la muestra así como el tamaño de la misma, el procedimiento que hemos seguido para seleccionar a los individuos participantes en el estudio, los aspectos éticos relacionados con la investigación, el protocolo de intervención fisioterapéutica que hemos seguido en cada tipo de programa fisioterapéutico (personalizado y grupal) y, finalmente, las pruebas de análisis estadístico de los datos que hemos utilizado.

5.1 Diseño del Estudio.

Para la descripción del diseño de nuestro estudio, nos basamos en las clasificaciones realizadas por Argimon y Jiménez¹⁶⁴, y Juez¹⁶⁵.

El estudio presenta un *diseño analítico*, pues evaluamos una presunta relación causa-efecto. Es *experimental*, ya que el investigador asigna el factor del estudio y lo controla de forma deliberada según un plan preestablecido. En cuanto a la secuencia temporal tiene una lógica *longitudinal*, pues hace las observaciones en dos momentos en el tiempo (pretest y postest). En relación a la cronología de los hechos es *prospectivo*, ya que el inicio del estudio es anterior a los hechos estudiados, de forma que los datos se recogen a medida que van sucediendo. Es también un estudio aleatorizado, porque los sujetos son asignados de manera aleatoria a cada uno de los grupos de tratamiento mediante azar simple. Se trata, pues, de un ensayo clínico controlado y aleatorizado.

5.2 Variables del estudio.

A continuación vamos a definir la variable independiente y las variables dependientes estudiadas en nuestra investigación, describiendo sus características y nivel de medida.

5.2.1 Variable independiente

La variable independiente de nuestro estudio presenta dos categorías, pues consiste en la aplicación de uno de los dos programas de tratamiento experimental siguientes:

- a) Programa de tratamiento personalizado. En este programa, cada paciente es tratado de forma individual, aplicándosele: termoterapia superficial, masoterapia y estiramientos analíticos de la musculatura afectada, según el protocolo que especificamos en el apartado 5.6.3.
- b) Programa de tratamiento grupal. En este programa, los pacientes, dirigidos por un fisioterapeuta, realizan en grupo una serie de ejercicios de relajación, de autoestiramiento-flexibilizantes e isométricos, recibiendo también recomendaciones de normas posturales, siguiendo el protocolo que especificamos en el apartado 5.6.4.

5.2.2 Variables dependientes e instrumentos de medición.

A continuación presentamos las variables dependientes de nuestro estudio, especificando los instrumentos de medida y los criterios de medición.

A. Dolor. Para su evaluación utilizamos dos instrumentos de medida, por lo que consideramos oportuno describir, también, los márgenes de los valores que obtendremos como resultado de la aplicación de cada instrumento.

- Nivel del dolor medido con la escala EVA. Esta es una variable de escala cuantitativa continua que, como ya hemos dicho, la utilizamos para evaluar el dolor percibido por los pacientes, quienes señalan su nivel de dolor en una línea continua que va de 0 a 10, siendo el valor 0 la ausencia de dolor y el valor 10 la sensación de dolor insoportable.

- Nivel del dolor medido con algómetro sobre los puntos gatillo del trapecio superior y del angular de la escápula. La selección de estos músculos se fundamenta en estudios previos^{166,167} que indican la alta correlación existente entre el dolor cervical y la activación de estos puntos gatillo. El Algómetro es un instrumento muy sensible, validado por Fischer¹⁶⁸ en 1987, que, como ya hemos comentado, mide la fuerza aplicada en localizaciones específicas. En este estudio hemos utilizado el Algómetro prueba de dolorTM FPK/FPN (Wagner Instruments Greenwich CT). Consta de una unidad principal que es el dinamómetro con una terminación de almohadilla de presión de 1 cm² de punta de goma, donde se ejerce la presión para evaluar el umbral del dolor que se cuantifica en el dinamómetro. Se trata de una variable cuantitativa continua y su valor es un número que informa de la presión ejercida en kg/cm² siendo los valores normales revelados por Fisher¹⁶⁸ los siguientes:

Hombres:

- Trapecio superior derecho 5.3 kg./cm²
- Trapecio superior izquierdo 5.0 kg./cm²
- Angular de la escápula derecha 5.5 kg./cm²
- Angular de la escápula izquierda 5.8 kg./cm²

Mujeres:

- Trapecio superior derecho 3.6 kg./cm²
- Trapecio superior izquierdo 3.7 kg./cm²
- Angular de la escápula derecha 4.5 kg./cm²
- Angular de la escápula izquierda 4.5 kg./cm²

B. Test de movilidad del raquis cervical. Para valorar el rango articular utilizamos un inclinómetro, que proporciona medidas en grados de movilidad angular de la columna cervical en los movimientos de: flexión,

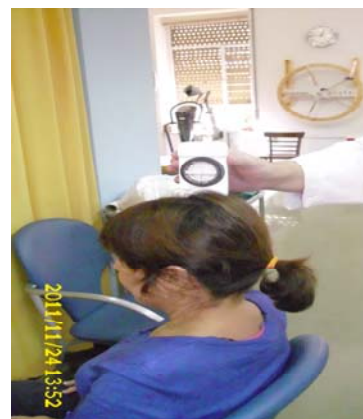


Figura 5: Aplicación del inclinómetro
Fuente: Elaboración propia



Figura 6: Aplicación del algómetro
Fuente: Elaboración propia

extensión, rotación derecha, rotación izquierda, flexión lateral derecha y flexión lateral izquierda. El inclinómetro utilizado en nuestro estudio es una herramienta que presenta un nivel líquido y mide en grados de 0° a 360°, modelo Baseline Bubble inclinometer (Fabricado por Enterprises Inc). Como ya hemos dicho, la validación de este instrumento fue realizada en 1996 por Saur y colaboradores⁹⁶. Se trata de una variable cuantitativa continua.

C. Índice de Discapacidad Cervical (IDC), variable mediante la cual podemos valorar el grado de afectación de la capacidad funcional en los pacientes con cervicalgia mecánica⁸⁷. Es un cuestionario específico de la columna cervical, basado en la validada escala de Oswestry^{169,170} para el dolor lumbar. El índice de discapacidad cervical es un cuestionario autocumplimentado con 10 apartados (intensidad del dolor cervical, cuidados personales, levantamientos de pesos, lectura, dolor de cabeza, capacidad de concentración, capacidad de trabajo, conducción de vehículos, sueño y actividades de ocio), donde cada uno de los apartados ofrece 6 posibles respuestas que representan 6 niveles progresivos de capacidad funcional y se puntúa de 0 a 5. La puntuación total se expresa en términos porcentuales respecto de la máxima posible¹⁷¹. Se trata de una variable cuantitativa discreta.

D. Calidad de vida relacionada con la salud, variable que medimos con el cuestionario de salud SF-12, el cual nos proporciona un perfil del estado de salud del paciente. El cuestionario de salud SF-12 es una de las escalas genéricas más utilizadas en la evaluación de resultados clínicos y se utiliza para la población general y para enfermos. Sus ítems detectan tanto estados positivos como negativos de la salud¹⁷². El cuestionario SF-12 es una versión reducida del SF-36 adaptado para España por Alonso y colaboradores¹⁷³ y está formado por un subconjunto de 12 ítems del cuestionario SF-36, obtenidos a partir de un estudio de regresión múltiple, en el que se incluyen uno o dos ítems de cada una de las 8 escalas del SF-36¹⁷⁴. El cuestionario cubre dos áreas: el estado funcional y el bienestar emocional. El área del estado funcional está representada por las siguientes dimensiones: función física, función social,

limitaciones del rol por problemas físicos y limitaciones del rol por problemas emocionales. Mientras que el área del bienestar incluye las dimensiones de salud mental, vitalidad y dolor. Finalmente, la evaluación general de salud incluye la dimensión de la percepción de la salud general y el cambio de la salud en el tiempo^{172,175,176}. Se trata de una variable cuantitativa discreta.

E. Variables diferencia. Denominamos así a las variables que surgen de la diferencia entre los valores pretest y los valores posttest de cada una de las Variables Dependientes anteriores. Tales variables nos sirven para aplicar los análisis estadísticos con mayor robustez.

5.3. Muestra y muestreo.

El tamaño muestral de nuestra investigación se calcula con el paquete informático Gpower 3.1 de software libre. Nos hemos basado en un estudio piloto realizado sobre 20 sujetos (10 en cada grupo). En esta investigación se obtuvo para el grupo de tratamiento personalizado una media en la escala EVA de 3,6 puntos con una desviación típica de 1,17 mientras que en el tratamiento grupal la media fue de 1,5 con una desviación típica de 0,97. A partir de estos datos se calculó la diferencia estandarizada de medias, o tamaño del efecto (d de Cohen), siendo igual a 2,05 (para ello se utilizó el programa David Walker's effect size calculator disponible en: <http://www.cedu.niu.edu/~walker/calculators/effect.asp>). Los datos suministrados al programa Gpower fueron los siguientes: un error α de 0,05 (Nivel de Confianza del 95%), una potencia del estudio del 99% (error β de 0,01), un tamaño del efecto de Cohen grande (2,05), una proporción del tamaño de las muestras de los dos grupos de 1 (N2/N1) con hipótesis a una cola. Con estas condiciones el tamaño de muestra estimado es de 18 sujetos (9 en cada grupo), sin embargo, finalmente hemos incluido un total de 90 sujetos (45 en cada grupo), con lo que los niveles del tamaño del efecto previstos se redujeron hasta un valor de 0,84.

Se realizó un muestreo de tipo no probabilístico consecutivo.

De los 90 participantes que componen la muestra, 69 son mujeres (76,7%) y 21 hombres (23,3%), con diagnóstico médico de cervicalgia mecánica aguda o subaguda. La media de edad es 39,50 años con una desviación típica de 9,051, existiendo una máxima de 52 años y una mínima de 20 años.

Para conocer la homogeneidad de ambos grupos de tratamiento, aplicamos a los resultados pretest de todas las variables dependientes la prueba no paramétrica de Wilcoxon y el estadístico U de Mann-Whitney; obteniendo como resultado que no existen diferencias estadísticamente significativas, salvo en la variable rotación derecha, demostrando así que, con esta salvedad, hay una significativa homogeneidad entre ambos grupos en la línea base de las variables dependientes (Anexo I).

5.3.1 Selección de los individuos de la muestra.

Han sido seleccionados de forma consecutiva los pacientes remitidos a la Unidad de Fisioterapia que cumplieron los criterios de inclusión, realizándose una asignación aleatoria de los sujetos para cada grupo de estudio, por azar simple y con ocultación de la secuencia de asignación mediante el uso de sobres lacrados.

Los sujetos de la muestra proceden de la población adscrita al área sanitaria del Centro de Especialidades Dr. Fleming, unidad perteneciente al área sanitaria Hospital Universitario Virgen del Rocío del Servicio Andaluz de Salud (SAS) en Sevilla, tratados durante el periodo de tiempo que va de marzo de 2009 a enero de 2011, los cuales participaron voluntariamente al cumplir los siguientes criterios de selección:

5.3.2 Criterios de Inclusión.

Los criterios de inclusión seguidos fueron los siguientes:

- A. Sujetos de ambos sexos, con diagnóstico de cervicalgia mecánica, derivados al centro de Especialidades Dr. Fleming para tratamiento fisioterapéutico.

- B. El origen de la cervicalgia ha de ser de tipo mecánico, por movimientos repetitivos o mantenimiento de posturas de forma prolongada.
- C. La cervicalgia había de tener menos de siete semanas de evolución, con el fin de centrarnos en lesiones en fase aguda y subaguda.
- D. Los sujetos debían tener capacidad física y psíquica para que pudieran seguir las demandas del estudio.
- E. Los sujetos debían suspender toda medicación, como analgésicos, anti-inflamatorios, relajantes musculares, al comenzar el tratamiento de Fisioterapia, para no atribuir una posible mejora de la sintomatología al tratamiento farmacológico. Entendemos que la suspensión de la administración de los fármacos a los pacientes no implicó perjuicio directo para la salud de los mismos, ni repercutió en la evolución de su cervicalgia mecánica.

5.3.3. Criterios de Exclusión.

No se incluyeron en el presente estudio aquellos pacientes cuyos procesos cumplieran alguno de los siguientes criterios.

- A. Pacientes que presentaran cervicalgias con claro signo de compromiso neurológico.
- B. Pacientes con osteoporosis, ya que es un diagnóstico que por sí solo produce dolores generalizados.
- C. Pacientes con enfermedad inflamatoria, como procesos reumáticos y procesos degenerativos desde el punto de vista óseo.
- D. Pacientes que presentaran síntomas discales, obtenidos mediante los test de Jackson y Valsalva.
- E. Pacientes que hubieran sido sometidos a cirugía en la región cervical

5.4. Aspectos éticos

Antes de su incorporación a nuestro estudio todos los participantes, fueron informados de forma verbal y escrita acerca del procedimiento a llevar a cabo y firmaron un documento de consentimiento informado a participar en el estudio (Anexo II). En el mencionado documento se recoge que han leído el texto de información que se les entrega, que han podido hacer preguntas sobre el estudio, que han recibido suficiente información sobre el mismo, que han hablado con el investigador, que comprenden que su participación es voluntaria, que pueden retirarse del estudio cuando quieran, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en la atención que se les presta.

Por otro lado, han dado su consentimiento para el tratamiento informatizado de los datos de ellos obtenidos con fines científicos, conforme a las normas legales. De acuerdo con la Ley 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal, los datos personales que requerimos de los sujetos (sexo, edad, etc.) son los necesarios para realizar el estudio correctamente. No se revelará la identidad de ningún individuo bajo ningún concepto a personas externas a la investigación, así como tampoco los datos personales. La participación es anónima, sin embargo, los datos de los participantes estarán registrados en una lista control que guarda el investigador principal y sólo recurrió a ella en los momentos imprescindibles.

En el desarrollo de esta investigación se han respetado los principios éticos promulgados en la Declaración de Helsinki de 1964, en su última revisión de la Asamblea Médica Mundial celebrada en 2013.

El presente estudio ha contado con la aprobación del comité ético de la Universidad de Sevilla (Anexo III).

5.5. Instrumentos para la recogida de datos.

5.5.1. Hoja de datos

Los datos relativos a las variables del estudio de cada uno de los sujetos, excepto para el IDC y el SF-12, fueron recogidos en una hoja de datos de elaboración propia (Anexo IV) que contiene los siguientes apartados:

- a) *Datos de filiación.* Nombre, edad, profesión, situación laboral actual, si permanece en activo o en incapacidad laboral transitoria.
- b) *Antecedentes personales.* Se preguntó por aquellos antecedentes como la existencia de alguna enfermedad o intervención quirúrgica que pudiera alterar los resultados del estudio, así como por aquellos factores que pudieran constituir motivo de exclusión del estudio.
- c) *Programa de tratamiento seguido (grupal o personalizado).* El contenido de este apartado incluye las fechas de inicio y fin del tratamiento fisioterapéutico, así como el control de la asistencia a las 15 sesiones que comportan el tratamiento.

d) *Registro para la medición del dolor,* con dos subapartados:

1- EVA. Apartado que recoge la evaluación del dolor con la escala EVA implementada por el paciente, en el que se incluyen las puntuaciones obtenidas correspondientes a las dos mediciones (pretest-postest) y las fechas de realización de las mismas, así como un apartado para la variable diferencia.

2- Algometría. Apartado que recoge la evaluación del dolor con el algómetro en el músculo trapecio superior y en el angular de la escápula. Hemos elaborado una tabla que incluye las mediciones pretest-postest, y variable diferencia en los lados derecho e izquierdo de los dos músculos seleccionados.

e) Registro para la medición de la movilidad articular. Apartado dedicado a recoger los datos de la medición del rango articular de la columna cervical realizada con el inclinómetro. Para ello hemos elaborado una tabla que incluye los seis movimientos definidos en la columna cervical. En cada movimiento se indican los valores de pretest, postest y la variable diferencia.

5.5.2. Cuestionario Índice de Discapacidad Cervical.

En este apartado se recogen los datos ofrecidos por el paciente en dicho cuestionario autocumplimentado (Anexo V)

5.5.3. Cuestionario de calidad de vida SF-12.

Como en el caso anterior en este apartado recogemos los datos que nos proporciona el paciente al autocumplimentar el Cuestionario de Calidad de Vida SF-12. (Anexo VI).

5.6. Recogida de datos y seguimiento del paciente.

5.6.1. Aspectos preliminares.

La participación de un paciente en nuestro estudio comienza cuando, tras ser diagnosticado de cervicalgia mecánica, es derivado a la unidad de Fisioterapia, a partir de lo cual se comprueba que cumple con los criterios de inclusión establecidos y que no concurre ningún criterio de exclusión. Con estos condicionantes, el fisioterapeuta informaba al paciente sobre el proyecto de investigación que estábamos llevando a cabo, y, cumpliendo con los aspectos éticos de los que acabamos de dejar constancia en el apartado 5.4., se le invitaba a participar en el mismo. Tras la obtención del consentimiento informado, se le asignaba al grupo de tratamiento fisioterapéutico, personalizado o grupal, siguiendo el sistema de aleatorización descrito.

5.6.2. Valoración inicial (pretest).

Un fisioterapeuta, evaluador externo que desconocía a qué grupo pertenecía el paciente, antes de que éste iniciara la primera sesión de tratamiento, realizaba la valoración inicial del mismo (pretest) con la siguiente secuencia: En primer lugar, le pasaba la escala EVA para que señalase en la misma la apreciación de su dolor. Seguidamente, valoraba el dolor mediante el algómetro; para ello tomaba los valores del umbral de presión en el punto gatillo del trapecio superior y del angular de la escápula derecho e izquierdo. A continuación evaluaba la movilidad articular mediante el inclinómetro: el paciente en la posición de sentado realizaba los movimientos de flexión, extensión, inclinación derecha e izquierda y de rotación derecha e izquierda. Por último, el paciente cumplimentaba el cuestionario del Índice de discapacidad cervical y el cuestionario de Calidad de vida SF-12. Realizadas las mediciones preliminares, otro fisioterapeuta realizaba las intervenciones.

5.6.3. Protocolo de intervención fisioterapéutica en el programa de tratamiento personalizado.

Cada paciente incluido en este grupo recibió de forma individualizada el siguiente protocolo de tratamiento fisioterapéutico multimodal que realizó el investigador:

- Termoterapia superficial con infrarrojos, durante 15 minutos y a una distancia desde el foco de emisión de 50 cm.
- Masaje terapéutico sobre la zona afectada con la siguiente pauta:
 - Roce superficial durante 5 minutos.
 - Fricción profunda durante 5 minutos
 - Amasamiento durante 5 minutos.
 - Roce superficial durante dos minutos.
- Estiramientos analíticos de la musculatura afectada con la siguiente pauta.

- En primer lugar realizamos lenta y suavemente la puesta en tensión progresiva de los músculos.
- En segundo lugar mantenemos el estiramiento durante seis segundos.
- En tercer lugar efectuamos la relajación de forma lenta y suave.
- Para finalizar dejamos un tiempo de reposo que dura la suma de los tres primeros (aproximadamente 15 segundos).
- La secuencia seguida es: trapecio derecho, trapecio izquierdo, angular de la escápula derecho y angular de la escápula izquierdo.

5.6.4. Protocolo de intervención fisioterapéutica en el programa de tratamiento grupal.

Para el tratamiento en grupo, los pacientes fueron acomodados en una habitación con temperatura agradable, luz tenue y alejada de ruidos, para facilitar la relajación. Un fisioterapeuta colaborador dirigía una tabla de ejercicios, que realizaban los pacientes, con la siguiente pauta:

- Ejercicios de relajación mediante respiración abdominal. Para ello se colocaban los pacientes en decúbito supino, con las caderas y rodillas flexionadas, los pies apoyados sobre la colchoneta, los brazos a lo largo del cuerpo y las palmas de las manos hacia arriba. Se le pedía al paciente que inspirara por la nariz y espirara por la boca, enseñándole a coordinar la respiración con el movimiento del abdomen. Esta respiración se realizaba de forma lenta y pausada. Con una duración de 5 minutos.
- Ejercicios de autoestiramiento de la musculatura afecta de la región cervical: trapecios y angular de la escápula. Informábamos a los pacientes que debían poner su atención en los músculos que estaban estirando, que el estiramiento había que realizarlo de forma leve, nunca bruscamente, hasta alcanzar una tensión suave que debían mantener durante cinco segundos. Los ejercicios iban

acompañados de una respiración lenta, rítmica y controlada. Estos ejercicios los realizaban los sujetos en sedestación con una frecuencia de tres series de tres ejercicios, comenzando por elevar y descender los hombros para, a continuación, elevar y bajar la barbilla. El siguiente ejercicio lo realizaban girando la cabeza hacia derecha e izquierda, y por último, inclinando la cabeza a la derecha y a la izquierda (Anexo VII).

- Ejercicios isométricos realizados por el propio paciente mediante contracciones y relajaciones, sin desplazamiento de los segmentos articulares. Comenzando con el ejercicio de las manos en la frente a continuación las manos en la nuca, seguidos con las manos en los laterales de la cabeza. Estos ejercicios se realizan en tres series de tres repeticiones, con una duración de 6 segundos cada uno de ellos (Anexo VIII).
- Por último, se instruí a los pacientes en la adquisición de buenos hábitos a la hora de sentarse delante del televisor, de tener la postura adecuada para dormir, para coger y transportar pesos, encaminados para el cuidado de la columna cervical. Este procedimiento de duración aproximada de 45 minutos, se realizó facilitando un folleto y explicando cada una de las normas, acompañándolas con demostraciones sobre los mismos sujetos incluidos en el programa de tratamiento grupal (Anexo IX).

5.6.5. Valoración final (postest)

En ambos grupos los pacientes recibieron 15 sesiones de tratamiento, a razón de una sesión diaria, realizada de lunes a viernes, durante tres semanas. Terminadas las 15 sesiones los pacientes fueron evaluados nuevamente por el mismo evaluador externo, el cual desconocía el grupo al que pertenecía el paciente, siguiendo la misma pauta que en el pretest.

5.7. Pruebas de normalidad de las variables del estudio.

Aplicamos la prueba de Kolmogorov-Smirnov para saber si los datos de nuestras variables se distribuyen con normalidad, antes y después de la aplicación del tratamiento, arrojando los siguientes resultados:

Las variables de estudio relacionadas con el dolor, tanto las mediciones efectuadas con la escala EVA como con el algómetro, presentan un nivel crítico o de significación menor de 0,05 por lo que se constató que no siguen una distribución normal, excepto los valores de la algometría del Angular de la escápula derecho pretest, que al presentar un nivel de significación mayor de 0,05 se comprobó que sí siguen una distribución normal (tabla 4).

Kolmogorov-Smirnov (dolor)			
Variable	Estadístico	gl	Sig
EVA pretest	0,164	90	<0,001
EVA postest	0,141	90	<0,001
Trapezio derecho pretest	0,176	90	<0,001
Trapezio derecho postest	0,210	90	<0,001
Trapezio izquierdo pretest	0,211	90	<0,001
Trapezio izquierdo postest	0,194	90	<0,001
Angular derecho pretest	0,113	90	0,007
Angular derecho postest	0,126	90	<0,001
Angular izquierdo pretest	0,143	90	<0,001
Angular izquierdo postest	0,134	90	<0,001

Tabla 4: Pruebas de normalidad para la variable dolor

Todas las variables de estudio relacionadas con el rango articular presentan un nivel crítico o de significación menor de 0,05 por lo que también se rechazó la hipótesis de normalidad para ellas (tabla 5).

Kolmogorov-Smirnov (rango articular)			
Variable	Estadístico	gl	Sig
Flexión-pretest	0,261	90	<0,001
Extensión-pretest	0,207	90	<0,001
Rotación Derecha pretest	0,186	90	<0,001
Rotación Izquierda pretest	0,172	90	<0,001
Inclinación Derecha pretest	0,200	90	<0,001
Inclinación Izquierda pretest	0,228	90	<0,001
Flexión-postest	0,351	90	<0,001
Extensión-postest	0,266	90	<0,001
Rotación Derecha postest	0,210	90	<0,001
Rotación Izquierda postest	0,216	90	<0,001
Inclinación Derecha postest	0,216	90	<0,001
Inclinación Izquierda postest	0,273	90	<0,001

Tabla 5: Pruebas de normalidad para la variable rango articular

El Índice de discapacidad cervical y la Calidad de vida son variables que consideramos en su dimensión global. Desde esta perspectiva, el Índice de discapacidad cervical postest y la Calidad de vida pretest y postest presentan un nivel crítico o de significación menor de 0,05 por lo que encontramos, una vez más, que no se distribuyen con normalidad. Por el contrario, el Índice de discapacidad cervical pretest sí presenta una distribución normal ($p > 0,05$) (tabla 6).

Kolmogorov-Smirnov			
Variable	Estadístico	gl	Sig
Índice discapacidad cervical pretest	0,078	90	0,200
Índice discapacidad cervical postest	0,148	90	<0,001
Calidad de vida pretest	0,107	90	0,013
Calidad de vida postest	0,111	90	0,008

Tabla 6: Pruebas de normalidad para la variable IDC y Calidad de vida

5.8. Entrada y gestión informática de los datos.

Una vez recogidos los datos mediante los instrumentos pertinentes, se elaboró una base de datos conteniendo números de individuos, en este caso 90 y las distintas variables. Teniendo por tanto, tantas filas como individuos y tantas columnas como variables¹⁷⁷. Después de la codificación de los datos de todos los pacientes en la matriz, vamos a poder analizar los datos, de forma que en primer lugar vamos a reducir los datos a estadístico, para posteriormente exponerlos y por último lo vamos a interpretar.

El tratamiento de los datos se realizó con el programa informático SPSS (gráfico 13) para Windows, utilizando la versión 15.0 y 17.0, la estructuración de este estudio estadístico la realizaremos en función de los objetivos propuestos para este estudio:

- En primer lugar se realiza un análisis descriptivo de las variables dependientes de nuestro estudio. Se muestran para cada variable y para cada medición la media, la desviación típica, el mínimo y el máximo.
- En segundo lugar con las pruebas de contraste de los rangos con signo de Wilcoxon determinamos si las diferencias encontradas entre pretest y postest, en cada una de las dimensiones y en cada uno de los grupos considerados aisladamente (valores intragrupo) son estadísticamente significativas.
- En tercer lugar, para determinar si existe o no diferencia estadísticamente significativa y conocer así cuál de las dos modalidades de tratamiento es más efectiva en cada una de las variables, utilizamos el estadístico U de Mann-Whitney para muestras no relacionadas. Se ha calculado el tamaño del efecto de las diferencias encontradas en las variables aplicando el procedimiento descrito por Grissom¹⁷⁸⁻¹⁸⁰.

Se realizó un análisis “por intención de tratar” en el estudio de la efectividad de las intervenciones aplicadas. Todos los test estadísticos se realizaron considerando un intervalo de confianza del 95% (p-valor < 0,05).



RESULTADOS

6. RESULTADOS

Agrupamos los resultados en los siguientes apartados que describimos a continuación:

1. En el primer apartado realizamos un análisis descriptivo de las variables de nuestro estudio. Se analizan los datos obtenidos por medio de estadísticos descriptivos básicos y también otros que nos permiten observar los valores extremos.
2. A continuación observamos el contraste de los datos antes del tratamiento (pretest) y después del mismo (postest) en cada programa de tratamiento por separado: personalizado y grupal.
3. En el tercer apartado comparamos los resultados obtenidos en el programa de tratamiento personalizado con los del programa de tratamiento grupal, con el fin de determinar cuál de los dos programas terapéuticos es más efectivo en cuanto a la disminución del dolor, el aumento de la movilidad articular cervical, el índice de discapacidad cervical y la calidad de vida relacionada con la salud.

6.1. Análisis descriptivo de las variables del estudio

Realizamos un análisis descriptivo simple sobre los valores del pretest, los del postest y los de las diferencias entre ambos en todas nuestras variables, para presentar una visión preliminar de los datos obtenidos.

6.1.1. En el programa de tratamiento personalizado.

6.1.1.1. Análisis descriptivo de la variable dolor.

A.- Datos obtenidos con la escala EVA antes y después del tratamiento.

En la tabla 7 exponemos los datos descriptivos de la variable dolor medido con la escala EVA antes y después del tratamiento fisioterapéutico personalizado. Como podemos observar, los valores del postest son menores que los del pretest, lo que nos sugiere una influencia positiva del tratamiento fisioterapéutico en la medición del dolor.

Variable	Tratamiento	Media	D. T.	Máximo	Mínimo
Eva Pretest	Personalizado	6,9	1,62	9	3
Eva Postest	Personalizado	2,18	1,76	8	0

Tabla 7. Descriptivos de la variable Dolor EVA en el tratamiento personalizado

B.- Datos obtenidos mediante algometría antes y después del tratamiento.

El estudio descriptivo de la algometría practicada en los músculos trapecio superior y angular de la escápula de ambos lados, se muestra en la Tabla 8.

Variable algometría	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Trapecio derecho pretest	Personalizado	3,59	1,106	5,70	1,50
Trapecio izquierdo pretest	Personalizado	3,76	0,905	5,40	1,90
Angular derecho pretest	Personalizado	4,17	0,844	5,80	2,10
Angular izquierdo pretest	Personalizado	4,36	0,707	5,90	2,20
Trapecio derecho postest	Personalizado	4,31	0,98	6,30	3
Trapecio izquierdo postest	Personalizado	4,43	0,938	6,20	2,10
Angular derecho postest	Personalizado	4,8	0,77	6,40	3,20
Angular izquierdo postest	Personalizado	4,97	0,792	6,30	2,30

Tabla 8. Descriptivo de la variable dolor obtenida con algómetro en el tratamiento personalizado.

Como se puede observar, los valores de los datos descriptivos del dolor, evaluado con el Algómetro, tras la realización del tratamiento fisioterapéutico individualizado, muestran un aumento de los valores máximo, mínimo y de la media muestral en los músculos analizados. Resaltando, sobre todo, los valores después del tratamiento con el aumento de un punto, sobrepasando las cifras normales del umbral del dolor en todos los músculos estudiados.

6.1.1.2. Análisis descriptivo de la variable Rango Articular.

En la tabla 9 exponemos los datos del rango articular de la columna cervical, en los seis movimientos estudiados (flexión, extensión, rotaciones derecha e izquierda e inclinaciones laterales), medido con el inclinómetro.

Variable rango articular	Tratamiento	Media	D.T	Máximo	Mínimo
Flexión pretest	Personalizado	32,67	7,804	40	10
Extensión pretest	Personalizado	22,67	17,373	60	0
Rotación derecha pretest	Personalizado	42,22	11,459	60	20
Rotación izquierda pretest	Personalizado	42,22	13,633	60	20
Inclinación derecha pretest	Personalizado	21,56	10,43	40	10
Inclinación izquierda pretest	Personalizado	24,22	10,764	40	10
Flexión postest	Personalizado	41,78	5,756	50	20
Extensión postest	Personalizado	30,22	17,253	60	10
Rotación derecha postest	Personalizado	53,11	9,001	60	20
Rotación izquierda postest	Personalizado	53,11	9,25	60	20
Inclinación derecha postest	Personalizado	29,33	8,09	40	10
Inclinación izquierda postest	Personalizado	30,44	7,05	40	10

Tabla 9. Descriptivos de la variable rango articular en el tratamiento personalizado

Los datos descriptivos de la variable rango articular nos muestran un aumento en los valores máximo, mínimo y media muestral, una vez aplicado el tratamiento fisioterapéutico personalizado. En los movimientos de flexión con unos valores máximos de 40° y 50° y en la extensión de 60°, manteniéndose en sus

valores máximo y mínimo los movimientos de rotación e inclinación, con una cifra de 60° en las rotaciones y de 40° en las inclinaciones laterales.

6.1.1.3. Análisis descriptivo de la variable Índice de Discapacidad Cervical.

Presentamos los resultados del estudio descriptivo de la variable Índice de Discapacidad Cervical global (IDC) en la tabla 10. Como se puede observar, los valores del posttest presentan una disminución respecto al pretest.

Variable	Tratamiento	Media	D.T	Máximo	Mínimo
IDC Pretest	Personalizado	17,91	8,20	37	3
IDC Posttest	Personalizado	7,06	5,55	29	0,00

Tabla 10. Descriptivos de la variable IDC global en el tratamiento personalizado.

6.1.1.4. Análisis descriptivo de la variable Calidad de Vida.

El estudio descriptivo de la variable Calidad de Vida relacionada con la salud, realizado en el pretest y en el posttest, arroja los resultados que mostramos en la tabla 11.

Variable	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Calidad de vida Pretest	Personalizado	19,84	4,84	29	9
Calidad de vida Posttest	Personalizado	11,97	5,56	23	3

Tabla 11. Descriptivos de la variable calidad de vida en el tratamiento personalizado

Como se puede observar los valores del posttest son menores que los del pretest.

6.1.2. En el programa de tratamiento grupal.

Pasamos a exponer los datos obtenidos en el análisis descriptivo de las variables dependientes en el programa de tratamiento fisioterapéutico grupal.

6.1.2.1. Análisis descriptivo de la variable Dolor.

A.- Datos obtenidos con la escala EVA antes y después del tratamiento.

Estos datos, que recogemos en la tabla 12, nos revelan una discreta disminución de los valores de la media muestral en el postest, respecto a la valoración del pretest.

Variable Dolor	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Eva Pretest	Grupal	5,47	1,890	8	0
Eva Postest	Grupal	4,16	2,033	9	0

Tabla 12. Descriptivos de la variable dolor, medido con la EVA, en el tratamiento grupal.

B.- Datos obtenidos mediante algometría antes y después del tratamiento.

En la tabla 13 exponemos los resultados obtenidos mediante algometría en los músculos trapecio superior derecho e izquierdo y angular de la escápula de ambos lados antes y después del tratamiento fisioterapéutico grupal.

Variable Algometría	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Trapecio derecho pretest	Grupal	3,43	0,7755	5,30	1,80
Trapecio izquierdo pretest	Grupal	3,63	0,5884	5,30	2,20
Angular derecho pretest	Grupal	4,002	0,6587	5,40	2,10
Angular izquierdo pretest	Grupal	4,20	0,5622	5,60	2,60
Trapecio derecho postest	Grupal	3,73	0,7473	5,50	2,40
Trapecio izquierdo postest	Grupal	3,86	0,5849	5,30	2,50
Angular derecho postest	Grupal	4,20	0,6349	5,50	2,60
Angular izquierdo postest	Grupal	4,44	0,5848	5,80	2,70

Tabla 13. Descriptivos de la variable dolor, medida con algómetro, en el tratamiento grupal.

Los datos descriptivos del dolor evaluado con el algómetro, tras la realización del tratamiento fisioterapéutico grupal, muestran un aumento de los

valores máximo, mínimo y de la media muestral en los músculos analizados, lo que señala una mejoría de los pacientes al incrementar el umbral del dolor a la presión sobre dichos músculos. En los trapecios la diferencia pretest-postest llega hasta tres puntos y en los músculos angular de la escápula dos puntos.

6.1.2.2. Análisis descriptivo de la variable Rango Articular.

El análisis descriptivo de la variable dependiente rango articular de la columna cervical, arroja los resultados que presentamos en la tabla 14:

Variable rango articular	Tratamiento	Media	D.T	Máximo	Mínimo
Flexión pretest	Grupal	32,67	7,80	40	10
Extensión pretest	Grupal	25,11	14,55	50	0
Rotación derecha pretest	Grupal	34,22	11,38	60	10
Rotación izquierda pretest	Grupal	34,44	12,16	60	10
Inclinación derecha pretest	Grupal	27,11	9,20	40	10
Inclinación izquierda pretest	Grupal	26,00	8,37	40	10
Flexión postest	Grupal	36,22	5,75	50	20
Extensión postest	Grupal	27,11	15,90	50	0
Rotación derecha postest	Grupal	40,22	10,97	60	10
Rotación izquierda postest	Grupal	39,78	10,76	60	10
Inclinación derecha postest	Grupal	30,00	8,25	40	10
Inclinación izquierda postest	Grupal	29,33	7,80	40	10

Tabla 14. Descriptivos de la variable rango articular de la columna cervical en el tratamiento grupal.

Estos datos nos muestran un aumento en los valores máximo, mínimo y media muestral una vez aplicado el tratamiento fisioterapéutico grupal en el movimiento de flexión con una cifra de hasta 10° de diferencia entre el pretest y postest, sin embargo se mantienen los valores máximo y mínimo en los movimientos de extensión, rotación e inclinación, observándose un aumento en la media muestral de dichos movimientos en todos los casos hasta de tres puntos de diferencia entre el pretest y el postest.

6.1.2.3. Análisis descriptivo de la variable dependiente Índice de Discapacidad Cervical.

El estudio descriptivo de la variable Índice de Discapacidad Cervical global (IDC) realizado en el pretest y en el postest nos muestra los siguientes resultados (tabla 15):

Variable	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
IDC Pretest	Grupal	16,733	8,25	40,00	2,00
IDC Postest	Grupal	13,82	7,53	37,00	1,00

Tabla 15. Descriptivos de la variable IDC global en el tratamiento grupal.

La tabla 15 revela una media muestral de 16,733, con una desviación típica de 8,25, en el cuestionario específico del IDC, el valor mínimo es de 2,00 y el máximo de 40,00 en el pretest.

Tras la realización del tratamiento fisioterapéutico grupal, la media muestral disminuye a 13,82, con una desviación típica de 7,53; el valor mínimo es de 1,00 y el máximo de 37,00. Observamos con estos datos una diferencia de hasta 3 puntos entre los valores máximos y de un punto entre los valores mínimos.

6.1.2.4. Análisis descriptivo de la variable Calidad de Vida.

El estudio descriptivo de la variable Calidad de Vida considerada globalmente, realizado en el pretest y postest, en el programa de tratamiento fisioterapéutico grupal, nos muestra los siguientes datos (Tabla 16):

Variable	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Calidad vida Pretest	Grupal	19,97	6,83	32,00	6,00
Calidad vida Postest	Grupal	16,22	6,40	30,00	6,00

Tabla 16. Descriptivo de la variable Calidad de vida en el tratamiento grupal.

Como se puede observar, después de la realización del tratamiento fisioterapéutico en grupo, los datos señalan una disminución de la media muestral, siendo en esta situación de 16,22 con una desviación típica de 6,40, con unos valores máximos de 30,00 y un mínimo de 6,00. Estos datos nos reflejan una disminución en el valor máximo y un mínimo estable.

6.1.3. Análisis descriptivo de la diferencia de los valores entre el pretest y el postest en ambos programas de tratamiento.

De las mediciones realizadas en las variables anteriormente descritas surge la variable “diferencia” para cada una de ellas. Esta variable representa la diferencia entre los datos recogidos en el pretest y en el postest.

6.1.3.1. Diferencias de la variable Dolor.

A.- Medida con la escala EVA.

En la tabla 17, exponemos los datos de la diferencia de la variable dolor, medida con la escala EVA, en el tratamiento fisioterapéutico personalizado y en el grupal.

Variable	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Diferencia EVA	Personalizado	3,9111	1,06221	6,00	1,00
Diferencia EVA	Grupal	1,3111	1,22144	5,00	-1,00

Tabla 17. Diferencias de la variable dolor medida con la EVA en ambos tratamientos

Como se puede observar, en el programa de tratamiento personalizado las diferencias de medias son mayores que en el programa de tratamiento en grupo.

B.- Medida con el Algómetro.

En la tabla 18 exponemos los datos de las diferencias de los valores entre el pretest y el postest en las mediciones realizadas mediante algometría en ambos programas de tratamiento.

Variable Diferencia Algometría	Tratamiento	Media	D.T	Máximo	Mínimo
Diferencia Trapecio derecho	Personalizado	0,7178	0,49235	2,30	-0,20
Diferencia Trapecio izquierdo	Personalizado	0,6622	0,40243	2,00	0,10
Diferencia Angular derecho	Personalizado	0,7044	0,40224	2,00	0,10
Diferencia Angular izquierdo	Personalizado	0,6156	0,30671	1,50	0,10
Diferencia Trapecio derecho	Grupal	0,2956	0,31906	1,70	-0,20
Diferencia Trapecio izquierdo	Grupal	0,2378	0,27076	1,20	-0,10
Diferencia Angular derecho	Grupal	0,2020	0,19259	0,80	-0,30
Diferencia Angular izquierdo	Grupal	0,2422	0,19008	0,70	-0,30

Tabla 18. Diferencias de la variable dolor medida con algómetro en ambos tratamientos

Podemos observar que también en las mediciones realizadas con el algómetro, las diferencias de medias entre el grupo de pacientes que siguió el programa de tratamiento personalizado son mayores que en el que siguió el programa de tratamiento grupal.

6.1.3.2. Diferencias de la variable Rango Articular.

Mostramos los valores de las diferencias encontradas en todas las dimensiones de la variable rango articular, entre los valores pretest y postest, en ambos grupos de tratamiento, en la tabla 19.

Como en los casos anteriores observamos que las diferencias son mayores en el programa de tratamiento personalizado que en el de tratamiento grupal.

Variable Diferencia Rango Articular	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Diferencia Flexión	Personalizado	9,1111	7,0137	30,00	0,00
Diferencia Extensión	Personalizado	7,5556	8,02144	40,00	0,00
Diferencia Rotación Derecha	Personalizado	10,8889	8,74441	30,00	0,00
Diferencia Rotación Izquierda	Personalizado	10,8889	10,62207	30,00	0,00
Diferencia Inclinación Dcha.	Personalizado	7,7778	6,35642	20,00	0,00
Diferencia Inclinación Izqda.	Personalizado	6,2222	7,77200	20,00	0,00
Diferencia Flexión	Grupal	3,5556	5,70309	20,00	0,00
Diferencia Extensión	Grupal	2,0000	4,04520	10,00	0,00
Diferencia Rotación Derecha	Grupal	6,0000	6,17914	20,00	0,00
Diferencia Rotación Izquierda	Grupal	5,3333	5,87754	20,00	0,00
Diferencia Inclinación Dcha.	Grupal	2,8889	4,58368	10,00	0,00
Diferencia Inclinación Izqda.	Grupal	3,3333	5,22233	20,00	0,00

Tabla 19. Diferencias de la variable rango articular en ambos tratamientos.

6.1.3.3. Diferencias de la variable Índice de Discapacidad Cervical.

En la tabla 20 exponemos los datos obtenidos en la variable diferencia para el índice de discapacidad cervical en ambos programas de tratamiento.

Una vez más encontramos que las diferencias de los valores de las medias para el grupo que siguió el programa fisioterapéutico personalizado son mayores que para los que siguieron el programa de tratamiento grupal.

Variable Diferencia	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Diferencia IDC	Personalizado	10,8444	5,18282	21,00	1,00
Diferencia IDC	Grupal	2,9111	3,88366	23,00	-4,00

Tabla 20. Diferencias en la variable índice de discapacidad cervical en ambos tratamientos

6.1.3.4. Diferencias de la variable Calidad de Vida.

En la tabla 21 exponemos los datos obtenidos en las diferencias de las mediciones entre pretest y postest en variable calidad de vida, medida con el SF-12, considerada en su dimensión global, para ambos grupos de tratamiento.

Variable Diferencia	Tratamiento	Media	D.T.	Máximo	Mínimo
Diferencia Calidad de vida	Personalizado	7,8667	3,45490	15,00	0,00
Diferencia Calidad de vida	Grupal	3,7556	3,92055	14,00	-3,00

Tabla 21. Diferencias de la variable calidad de vida SF-12 en su dimensión global

6.2. Eficacia de los programas de tratamiento fisioterapéutico personalizado y grupal considerados por separado.

6.2.1. Eficacia del programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado.

Para determinar si existe una diferencia estadísticamente significativa entre los valores del pretest y del postest que arrojaron nuestras variables dependientes, y conocer así la efectividad del tratamiento fisioterapéutico personalizado, sometimos los datos obtenidos a la prueba no paramétrica de los rangos con signo de Wilcoxon. A continuación exponemos los resultados de dicha prueba para cada una de las variables de estudio.

6.2.1.1.- Respecto al Dolor.

Tratamiento personalizado variable dolor	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
EVA Pretest-EVA Postest	-5,899	<0,001
Algotría Trapecio Superior Derecho Pretest-postest	-5,759	<0,001
Algotría Trapecio Superior Izquierdo Pretest-postest	-5,850	<0,001
Algotría Angular Escápula Derecho Pretest-postest	-5,848	<0,001
Algotría Angular Escápula Izquierdo Pretest-postest	-5,857	<0,001

Tabla 22. Prueba de Wilcoxon de la variable dolor para el tratamiento personalizado

Como podemos observar en la tabla 22, la diferencia entre los valores del pretest y del postest, son estadísticamente significativas para todas las variables relativas al dolor ($p < 0,001$ en todos los casos).

6.2.1.2. Respecto al Rango Articular.

Presentamos los resultados obtenidos en la prueba estadística reseñada para la variable rango articular de la columna cervical (Tabla 23).

Tratamiento personalizado Variable rango articular	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
Flexión pretest-postest	-5,570	<0,001
Extensión pretest-postest	-4,864	<0,001
Rotación Derecha pretest-postest	-5,480	<0,001
Rotación Izquierda pretest-postest	-4,702	<0,001
Inclinación Derecha pretest-postest	-5,295	<0,001
Inclinación Izquierda pretest-postest	-4,053	<0,001

Tabla 23. Prueba de Wilcoxon de la variable rango articular para el tratamiento personalizado

Como en el apartado anterior, las diferencias entre los valores del pretest y del postest son estadísticamente significativas para todas las dimensiones de la variable rango articular ($p < 0,001$ en todas las dimensiones).

6.2.1.3. Respecto al Índice de Discapacidad Cervical.

Al aplicar la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para dos muestras relacionadas, a los valores obtenidos del pretest y del postest del IDC, los indicadores obtenidos (Tabla 24) nos muestran la existencia de diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Tratamiento personalizado	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
Índice discapacidad cervical pretest-postest	-5,847	<0,001

Tabla 24. Prueba de Wilcoxon de la variable IDC para el tratamiento personalizado

6.2.1.4. Respecto a la Calidad de Vida.

De igual modo, como observamos en la tabla 25, para la variable Calidad de Vida considerada globalmente, el test de los rangos con signo de Wilcoxon confirma que las diferencias entre antes y después del tratamiento son estadísticamente significativas ($p < 0,001$).

Tratamiento personalizado	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
Calidad de vida pretest-postest	-5,789	<0,001

Tabla 25: Prueba de Wilcoxon de la variable calidad de vida para el tratamiento personalizado

6.2.2. Eficacia del programa de tratamiento fisioterapéutico grupal.

Ya el estudio descriptivo apuntaba en la dirección de que el programa de tratamiento fisioterapéutico grupal llevado a cabo en nuestro estudio, se mostraba eficaz en todas las variables. Ahora, para comprobar si las diferencias encontradas entre el pretest y el postest son estadísticamente significativas, calculamos la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

6.2.2.1. Respecto al Dolor.

Como podemos observar en la tabla 26, tanto los valores obtenidos para la variable dolor al aplicar la escala EVA, como los alcanzados en las distintas localizaciones de la algometría, presenta una diferencia estadísticamente significativa entre el pretest y postest con un valor de $p < 0,001$ en todos los casos.

Tratamiento grupal Variable dolor	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
EVA Pretest-EVA Postest	-5,167	<0,001
Algotría. Trapecio Superior Derecho Pretest-postest	-5,879	<0,001
Algotría Trapecio Superior Izquierdo Pretest-postest	-6,100	<0,001
Algotría Angular Escápula Derecho Pretest-postest	-5,879	<0,001
Algotría Angular Escápula Izquierdo Pretest-postest	-6,181	<0,001

Tabla 26. Prueba de Wilcoxon de la variable dolor en el tratamiento grupal

6.2.2.2. Respecto al Rango Articular.

En la tabla 27 exponemos los resultados obtenidos para la variable rango articular de la columna cervical.

Tratamiento grupal Rango articular	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
Flexión pretest-postest	-3,557	<0,001
Extensión pretest-postest	-3,000	0,03
Rotación Derecha pretest-postest	-4,669	<0,001
Rotación Izquierda pretest-postest	-4,523	<0,001
Inclinación Derecha pretest-postest	-3,606	<0,001
Inclinación Izquierda pretest-postest	-3,638	<0,001

Tabla 27. Prueba de Wilcoxon del rango articular en el tratamiento grupal

Como podemos observar las diferencias entre los valores del pretest y del postest resultan estadísticamente significativas para todos los rangos de la movilidad cervical con valor de $p < 0,001$, excepto en la extensión, que siendo igualmente significativa tiene un valor de $p = 0,03$.

6.2.2.3. Respecto al Índice de Discapacidad Cervical.

Seguidamente pasamos a mostrar los resultados obtenidos para la variable Índice de Discapacidad Cervical global. (Tabla 28).

Tratamiento grupal	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
IDC pretest-postest	-4,575	<0,001

Tabla 28. Prueba de Wilcoxon del IDC en el tratamiento grupal

Los datos que nos facilita el IDC global, manifiestan que los valores entre el pretest y el postest son estadísticamente significativos $Z = -4,575$ $p(<0,001)$.

6.2.2.4. Respecto a la Calidad de Vida.

Para finalizar exponemos los datos de la variable Calidad de Vida medida con el cuestionario SF-12, en su dimensión global (Tabla 29), que nos muestra una diferencia estadísticamente significativa entre los valores del pretest y postest $Z = -4,380$ $p(<0,001)$.

Tratamiento grupal	Z	Sig. Asintót. (bilateral)
Calidad de vida pretest-postest	-4,380	<0,001

Tabla 29. Prueba de Wilcoxon de la Calidad de Vida en el tratamiento grupal

A la vista de estos resultados podemos afirmar que nuestros pacientes mejoran, en cuanto a la disminución del dolor, aumento en el rango articular de la columna cervical, Índice de discapacidad cervical y en Calidad de vida relacionada con la salud, tras recibir el tratamiento Fisioterapéutico propuesto en el programa de tratamiento personalizado y en el programa de tratamiento grupal.

6.3. Comparación de la efectividad de los programas de tratamiento fisioterapéutico personalizado y grupal

A continuación establecemos el contraste general entre los dos tipos de programas de tratamiento de Fisioterapia: personalizado y grupal. Para ello analizamos los resultados indicativos de las variables diferencia, estableciendo una comparativa entre los dos tipos de tratamiento. De esta forma, determinamos cuál de las dos modalidades es más efectiva en cada una de las variables de estudio. Como nuestras variables no cumplen los criterios de parametricidad, utilizamos el estadístico U de Mann-Whitney para dos muestras no relacionadas, para conocer si existe o no una diferencia estadísticamente significativa entre ambos programas de tratamiento.

6.3.1. Contraste de la variable Dolor.

Al aplicar la prueba U de Mann-Whitney en la variable dolor medida con la escala EVA, observamos que las diferencias son estadísticamente significativas, como se refleja en la tabla 30. Tras calcular el tamaño del efecto obtenemos $d=0,761$, tratándose de un valor alto, por lo que refleja una tendencia favorable, en cuanto a la mejoría del dolor.

EVA	DIFERENCIA EVA
U de Mann-Whitney	130,000
Z	-7,228
Sig. asintót. (bilateral)	<0,001
Tamaño del Efecto	0,761

Tabla 30. Prueba U de Mann-Whitney de la variable EVA entre los dos tratamientos

El análisis de contraste entre las diferencias de los resultados obtenidos mediante la utilización del algómetro en los músculos trapecio superior derecho e izquierdo y angular de la escápula derecho e izquierdo, arroja los resultados que exponemos en la tabla 31.

Algotría	Diferencia Trapecio derecho	Diferencia Trapecio izquierdo	Diferencia Angular derecho	Diferencia Angular izquierdo
Mann-Whitney U	352,500	276,000	201,000	264,00
Z	-5,360	-6,009	-6,599	-6,088
Sig. Asintót.(bilateral)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Tamaño del Efecto	0,564	0,633	0,695	0,725

Tabla 31. Prueba U de Mann-Whitney para contrastar las variables diferencia de la algometría entre los dos tratamientos.

Así, en el análisis de los datos de la algometría, nos encontramos que:

En el trapecio superior existe una diferencia estadísticamente significativa con unos valores de 352,5, con $p < 0,001$, encontrándose un tamaño del efecto de 0,564. Se trata de un valor moderado.

En el trapecio superior izquierdo las diferencias son estadísticamente significativas, con un valor de 276,00, con $p < 0,001$. El cálculo del tamaño del efecto dio un valor de 0,633, tratándose de una cifra moderada.

En el angular de la escápula derecho, las diferencias también son estadísticamente significativas entre los dos tipos de tratamiento propuestos, al obtener la U de Mann-Whitney un valor de 201,00, con $p < 0,001$. El tamaño del efecto alcanzó un valor $d = 0,695$.

En el angular de la escápula izquierdo también nos encontramos con la existencia de una diferencia significativa entre los dos tipos de tratamientos propuestos, ya que la U de Mann-Whitney toma un valor de 264,00 con $p < 0,001$. El tamaño del tuvo un valor $d = 0,725$, considerando esta cifra como alta.

6.3.2. Contraste de la variable Rango Articular

En este apartado presentamos el análisis de contraste de las diferencias de los datos obtenidos mediante la utilización del inclinómetro, para medir los grados

de movimientos del rango articular de la columna cervical (Tabla 32). En todos los casos la prueba estadística utilizada ha sido la U de Mann-Whitney.

Rango Articular	Flexión	Extensión	Rotación derecha	Rotación izquierda	Inclinación derecha	Inclinación izquierda
Mann-Whitney U	568	585,000	697,500	734,500	597,500	831,500
Z	-3,973	-4,002	-2,733	-2,418	-3,786	-1,702
Sig.Asintót. (bilatera)	<0,001	<0,001	0,003	0,008	<0,001	0,044
Tamaño del Efecto	0,418	0,421	0,288	0,254	0,41	0,185

Tabla 32. Prueba U de Mann-Whitney para contrastar las diferencias del rango articular cervical entre los dos tratamientos

Así, en la Flexión obtenemos que las diferencias entre los dos tratamientos son estadísticamente significativas, con un valor $p < 0,001$, y un tamaño del efecto $d = 0,418$, moderado.

En la Extensión se confirma que también existe una diferencia estadísticamente significativa entre los dos tipos de tratamiento, con valor $p < 0,001$ y tamaño del efecto $d = 0,421$, moderado.

En la Rotación derecha las diferencias son igualmente estadísticamente significativas, con valor $p = 0,003$, y un tamaño del efecto $d = 0,288$.

En la Rotación izquierda las diferencias, de igual modo, son estadísticamente significativas, con un valor $p = 0,008$, y un tamaño del efecto de $d = 0,254$.

Para la Inclinación lateral derecha nos encontramos también con diferencias estadísticamente significativas, con un valor $p < 0,001$ y con un tamaño del efecto $d = 0,401$.

Por último, en la Inclinación lateral izquierda observamos nuevamente que la diferencia existente es estadísticamente significativa, con valor $p = 0,044$ y una cifra pequeña en el tamaño del efecto $d = 0,18$.

6.3.3. Contraste de la variable Índice de Discapacidad Cervical.

Los datos expresados en la tabla 33, con la aplicación de la U de Mann-Whitney, señalan que las diferencias son estadísticamente significativas en la variable índice de discapacidad cervical, con un nivel de significación de $p < 0,001$ y un nivel alto en el tamaño del efecto, que alcanza la cifra de $d = 0,762$.

Índice de Discapacidad Cervical	Variable Diferencia
U de Mann-Whitney	119,00
Z	-7,231
Sig. asintót. (bilateral)	<0,001
Tamaño del Efecto	0,762

Tabla 33. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias del IDC entre los dos tratamientos

6.3.4. Contraste de la variable Calidad de Vida.

Al aplicar la U de Mann-Whitney sobre las diferencias de las mediciones en la variable calidad de vida, medida con el SF.12, considerada en su dimensión global (tabla34), obtenemos que las diferencias halladas entre ambos tipos de tratamiento son estadísticamente significativas, mostrando un nivel de significación de $p < 0,001$ y un valor del tamaño del efecto $d = 0,510$, considerando esta cifra de moderada.

Calidad de Vida	Variable diferencia
U de Mann-Whitney	414,000
Z	-4,847
Sig. asintót. (bilateral)	<0,001
Tamaño del Efecto	0,510

Tabla 34. Prueba U de Mann-Whitney de las diferencias del SF-12 entre los dos tratamientos

En este punto concluimos con las pruebas de contraste para determinar las diferencias entre los dos programas de tratamiento.



DISCUSIÓN

7. DISCUSIÓN

En este capítulo abordamos la interpretación de los resultados obtenidos en nuestro ensayo clínico, encuadrándolos en el contexto del marco conceptual y de los resultados encontrados sobre la temática de nuestra investigación, teniendo en cuenta las opiniones, ideas e hipótesis de los diversos autores que han llevado a cabo estudios sobre el tratamiento fisioterapéutico de la cervicalgia mecánica aguda y subaguda.

Exponemos nuestra discusión dividiéndola en seis apartados. En el primero estudiamos los resultados alcanzados en el programa de tratamiento personalizado. En el segundo analizamos los resultados que se han producido en el programa de tratamiento grupal. En el tercero contrastamos los resultados de ambos grupos para conocer el impacto del programa de tratamiento personalizado frente al grupal, objeto principal de nuestra investigación. En un cuarto apartado reflexionamos sobre la efectividad de los diferentes procedimientos empleados habitualmente en los tratamientos de Fisioterapia para la resolución de la cervicalgia y su empleo de forma exclusiva o multimodal. En el quinto apartado exponemos las limitaciones que a nuestro entender presenta el estudio que hemos realizado. Finalmente, abordamos un sexto y último apartado en el cuál procedemos a enumerar los posibles nuevos aspectos a investigar en el futuro a partir de nuestro trabajo, es decir, la perspectiva resultante de nuestra investigación.

7.1. Efectividad del Programa de Tratamiento Personalizado.

Al observar detalladamente el resultado de los análisis estadísticos obtenidos en el programa de tratamiento personalizado, considerándolo de manera separada, deseamos resaltar, en el estudio descriptivo, la existencia de marcadas diferencias de los valores promedio obtenidos entre el pretest y el postest en cada

una de las variables analizadas. Así, en la variable dolor, encontramos que se produce una disminución de hasta cinco puntos medida con la escala EVA y un aumento de más de un punto medido con el Algómetro, sobrepasando en este caso las cifras normales del umbral del dolor en todos los músculos estudiados, como ya hemos apuntado en el apartado de resultados. De igual modo, las diferencias promedio de las mediciones del Rango Articular superan en algunos movimientos, como el de Extensión y el de Rotación Izquierda, los 5,5 puntos. Finalmente, destacamos que tales diferencias alcanzan los 10 puntos en la variable Índice de Discapacidad Cervical, y los ocho puntos en la de Calidad de Vida.

Estas marcadas diferencias en los valores promedio entre el pretest y el postest, apuntan, ya en el estudio descriptivo, hacia la efectividad del programa de tratamiento personalizado, lo que se corrobora en el análisis de contraste, en el que podemos observar que las diferencias halladas entre el pretest y el postest resultan estadísticamente significativas en todas las variables estudiadas, al aplicarle la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Así pues, podemos afirmar que todo ello señala que el tratamiento de Fisioterapia para la Cervicalgia mecánica aguda y subaguda que venimos desarrollando habitualmente en nuestro centro asistencial, se manifiesta visiblemente eficaz, pues, resulta evidente que los pacientes alcanzan una importante mejoría en todos los aspectos que, en forma de variables, hemos considerado relevantes en este problema de salud.

En nuestra opinión, estos hallazgos refuerzan la idea de lo adecuado que resulta incluir procedimientos fisioterapéuticos en el tratamiento de este tipo de patologías. También estimamos que estos resultados pueden ayudar a esclarecer la controversia existente sobre la eficacia clínica real de los medios terapéuticos de los que dispone la Fisioterapia para la disminución del dolor, el aumento del rango articular, la disminución del índice de discapacidad cervical y el aumento de la calidad de vida.

A la hora de comparar nuestro trabajo con los de otros autores, debemos insistir en que no hemos encontrado ningún estudio de características similares al nuestro, por lo que no podemos comparar los resultados de forma pormenorizada, sino a grandes rasgos, considerando únicamente, y de forma parcial, solamente aquellos aspectos en los que encontramos algún elemento común.

En nuestro Programa de Tratamiento Personalizado, encontramos como elemento común con algunos de los estudios reseñados en los antecedentes, el empleo del masaje, modalidad terapéutica que se enmarca en los procedimientos de terapia manual. En este sentido comparamos nuestros resultados con los de otros estudios en los que se ha empleado el masaje u otro procedimiento de Terapia Manual en el tratamiento de la Cervicalgia mecánica aguda o subaguda.

Así, encontramos que nuestros resultados están en consonancia con lo encontrado por Mercedes y colaboradores¹³⁹, en cuyo estudio, al comparar dos tipos de tratamiento personalizado, encontraron que la terapia manual, en nuestro caso objetivada por el masaje, obtuvo mejores resultados en relación a la disminución del dolor, el aumento del rango articular y la disminución en el número de sesiones de tratamiento.

En este mismo sentido se manifiesta el trabajo realizado por Korthals y colaboradores¹⁴³, en el que la terapia manual obtuvo mejores resultados que los ejercicios y que los cuidados generales.

En la misma línea, nuestros resultados coinciden también con los de Topolska y colaboradores¹⁵⁰, quienes al comparar dos tipos de tratamiento personalizado: uno que incluía ejercicios terapéuticos y cinesiterapia más masaje, frente a otro que sólo incluía ejercicios terapéuticos y cinesiterapia, los autores obtuvieron mejores resultados en relación a la reducción del dolor, la amplitud del rango articular y la mejora en el rendimiento de la función, en el grupo donde se incluyó el masaje.

Del mismo modo que en nuestro estudio, en el realizado por Escortell y colaboradores¹⁴⁸, los autores concluyeron que el masaje terapéutico (también el Tens modalidades ambas de tratamiento personalizado) fue efectivo, alcanzando una diferencia en la variable dolor muy similar a la obtenida en nuestro estudio.

Según se desprende de los estudios analizados, parece ser que, a pesar de la diversidad de diseños, protocolos de intervención, tiempos de aplicación de los tratamientos, heterogeneidad de las muestras, etc., la aplicación de masaje (u otro tipo de terapia manual) presenta ciertas ventajas cuando se emplea junto a otros procedimientos fisioterapéuticos, ejerciendo una acción potenciadora de la eficacia terapéutica del tratamiento empleado en la resolución de la cervicalgia mecánica aguda y subaguda.

7.2. Efectividad del Programa de Tratamiento Grupal.

En relación a la efectividad del programa de tratamiento grupal, observamos que, como en el apartado anterior, al considerar los resultados por separado, se producen diferencias en los valores promedio obtenidos entre el pretest y el posttest en cada una de las variables analizadas en el estudio descriptivo, pero paralelamente encontramos que tales diferencias son de bastante menor entidad que en el grupo que siguió el programa de tratamiento personalizado. Así, en la variable dolor se produce una disminución de tan solo poco más de un punto medido con la escala EVA y un aumento de únicamente 0,5 puntos medido con el Algómetro. Del mismo modo, las diferencias promedio de las mediciones del rango articular sólo llegan en algunos movimientos como la flexión y ambas rotaciones, a los cuatro y los cinco puntos respectivamente. Así mismo, las diferencias encontradas tanto en el Índice de discapacidad cervical como en el de Calidad de vida, alcanzan solamente una disminución de tres puntos.

Estas diferencias en los valores promedio son bastante más pequeñas que en el grupo de tratamiento personalizado, lo que aparentemente también apunta hacia una efectividad del programa de tratamiento grupal. Esta idea parece corroborarse en el análisis de contraste al obtener diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el postest, en todas las variables estudiadas, al aplicarle la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon. Sin embargo las diferencias son tan pequeñas que aunque salgan significativas desde el punto de vista estadístico, desde el punto de vista clínico debemos considerarlas como irrelevantes.

Como hemos mencionado en el apartado anterior, ante la ausencia de estudios de características similares al nuestro, solamente podemos comparar los resultados de nuestro trabajo a grandes rasgos, considerando, parcialmente, sólo aquellos aspectos en los que encontramos algún elemento común. En el caso del programa de tratamiento grupal, el elemento común más significativo con algunos de los estudios reseñados en los antecedentes, es la realización de ejercicios terapéuticos en el protocolo de tratamiento. Así pues, comparamos nuestros resultados con los de otros estudios en los que se ha empleado esta modalidad en el tratamiento de la Cervicalgia mecánica aguda o subaguda de forma sustancial.

En este sentido, nuestros resultados están en consonancia con los hallados por Linton y Van Tulder¹⁴¹, quienes al efectuar una revisión de ensayos clínicos, afirman que los ejercicios terapéuticos muestran unos resultados positivos en la disminución del dolor y que son efectivos para el uso preventivo de las posibles lesiones cervicales.

Del mismo modo, nuestros resultados coinciden con lo señalado por el panel de Philidelphia¹⁰⁶, cuyos componentes concluyen que el ejercicio terapéutico alcanza beneficios en relación al dolor, la funcionalidad y la evolución global del paciente, variables también analizadas en nuestro estudio con resultados estadísticamente significativos aunque pequeños.

Igualmente nuestros resultados son concordantes con los del estudio de Kay y colaboradores¹⁴⁶, quienes concluyen que los ejercicios específicos de amplitud de movimientos activos del cuello son beneficiosos para el alivio del dolor y para la mejora de la función cervical. Estos mismos autores, en una revisión posterior¹²⁷, concluyeron que no aporta ningún beneficio a las cervicalgias mecánicas ni los ejercicios generales ni los de estiramiento y fortalecimiento del miembro superior.

Finalmente, encontramos que los resultados obtenidos en el programa de tratamiento grupal, concuerdan con los derivados del estudio de Nachemson y colaboradores¹⁴⁰, quienes concluyeron que el ejercicio terapéutico presenta una evidencia moderada en la resolución de la cervicalgia.

Por último, relacionado con la instrucción que dábamos a los pacientes para la adquisición de buenos hábitos encaminados al cuidado de la columna cervical, hemos de mencionar que tanto Haines y colaboradores¹⁵², como Gross y colaboradores¹⁵³, encontraron que las estrategias de educación para la salud no son efectivas para la resolución de los trastornos del cuello. No podemos saber hasta qué punto tampoco han sido efectivas en nuestro tratamiento grupal, ya que se han utilizado de manera conjunta con las diferentes modalidades aplicadas, no permitiéndonos el diseño empleado conocer el valor que tales estrategias pudieran haber tenido en los resultados de nuestro trabajo.

Concluimos este apartado, expresando, como en el apartado anterior, la dificultad que entraña hacer una comparación de los resultados de nuestro estudio con los de los trabajos de los autores que hemos referenciado, dada la diversidad y heterogeneidad de los diseños que han seguido y de los protocolos de intervención que han utilizado. Así, en algunos casos podemos apreciar que se aplican ejercicios como tratamiento único, en otras ocasiones como componente de un tratamiento multimodal; en otros estudios no se detalla el tipo de ejercicio realizado, la intensidad, ni la progresión de los mismos. Todo ello presenta un

panorama complejo y poco proclive a formular algún tipo de componente teórico. Lo que sí parece desprenderse de la inmensa mayoría de los estudios consultados, como más adelante detallamos, es que los ejercicios resultan efectivos para la mejora o resolución de la cervicalgia mecánica aguda o subaguda, pues así se refleja en los trabajos realizados por un aceptable número de investigadores. Ello nos lleva a pensar en lo acertado de incluir esta modalidad terapéutica en el programa de tratamiento grupal, pero, al mismo tiempo, nos hace reflexionar sobre los beneficios que hubiera acarreado a los pacientes del programa de tratamiento personalizado si hubiéramos sumado al programa establecido algún otro tipo de ejercicios específicos. Es una cuestión que nos planteamos como prospectiva.

7.3. Impacto del Programa de Tratamiento Personalizado frente al Grupal.

En este apartado procedemos a interpretar y discutir los resultados obtenidos al comparar los datos relacionados entre los valores obtenidos al aplicar el programa de tratamiento personalizado y los alcanzados al aplicar el programa de tratamiento grupal, con el propósito de analizar cuál de los dos se muestra más efectivo en relación a las variables estudiadas.

Así pues, al contrastar los datos derivados de la aplicación de cada uno de los programas, utilizando para ello las variables diferencia, es decir: la diferencia hallada en cada una de las variables estudiadas entre los valores promedio del programa de tratamiento personalizado y los del grupal, y después de aplicar en todos los casos la prueba U de Mann-Whitney para dos muestras no relacionadas, ya que las variables no cumplen los criterios de parametricidad, observamos que las diferencias no solamente son estadísticamente significativas a favor del programa de tratamiento personalizado, sino que presentan un tamaño del efecto alto en las variables dolor (0,761) e índice de discapacidad cervical (0,762), moderado-alto en la variable calidad de vida (0,510), siendo moderado en la flexión, extensión e inclinación derecha (0,41-0,42) y bajo en la inclinación izquierda y en ambas rotaciones de la variable rango articular (0,185 - 0,288).

Estos resultados señalan con nitidez que el tratamiento personalizado es claramente eficaz frente al tratamiento grupal, pues si éste último aparentemente mostraba también una cierta efectividad, ya que aparece significación estadística entre los valores del pretest y los del postest, las diferencias halladas son pequeñas y, como hemos expresado, clínicamente irrelevantes. Por otra parte, la significación estadística se obtiene a partir de un diseño preexperimental, sin grupo control equivalente con el que comparar, y por tanto desde un diseño al que se le reconoce una muy inferior capacidad explicativa. Ciertamente que desde este mismo tipo de diseño expresábamos en el apartado 7.1 la mayor efectividad del tratamiento personalizado, pero ahora, al contrastar ambos tratamientos y, por tanto, considerar el grupo control, configurando así un diseño experimental, se corrobora contundentemente su eficacia frente al programa de tratamiento grupal, reafirmando, por tanto, su verdadera dimensión de efectividad. Así pues, estamos persuadido de que podemos afirmar que el programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado (infrarrojos, masoterapia y estiramientos analíticos) resulta efectivo frente al programa de tratamiento grupal.

Nos llama la atención que, entre las variables estudiadas, el dolor y el índice de discapacidad cervical, son las que experimentan un mayor tamaño del efecto, lo que nos lleva a pensar en la existencia de una fuerte relación entre la disminución del dolor y de la discapacidad con el aumento del rango articular y la mejora en la calidad de vida. Aspecto que tendremos en cuenta en nuestra prospectiva.

Por otra parte, desde un punto de vista subjetivo, avalado por nuestra dilatada experiencia profesional, creemos que además de los mejores resultados obtenidos por el programa de tratamiento personalizado, la aplicación de dicho programa acarrea a los pacientes otros beneficios adicionales que no hemos estudiado: se trata de que, al mantener un contacto personal con el fisioterapeuta y desarrollarse el tratamiento en un ambiente de intimidad (situación que no se

produce en los tratamientos grupales), los sujetos experimentan, y así nos lo manifiestan, una mayor percepción de recuperación y de recibir una mejor atención, lo que va repercutir en su calidad de vida relacionada con la salud. Este también es un aspecto que tenemos en cuenta para nuestra prospectiva, ya que en futuros estudios pretendemos analizar también el grado de satisfacción de los pacientes y la relación coste-efectividad.

7.4. Consideraciones sobre la eficacia de los procedimientos empleados habitualmente en los tratamientos de Fisioterapia.

En la literatura científica disponible sobre la eficacia de los procedimientos fisioterapéuticos que se emplean habitualmente para tratar la cervicalgia mecánica, encontramos que el abanico de procedimientos que aporta la Fisioterapia es muy amplio: desde las aplicaciones personalizadas, como el masaje en sus diferentes tipos, los otros procedimientos de terapia manual en sus más diversas modalidades, la electroterapia en su más amplia gama, la cinesiterapia, el ejercicio terapéutico, las correcciones posturales, etc., hasta los procedimientos que se aplican de forma grupal como los ejercicios en sus múltiples posibilidades, las normas posturales y las charlas educativas. Por ello, a la hora de realizar y de analizar estudios de investigación científica para conocer la efectividad de esos procedimientos, las posibilidades de diseñar protocolos de intervención terapéutica son múltiples, lo que dificulta en gran manera alcanzar un conocimiento claro sobre la verdadera eficacia de los procedimientos y modelos terapéuticos empleados. Ello ha ocasionado que, en el presente, exista una gran controversia entre la comunidad científica sobre su utilización.

En este apartado exponemos nuestra reflexión sobre este asunto dividiéndola en dos aspectos: uno referido al modelo de investigación que se suele tomar como referencia, y otro referido a las modalidades fisioterapéuticas que parecen tener un cierto consenso sobre su eficacia.

7.4.1. Sobre lo inadecuado de aplicar el modelo de investigación farmacológica a la investigación en Fisioterapia.

En el transcurso de nuestro trabajo, hemos observado que diversos autores de los que hemos consultado, coinciden en señalar que los procedimientos utilizados en nuestro tratamiento personalizado y grupal, como la termoterapia, la masoterapia, los estiramientos, los ejercicios, aunque son actuaciones muy comunes en las intervenciones de Fisioterapia, carecen de una clara evidencia científica en cuanto a su eficacia^{137,147,148}. A la misma conclusión llegan grupos de investigación de prestigio en el ámbito de la cervicalgia, como el Grupo de Trabajo de Quebec, sobre trastornos de columna vertebral^{14,17,20}, el grupo del British Medical Journal⁸⁹ y el grupo del panel de Philadelphia¹⁰⁶.

Nosotros consideramos que tal presunta falta de evidencia científica tiene una doble causa; en primer lugar, creemos que tanto los estudios primarios como las revisiones sistemáticas realizados sobre la efectividad de estos procedimientos, parten de un paradigma no aplicable a la investigación en Fisioterapia, ya que el objetivo habitual de tales estudios es conocer los resultados de un solo procedimiento fisioterapéutico sobre diferentes variables de importancia clínica (dolor, estado funcional, evaluación global, etc.), como si de un nuevo fármaco se tratara. En nuestra opinión tal enfoque no es aplicable a la investigación en Fisioterapia, ya que la evidencia clínica en este campo nos lleva a considerar que los tratamientos más idóneos para resolver problemas de salud desde la Fisioterapia, son siempre de carácter multimodal.

Por ello, nosotros consideramos y esta es la segunda causa de la presunta falta de evidencia científica que el problema no reside en la falta de evidencia científica, ya que, como acabamos de comentar, la evidencia clínica de los tratamientos fisioterapéuticos se muestra pertinaz en sentido positivo, sino en asumir y aplicar a la investigación en Fisioterapia el modelo de investigación farmacológica y, como consecuencia de ello, a una falta de estudios y revisiones

sistemáticas correctamente planteados, serios y rigurosos, que contemplen la realidad de la aplicación clínica en Fisioterapia, que casi siempre es multimodal.

Así pues, nos alineamos con lo expuesto por Bruce y colaboradores¹²⁸ y los autores de la Guía Prodigy¹⁵¹, quienes recomiendan las modalidades de tratamiento que nosotros hemos utilizado para el abordaje de la cervicalgia mecánica. En esta misma línea coinciden tanto Gross y colaboradores¹²⁵, como Topolska y colaboradores¹⁵⁰, quienes concluyen que existe una fuerte evidencia de que la atención multimodal tiene beneficios a corto y largo plazo en los pacientes con cervicalgia subaguda y crónica; los autores^{129,131} quienes defienden el uso de los procedimientos fisioterapéuticos porque producen efectos fisiológicos beneficiosos en la recuperación de la cervicalgia y los recomiendan; y otros investigadores^{128,151} que también recomiendan los tratamientos multimodales para el abordaje de la cervicalgia.

7.4.2. Sobre lo adecuado de incluir terapia manual y ejercicios en los protocolos de tratamiento.

Al analizar los diferentes estudios que hemos manejado y referenciado en nuestro trabajo, contemplamos que son diversos los autores que se decantan por una clara efectividad de dos modelos terapéuticos: uno es la terapia manual y otro los ejercicios, con independencia de que se apliquen de manera única o incluidos en un tratamiento multimodal.

Así, Nachensom y colaboradores¹⁴⁰, encontraron que de los diferentes procedimientos estudiados, los infrarrojos, la magnetoterapia, el tens, el frío, los estiramientos, la educación al paciente, los fármacos relajantes, y la laserterapia, tenían una evidencia limitada; sin embargo el tratamiento manual y el ejercicio físico, presentaban una moderada evidencia a favor de estas aplicaciones.

De igual modo, como acabamos de comentar Gross y colaboradores¹²⁵ y Toploska y colaboradores¹⁵⁰, encuentran una fuerte evidencia de sus tratamientos en los que utilizan terapia manual y movilizaciones con o sin ejercicios.

Escortell y colaboradores¹⁴⁸, y Korthals y colaboradores¹⁴³, que, como ya hemos comentado, estudiaron la eficacia de una sola modalidad de tratamiento en sus trabajos, obtuvieron resultados estadísticamente significativos, a favor de la terapia manual como procedimiento más efectivo.

Así mismo, Bronfort y colaboradores¹²⁶ encontraron que la terapia manual y los ejercicios fueron estadísticamente superiores a la medicación, sin que hubiera diferencias entre el empleo de terapia manual y la realización de ejercicios en el hogar dirigidos por un fisioterapeuta.

Gross y colaboradores¹⁴⁵ afirman que la manipulación y la movilización cervical producen cambios similares, sin poder apreciar cuál de los dos procedimientos es más eficaz.

Por último, Sarig-Bahat¹⁴², sostiene que hay evidencia de la efectividad de los ejercicios personalizados, mientras que no encontró evidencia sobre la efectividad de los ejercicios en grupo ni de la escuela de espalda.

Todo ello nos lleva a considerar, como hemos anticipado en el subapartado 7.2, que, independientemente de la efectividad de otros procedimientos fisioterapéuticos, en todo programa de tratamiento para la cervicalgia mecánica aguda o subaguda deben incluirse ejercicios personalizados y algún tipo de terapia manual. Bajo esta consideración, no podemos saber si las diferencias halladas entre nuestros dos programas de tratamiento hubieran sido aún mayores si hubiésemos añadido ejercicios de movilización y potenciación muscular a nuestro programa de tratamiento personalizado, pero creemos que la bibliografía manejada nos aporta suficientes razones como para pensar que así hubiera

sucedido. Este es un aspecto que, según hemos mencionando, también tendremos en consideración en nuestra prospectiva.

Para finalizar nuestra discusión, deseamos expresar que, en la gran controversia existente en la actualidad sobre la eficacia de los procedimientos fisioterapéuticos para la resolución de la cervicalgia mecánica aguda o subaguda, los resultados de nuestra investigación nos sitúan entre los autores que consideran la necesidad de que los tratamientos sean de carácter multimodal, y se lleven a cabo con los pacientes de manera personalizada, pues no solamente así lo aconseja la evidencia clínica, sino también, como ocurre en nuestro caso, la evidencia científica

7.5. Limitaciones

Conocedores de nuestras limitaciones exponemos a continuación en términos generales, las limitaciones más destacadas que, a nuestro entender, presenta el estudio que hemos realizado.

- El grupo de pacientes que estudiamos está bien delimitado por las directrices del Modelo Conceptual que utilizamos para la clasificación de la cervicalgia. Esto conlleva que una buena parte de la población que padece cervicalgia queda excluida a la hora de generalizar los resultados.
- La gran heterogeneidad de estudios en cuanto a metodología y procedimientos terapéuticos empleados en los tratamientos de la cervicalgia mecánica aguda y subaguda dificulta la comparación de los resultados y el enunciado de teorías.

7.6. Prospectiva

A raíz de los resultados obtenidos en nuestro estudio, nos planteamos como prospectiva lo siguiente:

- En futuros estudios, incluir ejercicios de movilización y fortalecimiento muscular del cuello en el grupo de tratamiento personalizado.
- Estudiar la posible relación entre la disminución del dolor y de la discapacidad cervical con el aumento del rango articular y la mejora en la calidad de vida.
- Estudiar el grado de satisfacción y la percepción de recuperación que manifiesten los sujetos de ambos programas de tratamiento: personalizado y grupal.
- Estudiar la relación coste-efectividad de ambos programas de tratamiento, por si los datos fueran relevantes.
- Realizar un seguimiento del paciente tras finalizar el tratamiento, para poder valorar los efectos de ambos programas a medio y largo plazo.



CONCLUSIONES

8. CONCLUSIONES

En este apartado pasamos a mencionar las conclusiones que se derivan del presente estudio y que son las siguientes:

- 1^a – El programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado que hemos aplicado a los pacientes con cervicalgia mecánica aguda o subaguda, es claramente eficaz, frente al programa de tratamiento fisioterapéutico grupal, para disminuir el dolor y la discapacidad, así como para aumentar rango de movimiento de la columna cervical y la calidad de vida relacionada con la salud.
- 2^a – En los pacientes con cervicalgia mecánica aguda o subaguda que han recibido el programa de tratamiento fisioterapéutico grupal, las diferencias encontradas entre los valores promedio del pretest y del postest, en todas las variables estudiadas, alcanzan significación estadística, pero dichas diferencias son tan pequeñas que las consideramos clínicamente irrelevantes.
- 3^a – De los estudios centrados en la resolución de la cervicalgia mecánica parece desprenderse, que los protocolos de tratamiento fisioterapéutico para atender este problema de salud deben incluir ejercicios específicos y algún tipo de terapia manual.
- 4^a - La diversidad de los estudios encontrados sobre nuestra temática y la disparidad de conclusiones a las que llegan los diversos autores, no nos permiten aproximarnos a plantear presupuestos teóricos sobre la resolución desde la Fisioterapia de la cervicalgia mecánica aguda o subaguda.



RESUMEN

9. RESUMEN

Introducción. La cervicalgia mecánica es una de las patologías más frecuentes, que presenta importantes repercusiones tanto en el ámbito sanitario como en el laboral. Debido a la fuerte presión asistencial, las autoridades sanitarias plantean que su tratamiento fisioterapéutico se realice en grupo, en vez de hacerlo de manera personalizada como hasta ahora se venía realizando. El objetivo de este estudio consiste en valorar la repercusión de ambas formas de implementar el tratamiento en las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas y conocer cuál de las dos maneras es más efectiva en la resolución de este problema de salud.

Material y Método. Nuestro diseño es el de un ensayo clínico, controlado y aleatorio, con dos grupos formados mediante azar simple. Se incluyeron 90 sujetos (45 por grupo): 69 mujeres (76,7%) y 21 hombres (23,3%), de 20 a 52 años (media 39,50 y desviación típica 9,05). A un grupo se le aplicó el tratamiento personalizado, y al otro el tratamiento grupal, durante 15 sesiones. Antes del tratamiento y al finalizarlo se midió: el dolor con la escala EVA y el algómetro sobre los puntos gatillo del trapecio y el angular de la escápula; el rango articular cervical con el inclinómetro; el índice de discapacidad cervical con el cuestionario específico; y la calidad de vida con el SF-12. El contraste intragrupo se hizo mediante los rangos con signo de Wilcoxon y el contraste entre los grupos mediante la U de Mann-Whitney. En todas las variables se consideró un nivel de significación de $p < 0,05$.

Resultados. En los pacientes que recibieron el tratamiento personalizado, el contraste intragrupo mostró que entre la primera y la segunda medición disminuyeron el dolor y el índice de discapacidad y aumentaron el rango articular y la calidad de vida de manera significativa ($p > 0,05$). El contraste entre ambos grupos mostró diferencias estadísticamente significativas a favor del tratamiento personalizado en todas las variables ($p < 0,05$) con tamaños del efecto altos o moderados. Entre los que siguieron el tratamiento grupal, las diferencias entre el pretest y el posttest también llegaron a ser significativas para todas las variables ($p < 0,05$), pero son muy pequeñas, por lo que carecen de relevancia clínica.

Conclusiones. En la cervicalgia mecánica aguda y subaguda, el programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado es claramente eficaz frente al programa de tratamiento fisioterapéutico grupal. Los cambios producidos en el tratamiento grupal, aunque alcanzan significación estadística son clínicamente irrelevantes.



**REFERENCIAS
BIBLIOGRAFICAS**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lomas Vega R, López Ruiz MC. Estabilometría y calidad de vida en las algias vertebrales. Un estudio transversal y analítico. *Fisioterapia*. 2005;27(3):129-37.
2. Makela M, Heliovaara M, Sievers K, Impivaara O, Knett P, Aromaa A. Prevalence, determinants and consequences of chronic neck pain in Finland. *Am J Epidemiol*. 1991;134(11):1356-67.
3. Edwards RHT. Hypotheses of peripheral and central mechanisms underlying occupational muscle pain and injury. *Eur J Appl Physiol*. 1998;57(3):275-81.
4. Kvarnstrom S. Occurrence of musculoskeletal disorders in a manufacturing industry with special attention to occupational shoulder disorders. *Scand J Rehabil Med*. 1982;8(suppl):1-114.
5. Vázquez Riveiro D. Cervicalgia crónica y ejercicio. *Rehabilitación* 2003;37(6):333-338.
6. Luime JJ, Koes BW, Miedem HS, Verhaar JA, Burdorf A. High incidence and recurrence of shoulder and neck pain in nursing home employees was demonstrated during a 2 year follow-up. *J Clin Epidemiol*. 2005;58(4):407-413.
7. Medina i Mirapeix F, Montilla Herrador J, Meseguer Henajeros AB. Guía de práctica clínica para el tratamiento y seguimiento fisioterápico de la cervicalgia mecánica. *Fisioterapia* 2000;22(monog 2):33-46.
8. Jull G. Editorial-Classification systems in clinical practice. *Physiother Res Int*. 2004; 9(4).III-IV.
9. Medina I Mirapeix F, Saturno Hernández P, Mantilla Herrador J, Valera Garrido JF, Escalar Reina P, Meseguer Henarejos AB. Variabilidad en la valoración del paciente con cervicalgia mecánica en fisioterapia. Un estudio usando protocolos. *Fisioterapia* 2007;29(4)190-5.
10. Díez V, Bonilla R, Conde C, Saturno Hernández P, Mantilla Herrador J, Valera Garrido JF, et al. Unidades de Fisioterapia. Madrid. Área 1 de atención primaria en Madrid; 1996.
11. Treleaven J, Jull G, Sterling M. Dizziness and unsteadiness following whiplash injury: characteristic features and relationship with cervical joint position error. *Scand J Rehabil Med*. 2003;35:36-43..

12. Medina I Mirapeix F, Mantilla Herrador J, Meseguer Henarejos AB, Esolar Reina P, Valera Garrido JF, Jimeno Serrano FJ. ¿Puede mejorarse la validez de los protocolos para el tratamiento fisioterápico en la cervicalgia? *Fisioterapia*. 2007;29(4):183-9.
13. Philadelphia Panel. Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions: overview and methodology. *Phys Ther*.2001; 81(10):1629-40.
14. Cote P, Cassidy JD, Carroll LJ, Kristman V. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*. 2004; 112(3):267-73.
15. Waalen DP, White TP, Waalen JK. Demographic and clinical characteristics of chiropractic patients: a five year study of patients treated at the Canadian Memorial Chiropractic College. *J Can Chiropr Assoc* 1994;38(2):75-82.
16. García Altés A, Pinilla J, Peiró S. Aproximación a los pesos de calidad de vida de los “años de vida ajustados por calidad” mediante el estado de salud autopercebido. *Gac Sanit*. 2006;20(6):457-64.
17. Spitzer WO, Leblanc FE, Dupius M. Scientific approach to the assessment and management of activity- related spinal disorders: a monograph for clinicians: report of the Quebec Task Force on Spinal Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1987;12 (7 suppl):S1-59.
18. Suñol R, Carbonell JM, Nualart L, Colomé L, Guix J, Bañares J, et al. Hacia la integración asistencial: propuesta de un modelo basado en la evidencia y sistema de gestión. *Med Clin* 1999;112:97-105.
19. Hartling L, Brison RJ, Ardern C, Pickett W. Prognostic value of the Quebec classification of Whiplash-associated disorders. *Spine* 2001;26(1):36-41.
20. Côté P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, et al. The burden and determinants of neck pain in workers. Results of the Bone and Joint 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther*. 2009;32(2Suppl):S70-S86. doi: 10.1016/j.jmpt.2008. 11.012.
21. Plan estatal de investigación científica técnica y de innovación 2013-2016. Disponible en URL:<http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuiten.7eeac5cd345b4f34f09dfd1001432ea0/?vgnnextoid=83b192b9036c2210VgnVCM1000001d04140aRCRD>.
22. Tavernier C, Mailleferrt JF, Piroth C. Diagnostic et traitement des cervicalgies. *Encycl Méd Chir. Apareil Locomoteur*. Paris. Elsevier. 1996.

23. Pérez Martín Y, Díaz Pulido B, Lebrero Pérez G. Efectividad del tratamiento fisioterápico en pacientes con cervicalgia mecánica. *Fisioterapia*. 2002;24(3):165-74.
24. Ylinen J, Takala EP, Nykamen A, Häkkinen A, Malkia E, Pohjolainen T, Karppi SL, et al. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *Jama*. 2003;289(19):2509-16.
25. Kasch H, Stengaard-Pedersen K, Arendt-Nielsen L, Jensen TS. Headache, neck pain, and neck pain mobility after acute whiplash injury: a prospective study. *Spine*. 2001;26(11):1246-51.
26. Guzmán J, Hurwitz EL, Carroll LJ, Haldeman S, Côte P, Carragee EJ, et al. A new conceptual model of neck pain: linking onset, course and care: the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and its Associated Disorders. *J Manipulative Physiol Ther*. 2009;32(2 Suppl):S17-S28.
27. World Health Organization. *International Classification of Function, Disability and Health: ICF*. Geneva: WHO; 2001.
28. Roig Escofet D. *Dolor de espalda y de cuello*. Barcelona. Editor Rodés Teixidor J. Guardia Massó J. *Medicina interna*. 1st ed. Masson;1997. P 119-26.
29. Pérez García C, Pros A, Bordas JM. *Patología de la columna cervical y dorsal*. Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 1998;5(1):37-47.
30. Francois R, Salle JL. *Tratado de Osteopatía*. Madrid: Editorial Panamericana; 2003. Pags.272-280.
31. Vázquez André ML, Pérez Trullén JM, Tomás Casamayor JC. Tratamiento del síndrome doloroso. Fisiología, desarrollo y control de las algias. *Offarm: Farmacia y Sociedad* 2004;23(1):74-8.
32. Sánchez Bursan J. *Cervicalgia, Dorsalgia*. Madrid. Manual S.E.R. de las enfermedades reumáticas. Editorial Panamericana. 2000;90-96.
33. Stembach RA. *Pain patients: traits and treatments*. Nueva York: Academic; 1974.
34. Guez M, Hildingsson C, Nilsson M, Toolamen G. The prevalence of neck pain: a population-based study from northern Sweden. *Acta Orthop Scand*. 2002;73(4) 455-9.

35. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, Zeiss E. Scientific monograph of the Quebec Task Force on whiplash-associated disorders: redefining “whiplash” and its management. *Spine* 1995; 20(Suppl):1-73.
36. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. *Pain* 1992;50(2):133-49.
37. Ariens GA, van Mechelen W, Bongers PM, Bouter LM, van der Wal G. Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *Am J Ind Med*. 2001;39(2):180-93.
38. Hogg-Johnson S, van der Velde G, Carroll LJ, Holm LW, Cassidy JD, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in the general population: Results of the Bone and Joint decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008;17:39-51.
39. Carragee EJ, Haldeman S, Hurwitz EL. The Pyrite standard: the Midas touch in the diagnosis of axial pain syndromes. *Spine* 2007;7(1):27-31.
40. Holm LW, Carroll LJ, Cassidy JD, Hogg-Johnson S, Cote P, Guzman J, et al. The burden and determinants of neck pain in whiplash-associated disorders after traffic collisions: results of the Bone and Joint decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative. Physiol Ther*. 2008;32(2):S61-S69.
41. Carroll LJ, Hurwitz EL, Côté P, Hogg-Johnson S, Carragee EJ, Nordim M, Haldeman S. Research priorities and methodological implications. Results of the Bone and Joint decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *J Manipulative. Physiol Ther*. 2009;32(2):S44-S51.
42. Suissa S, Harder S, Veilleux M. The relation between initial symptoms and signs and the prognosis of whiplash. *Eur Spine J*. 2001;10(1):44-9.
43. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Dolor y disfunción miofascial. El manual de los puntos gatillos. Mitad superior del cuerpo. Vol. I. Madrid. Editorial Médica Panamericana. 2005.
44. World Confederation for Physical Therapy. Policy statement: Description of physical therapy. Disponible en: <http://www.wcpt.org/policy/ps-descriptionPT>.
45. Puebla Díaz F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor iatrogénico. *Oncología (Barcelona)*. 2005; 28(3):33-7.
46. Melzack R,Coderre TJ, Katz J, Vaccarino AL. Central neuroplasticity and pathological pain. *Ann NY Acad Sci*. 2001;933(1):157-74.

47. Woolf CJ, Salter MW. Neuronal Plasticity: increasing the gain in pain. *Sciences* 2000;288(5472):1765-68.
48. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. *Pain Assessment and Management: An Organizational Approach*. Oakbrook Terrace. IL: Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 2000.
49. Bovin G, Schrader H, Sand T. Neck pain in the general population. *Spine* 1994; 19(12): 1307-9.
50. O'Rourke D. The measurement of pain in infants, children, and adolescents: from policy to practice. *Phys Ther*. 2004 ;84,(6); 560-70.
51. Montes Doncel E, Vaz Leal FJ, Téllez de Peralta G. Manifestaciones psicopatológicas en pacientes con cervicalgia aguda antes y después del tratamiento rehabilitador. *Rehabilitación*. 2001;35(5):270-4.
52. McGrath PJ, Unnik AM. Measurement and assessment of paediatric pain. In: Wall PD, Melzack R, eds. *Textbook of Pain*. 4th ed. New York, NY: Churchill Livingstone Inc; 1999:371-84.
53. Prodigy Clinical Recommendation – Neck Pain. En Prodigy Guidance; última revisión abril 2002. Consultado el 12 de noviembre 2012. Disponible en: www.prodigy.nhs.uk/guidance.asp?gt=Neck Pain.
54. Ortiz MS. Diseño y evaluación de un instrumento para la medición del dolor en Fisioterapia. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2002;5(1):35-45.
55. Guevara-López U, Cobarrubias-Gómez A, Hernández-Ortiz A. Parámetros de práctica para el manejo del dolor agudo. *Cir Cir*. 2005;73(5):393-404.
56. Arranz Álvarez AB, Tricás Moreno JM, Jiménez Lasanta AI, Domínguez Oliván P. Valoración fisioterapéutica del paciente con dolor. *Fisioterapia*. 2000;22(1):32-41.
57. Serrano Atero MS, Caballero J, Cañas A, García Saura PL, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (I). *Rev Soc Esp Dolor* 2002;9:94-108.
58. Serrano Atero MS, Caballero J, Cañas A, García Saura PL, Serrano Álvarez C, Prieto J. Valoración del dolor (II). *Rev Soc Esp Dolor* 2002;9:109-21.
59. Price DD. Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Sciences* 2000;288(5472):1769-72.
60. Price DD, Mc Grath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17(1):45-56.

61. Peña Algaba C, Rebollo Roldán J, Jiménez Rejano JJ. Medición del dolor. Escalas y cuestionarios. *Cuestiones de fisioterapia* 2007;35:53-70.
62. Revell SJ, Robinson JO, Rosen M, Hogg MIJ. The reliability of a linear analogue for evaluating pain. *Anaesthesia* 1976;31:(1191)-8.
63. McGrath PA, Seifert CE, Speechley KN, Booth JC, Stitt L, Gibson MC. A new analogue scale for assessing children's pain: an initial validation study. *Pain* 1996;64(3):435-43.
64. Scott R. "In hurt red": a preliminary study of children's perception of pain. *Percept Mot Skills*. 1978;47(3):787-91.
65. Melzack R. The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain* 1975;1(3):277-99.
66. Hubka MJ, Phelan SP. Interexaminer reliability of palpation for cervical spine tenderness. *J Manipulative Physiol Ther* 1994;17(9):591-5.
67. Njoo KH, Van der Does E. The occurrence and inter-rater reliability of myofascial trigger points in the quadratus lumborum and gluteus medius: a prospective study in non-specific low back pain patients and controls in general practice. *Pain* 1994;58:317-23.
68. Steinbrocker O. Simple pressure gauge for measured palpation in physical diagnosis and therapy. *Arch Phys Med Rehabil*. 1949;30(5):289.
69. Keele KD. Pain-sensitivity test: The pressure algometer. *Lancet*. 1954;263(6813):636-9.
70. Moldofsky H, Scarisbrick P, England R, Smythe H. Musculoskeletal symptoms and non-REM sleep disturbance in patients with "fibrositis syndrome" and healthy subjects. *Psychosom Med*. 1975;37(4):341-51.
71. Fischer AA. Documentation of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil*. 1988; 68(4):286.
72. Hollander JL, Young DG. The palpameter: an instrument for quantitation of joint tenderness. *Arthritis Rheum*. 1963;6(277):140.
73. Merskey H, Gillis A, Marszalek K. A clinical investigation of reactions to pain. *Br J Psych*. 1962; 108(454):347-55.
74. de Antolin Ruiz P, Fernández NG. Anamnesis del dolor cervical y el estudio de las contracciones reflejas en los músculos del cuello. *Fisioterapia* 1982; 12:29-37.
75. Gómez Conesa A, Valvueda Moya S. Incapacidad laboral tras esguince cervical. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol*. 2005;8(1):17-27.

76. Díaz Mohedo E, Guillen Romero F, Moreno Morales N, Sánchez Guerrero E, Sillero López FJ, Gallego Pinto MJ. Relación entre diversos factores epidemiológicos y el tratamiento de los síndromes dolorosos cervicales. *Rev. Iberoam Fisioter Kinesol.* 2004;7 (2):114-23.
77. Ferrer MD. Calidad de vida como herramienta de control en las unidades de dolor. V Congreso de la Sociedad Española del Dolor. Barcelona. Eds. ARAN SL. 2002, 68-70.
78. Torre F, Martín-Corral J, Callejo A, la Torre S, Esteban I, Vallejo RM, Arizaga A. Calidad de vida relacionada con la salud y estrategias de afrontamiento ante el dolor en pacientes atendidos por una unidad de tratamiento del dolor. *Rev Soc Esp Dolor.* 2008;2:83-93.
79. Díaz Pérez A. Estudio clínico y epidemiológico del esguince cervical. *Rev Soc And Traum Ort.* 1998;18:61-72.
80. Keefe FJ, Kashikar-Zuck S, Robinson E, Salley A, Beaupre P, Caldwell D, et al. Pain coping strategies that predict patients' and spouses' ratings of patients' self-efficacy. *Pain* 1997;73(2):191-9.
81. Terris M. La revolución epidemiológica y la medicina social. Madrid: Siglo XXI. 1987.
82. Piédrola Gil G, del Rey Calero J, Domínguez Carmona M. Medicina preventiva y salud pública. Barcelona. Ed. Masson. 2003; pags. 4-12.
83. Fitzpatrick R, Davey C, Buxton MJ, Jones DR. Evaluating patient-based outcomes measures for use in clinical trials. *Healt. Technol. Assess.* 1998;2(14):1-74.
84. Guyart GH, Feeny DH, Patrick DL. Measuring health-related quality of life. *Annals of Internal Medicine* 1993;118(8):622-29.
85. Wilson IB, Cleary PD. Linking clinical variables with health-related quality of life: A Conceptual Model of Patient Outcomes. *Jama* 1995(1);273:59-65.
86. Cuesta Vargas AI, Rodríguez Moya A. Frecuencias de uso de escalas de dolor, incapacidad física, y calidad de vida en el estudio de lumbalgias con intervenciones fisioterápicas. *Fisioterapia* 2008;30(4):204-8.
87. Andrade Ortega JA, Delgado Martínez AD, Almécija Ruíz R. Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical. *Med Cli.* 2008;130(3):85-9.

88. Domínguez Oliván MP, Sanz Rubio C, Lomas Vega R, López Ruiz MC. Descripción de los procedimientos de valoración fisioterápica de la cervicalgias mecánicas. *Fisioterapia* 2001;23 (2):89-97.
89. Vítganen M, Malviaara A, Vitti J, Rimme M, Palmroos P, Laippala P. Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for chronic neck pain: randomised controlled trial. *Br Med J.* 2003; 327-475.
90. Daza J. Test de la movilidad articular y examen muscular de las extremidades. Bogotá: Panamericana. 1996.
91. Davidoff R. Trigger points and myofascial pain: toward understanding how they affect headaches. *Cephalalgia* 1998;18(7):436-48.
92. Lewis J, Tehan P. A blinded pilot study investigating the use of diagnostic ultrasound for detecting active myofascial trigger points. *Pain* 1999;79(1):39-44.
93. Hidalgo Lozano A, Arroyo Morales M, Moreno Lorenzo C, Castro Sánchez A. Dolor y estrés en Fisioterapia: Algometría de presión. *Rev Iberoam Fisioter Kinesol.* 2006;9(1):3-10.
94. Dufour M. Exploración física y valoración articular. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física* 2008;29(1):1-23.
95. Molina Ariño A. Rehabilitación. Fundamentos, técnicas y aplicación. Madrid. Edición especial para la La Fraternidad. Edición Médica Europea, SA. 1990.
96. Saur PM, Ensink FB, Frese K, Seeger D, Hildebrandt J. Lumbar range of motion: reliability and validity of the inclinometer technique in the clinical measurement of trunk flexibility. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996; 21(11):1332-8.
97. Daniels L, Worthingham C. Pruebas funcionales musculares. Tercera edición. Madrid. Interamericana. 1980. pags. 5-9.
98. Haines T, Gross A, Goldsmith CH, Perry L. Patient education for neck pain with o without radiculopathy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009 Jan 21;(1): CD 005106.doi:10.1002/14651858.CD005106.pub 3.Review. update in: *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;3:CD0055106.
99. Markisz- JA. Diagnóstico por Imágenes en el Sistema Muscoloesquelético. RM, TC, Medicina Nuclear y Ecografía en la Práctica Clínica. Barcelona. Ediciones Edika-Med. Tomo 1.1991.

100. Castro Beiras JM, Crespo Díez A, González Alenda FJ, Ortiz Berrocal J, Santiago Ramírez M. Resonancia Magnética Nuclear (RMN) y sistema Musculoesquelético. Madrid. Laboratorio Liade SA. 1987.
101. Markisz JA. Diagnóstico por Imágenes en el Sistema Musculoesquelético. RM, TC, Medicina Nuclear y Ecografía en la Práctica Clínica. Barcelona. Ediciones Edika-Med. Tomo 2.1991.
102. de Luca CJ. The use of surface electromyography in biomechanics. Boston: Delsys Incorporates; 1997.
103. Barry M, Jenner JR. ABC of rheumatology. Pain in neck, shoulder, and arm. Br Med J. 1995;310(6973);183.
104. Fisk JW. A Practical Guide to Management of Painful Back and Neck: Diagnosis, Manipulation, Exercises, Prevention. New York, NY: Charles C Thomas Books; 1995.
105. Swezy RL. Conservative treatment of cervical radiculopathy. J Clin Rheumatol. 1999;5(2):65-73.
106. Philadelphia Panel. Philadelphia Panel Evidence. Based Guidelines on Selected Rehabilitation Intervention for Neck Pain. Phys Ther. 2001;81(10):1701.
107. Maya Martín J, Albornoz Cabello M. Estimulación eléctrica transcutánea y neuromuscular. Barcelona. Editorial Elsevier España. 2010.
108. Robertson V, Ward AR, Low JL, Reed A. Electrotherapy explained: principles and practice. Elsevier Health Sciences. 2006.
109. Modell W, Travell J, Kraus H, Hardy JD. Relief of pain by ethyl chloride spray. NY State J Med.1952;52:1550-58.
110. Jones LH: Strain and counterstrain. Newark (OH): The American Academy of Osteopathy.1981.
111. Saunders HD. Use of spinal traction in the treatment of neck and back conditions. Clin Orthop. 1983;179:31-8.
112. Smith LG. Clinical Evidence: A compendium of the Best Available Evidence for Effective Health Care. Ann Intern Med.1999;131(11):872.
113. Kogler A, Lindfors J, Odkvist LM, Ledin T. Postural stability using different neck positions in normal subjects and patients with neck trauma. Acta Otolaryngol.2000;120(2):151-5.

114. Madeleine P, Prietzel H, Svarrer H, Arendt-Nielsen L. Quantitative posturography in altered sensory conditions: a way to assess balance instability in patients with chronic whiplash injury. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(3):432-8.
115. Espi López GV, Sentandreu Mañó T, Colorado Lluch MI, Dueñas Moscardó L. Efectos de un programa de ejercicios oculocervicales en adultos en la movilidad cervical. *Fisioterapia.* 2011;33(2):41-9.
116. Revel M, Minguet M, Gregoy P, Vaillant J, Manuel JL. Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive rehabilitation program in patients with neck pain: a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994;75(8):895-9.
117. Aptaker RL. Neck pain optimizing treatment and rehabilitation. *Phys Sportsmed.* 1996;24(11):54.
118. Malanga GA. The diagnosis and treatment of cervical neck radiculopathy. *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29(7 supp):S236-S245.
119. Van Tulder M, Goossens M, Hoving JL. Nonsurgical treatment of chronic neck pain. *Neck and back pain: the scientific evidence of causes, diagnosis and treatment.* Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2000; 339-54.
120. Uhlig T, Finset A, Kvien TK. Effectiveness and cost-effectiveness of comprehensive rehabilitation programs. *Curr Opin Rheumatol.* 2003;15(2):134-40.
121. Pérez Martín Y, Pecos Martín D, Vergara Pérez F. Efectividad de la terapia manual en el tratamiento de pacientes con cervicalgia mecánica. *Cuestiones de Fisioterapia* 2002;21:23-5.
122. Aker PD, Gross AR, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck pain: systematic overview and meta-analysis. *Br Med J.* 1996;313(7068):1291.
123. Gross AR, Aker PD, Goldsmith CH, Peloso P. Conservative management of mechanical neck disorders: A systematic overview and meta-analysis. *Online J Curr Clin. Trials.* 1996;30:200-1.
124. Magee DJ, Oborn-Barrett E, Turner S, Flenning N. A systematic overview of effectiveness of physical therapy intervention on soft tissue neck injury following trauma. *Physiother Can.* 2000;52(2):111-30.
125. Gross AR, Hoving JL, Haines TA, Goldsmith CH, Kay T, Aker P, et al. Cochrane review of manipulations and mobilizations for mechanical neck disorders. *Spine* 2004;29(14):1541-8.

126. Bronfort G, Evans R, Anderson AV, Svendsen KH, Bracha Y, Grimm RH. Spinal manipulation, medication of home exercise with advice for acute and subacute neck pain randomized trial. *Ann Intern Med.* 2012;156 (1part 1):1-10.
127. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, Bornfort G, Santaguida PL. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Aug 15;8:CD004250. doi: 10.1002/14651858.CD004250.pub4.
128. Bruce F, Walker DC. Pain in the neck: Many (Marginally Different) treatment choices free. *Ann Intern Med.* 2012;156 (1 part 1):52-3.
129. Ezzo J, Haraldsson BG, Gros AR, Myers CD, Morien A, Goldsmith CH, et al. Massage for mechanical neck disorders. *Spine* 2007;32(3):353-62.
130. Peckham PH, Knutson JS. Functional electrical stimulation neuromuscular applications. *Annu Rev Biomed Eng.* 2005;7:327-60.
131. Furlan A, , Brosseau L, Welch VA, Wong J. Massage for Low Back Pain. *The Cochrane Database Syst. Rev.* 2002;(2):CD001929.
132. US Preventive services Task Force. *Guíde to Clinical Preventive services an assessment of the effectiveness of 169 interventions report of the us Preventive Services Task Force.* Williams & Wilkins, Baltimore. 1989.
133. Pérez Cabezas V. *La fisioterapia en la cervicalgia. Eficacia de un programa de reeducación óculo-cervical [tesis doctoral].* Sevilla: Universidad de Sevilla; 2011.
134. Jonsson BG, Persson J, Kilbom A. Disorders of the cervicobrachial region among female workers in the electronics industry: a two-year follow-up. *Int J Ind Ergon.* 1988;3(1):1-12.
135. Levoska S, Keinänen-Kiukaanniemi S. Active or passive physiotherapy for occupational cervicobrachial disorders? A comparison of two treatment methods with a 1-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil.* 1993;74(4):425-30.
136. Hsueh TC, Cheng PT, Kuan TS, Hong CZ. The immediate effectiveness of electrical nerve stimulation and electrical muscle stimulation on myofascial trigger points. *Am J Phys Med Rehabil.* 1997;6:417-6.
137. Cassidy JD, Lopes AA, Yong-Hing K. The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: A randomized controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 1992;15(9):570-5.
138. Zylbergold RS, Piper M. Cervical spine disorders. A comparison of three types traction. *Spine* 1985;10(10):867-71.

139. Mercedes R, Meneses T, Freira Bacallao A, Durán García I, Más Camacho MR, Alemán Silva A. Evaluación de los tratamientos de quiropraxia y de calor con tracción mecánica, en las cervicalgias. *Rev Cubana Med.* enero-junio 1995.
140. Nachemson A, Jonsson E, Carlsson CA, Englund L, Goossens M, Van Tulder M, et al. Back and neck pain. Stockholm The Swedish Council on Technology Assessment in Health care (SBU). The National Coordinating centre for Health Technology Assessment (NCCHTA). Report N° 145, 2000;417 (I):1-28
141. Linton SJ, Van Tulder MW. Preventive interventions for back and neck pain problems. What is the evidence? *Spine* 2001;26(7):778-87.
142. Sarig-Bahat H. Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders. *Man Ther.* 2003;8(1):10-20.
143. Korthals de Bos IBC, Hoving JL, Van Tulder MW, Rutten van Molken MP, Adèr HJ, et al. Cost effectiveness of physiotherapy, manual therapy, and general practitioner care for neck pain: economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *Br Med J.* 2003;26:326.
144. Gross A, Miller J, D`Sylva J, Burnie S, Charles H, Goldsmith CH, et al. Manipulation or Mobilization for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1): CD 004249.
145. Gross A, Miller J, D`Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, Haines T, et al. Manipulation or mobilisation for neck pain: A Cochrane Review. (Revision Cochrane traducida). En: *Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1.* Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2010 Issue 1 Art no. CD004249. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
146. Kay TM, Gross K, Goldsmith C, Santaguida PL, Joving J, Bronfort G; Cervical Overview Group. Exercise for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2006;3:CD004250.
147. Van der Velde G, Hogg Johnson S, Bayouni AM, Cassidy JD, Cote P, Boyle E, Llewelly N-Thomas H, et al. Identifying the best treatment among common nonsurgical neck pain treatments. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009; 32 (2 suppl): s 209-18.
148. Escortell-Mayor E, Riesgo-Fuertes R, Garrido-Elustondo S, Asúnsolo-Del Barco A, Díaz-Pulido B, Blanco-Díaz M, Bejerano-Álvarez E, TEMA-TENS Group: Primary care randomized clinical trial: manual therapy effectiveness in comparison with TENS in patients with neck pain. *Man Ther.* 2011;16(1):66-73.

149. Patel KC, Gross A, Graham N, Goldsmith CH, Ezzo J, Morien A, et al. Massage for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;9:CD004871. doi: 10.1002/14651858.CD004871.pub4.
150. Topolska M, Chrzan S, Sapula R, Kowerski M, Sobon M, Marczewski K. Evaluation of the effectiveness of therapeutic massage in patients with neck pain. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2012 ;14(2):115-24. doi: 10.5604/15093492.992301.
151. Prodigy Clinical Recommendation- Neck Pain. En Prodigy Guidance; última revisión abril 2002. Consultado el 12 noviembre 2012. Disponible en: www.prodigy.nhs.uk/guidance.asp?gt=Neck Pain.
152. Haines T, Gross A, Burnie SJ, Goldsmith CH, Perry L. Patient education for neck pain with and without radiculopathy. *Cochrane Database Syst Rev.*2009: CD005106.
153. Gross AR, Forget M, St.George K, Fraser MM, Graham N, Perry L, et al. Patient education for neck pain. *Cochrane Back Group. Cochrane Database of Systematic Reviews.*2012. 3:CD005106.
154. Cherkin DC, Deyo RA, Wheeler K, Ciol MA. Physician views about treating low back pain. *Spine* 1995;20:1-10.
155. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM, Metsemakers JF. Management of chronic non-specific low back pain in primary care: a descriptive study. *Spine* 1997;22:76-82.
156. Frank A. Regular review: low back pain. *Br Med J.* 1993;306:901-9.
157. Van Baar ME, Dekker J, Bosveld W. A survey of physical therapy goals and interventions for patients with back and knee pain. *Phys Ther.* 1998;78(1):33-42.
158. Foster NE, Thompson KA, Baxter GD, Allen JM. Management of non specific low back pain by physiotherapist in Britain and Ireland. a descriptive questionnaire of current clinical practice. *Spine* 1999;24(13):1332-42.
159. Gracey JH, McDonough SM, Baxter GD. Physiotherapy management of low back pain. A survey of current practice in Nort.hern Ireland. *Spine* 2002;27(4):406-11.
160. Deyo RA. Fads in the treatment of low back pain. *N Engl J Med.* 1991;325(14):1039-40.

161. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. Conservative treatment of acute and chronic non-specific low back pain. A systematic review of randomized controlled trials of the most common interventions. *Spine* 1997;22:(18):2128-56.
162. Furlan AD, Clarke J, Esmail R, Sinclair S, Irvin E, Bombardier C. A critical review of review on the treatment of chronic low back pain. *Spine* 2001;26(7): E155-62.
163. García-Manzanares MD, Sunyer M, Tornero D, Medina N, Plou MP, Limón R, et al. Estudio de la eficacia de un programa de Escuela de Espalda aplicado a un centro de salud. *Rev Mexi Med. Física Rehabilitación*. 2006;18:81-88.
164. Argimon Pallás JM, Jiménez Villa J. Métodos de investigación. Clínica y epidemiología. Madrid. Elsevier Science. Segunda edición.1991. pags. 15-18
165. Juez P. Herramientas estadísticas para la investigación en medicina y economía de la salud. Madrid: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces; 2000. p 3-5, 12-13, 63-64.
166. Viikari-Juntura E. Interexaminer reliability of observations in physical examinations of the neck. *Phys Ther* 1987;67(10):1526-32.
167. Tunks E, McCain GA, Hart LE, Teasell RW, Goldsmith CH, Rollman GB, et al. The reliability of examination for tenderness in patients with myofascial pain, chronic fibromyalgia and controls. *J Rheumatol*. 1995;22(5):944-52.
168. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standar values, validity, and reproducibility of pressure threshold. *Pain* 1987;30(1):115-26.
169. Fairbank JC, Couper J, Davies JB, O'Brien JP. The Oswestry low back pain disability questionnaire. *Phisiotherapy* 1980; 66 (8): 271-3.
170. Alcántara-Bumbiedro S, Flórez-García MT, Echávarri-Pérez C, García-Pérez F. Oswestry low back pain disability questionnaire. *Rehabilitación* 2006; 40 (3): 150-8.
171. Badia X, Salamero M, Alonso J. La medida de la Salud. Guía de escalas de medición en español. Barcelona. Editorial Edimac. Tercera edición. 2002.
172. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, et al. El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005;19(2):135-50.

173. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodriguez C, de la Fuente L. Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36. *Med Clin.* 1998;111(11):410-6.
174. Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, Bullinger M, Kaasa S, Leplege A, Prieto L, Sullivan M. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol.* 1998;51(11):1171-8.
175. Rebollo P, Moris J, Ortega T, Valdés C, Ortega F. Estimación de un índice de utilidad mediante el uso de la versión española de Cuestionario de Salud SF-36: validez del índice SF-36 frente al EQ-5D. *Med Clin.* 2007;128(14):536-7.
176. Vilagut G, Valderas JM, Ferrer M, Garin O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clín.* 2008; 130 (19) 726-735
177. Pardo Merino A, Ruiz Díaz MA. Análisis de datos con SPSS 13 base. Madrid. Editorial Mc Graw Hill/Interamericana de España S.A.U. 2005.
178. Grissom RJ. Probability of the superior outcome of one treatment over another. *J Appl Psychol.* 1994;79(2):314-6.
179. Grissom RJ. Statistical analysis of ordinal categorical status after therapies. *J Consult Clin Psychol.* 1994;62(2):281-4.
180. Grissom RJ, Kim JJ. Review of assumptions and problems in the appropriate conceptualization of effect size. *Psychol Methods.* 2001;6(2):135-46.



ANEXOS



ANEXO I

Análisis de los valores pretest de las variables de estudio para conocer homogeneidad de los grupos

Variables	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Eva Pretest	858,500	1893,500	-1,267	0,205
Algotría Trapecio derecho Pretest	941,500	1976,500	-0,574	0,566
Algotría Trapecio izquierdo Pretest	938,500	1973,500	-0,60	0,549
Algotría Angular derecho Pretest	890,000	1925,000	-0,992	0,321
Algotría Angular izquierdo Pretest	882,000	1917,000	-1,060	0,289
Flexión Pretest	1011,000	2046,000	-0,013	0,989
Extensión Pretest	884,000	1919,000	-1,059	0,290
Rotación derecha Pretest	661,000	1696,000	-2,943	0,003
Rotación izquierda Pretest	684,000	1719,000	-2,715	0,007
Inclinación derecha Pretest	709,500	1744,500	-2,540	0,011
Inclinación izquierda Pretest	937,500	1972,500	-0,634	0,526
Índice discapacidad cervical Pretest	922,500	1957,500	-0,727	0,467
Calidad de vida Pretest	971,000	2006,000	-0,336	0,737



ANEXO II

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

HOJA DE INFORMACION PARA EL PACIENTE

Antes de proceder a la firma del consentimiento informado, le rogamos lea atentamente la siguiente información.

Es importante que usted entienda los principios generales que se aplican a todos los pacientes que toman parte en el estudio:

- La participación en el estudio es completamente voluntaria.
- Si no desea participar en este estudio, su decisión no repercutirá en ningún caso en sus cuidados habituales.
- Si está de acuerdo en participar, tiene la libertad de retirarse en cualquier momento sin tener que dar explicación alguna.
- Si decide retirarse, continuará atendiéndosele con los mejores medios disponibles.
- Los objetivos del estudio, riesgos, inconvenientes, molestias o cualquier otra información sobre el estudio que usted requiera le será facilitada por el investigador responsable, para darle la oportunidad de tomar la decisión de participar o no en el mismo.

Título del estudio

Eficacia de un programa fisioterapéutico personalizado frente a uno grupal en las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas.

Objetivos y metodología del estudio

Se trata de un estudio promovido por la Unidad de Fisioterapia, Centro de Especialidades Dr. Fleming, del Hospital Universitario Virgen del Rocío, que pretende realizar el estudio para completar la Tesis doctoral.

Los objetivos que se plantean se resumen en conseguir científicamente la valoración de los beneficios del programa de tratamiento fisioterapéutico personalizado y del programa de tratamiento fisioterapéutico realizado en grupo para atender a los pacientes con cervicalgia mecánica aguda y subaguda. Para ello dividiremos a los pacientes en dos grupos: uno que recibirá el tratamiento personalizado y otro que recibirá el tratamiento en grupo. Posteriormente se valorarán los resultados.

Protocolo de exploración

Para obtener los datos necesarios para este estudio, mediremos:

- La intensidad del dolor mediante una escala denominada EVA, que consiste en una línea de 10 cm que representa el espectro continuo de la experiencia dolorosa, desde la ausencia de dolor hasta el máximo dolor imaginable. Usted señalará en esa línea donde considera que se encuentra su dolor.
- La incapacidad que le produce el dolor mediante un cuestionario en el que le preguntamos sobre las actividades que el dolor le permite realizar.
- La movilidad articular de la columna lumbar en flexión, extensión lateroflexión izquierda, lateroflexión derecha, rotación izquierda y rotación derecha, mediante un inclinómetro.
- La calidad de vida relacionada con la salud mediante un cuestionario en el que le preguntamos la percepción que usted tiene de su salud.

Todas las mediciones se harán en dos ocasiones: inmediatamente antes de iniciar el tratamiento y al finalizar el mismo.

Si decide participar en el estudio, la inclusión en uno u otro grupo se realizará mediante el azar, por lo que tiene igual probabilidad de participar en un grupo que en otro. En ambos casos usted será tratado de forma adecuada, con el objetivo de solucionar su cervicalgia de la forma más rápida y definitiva posible, por lo que NUNCA el objetivo del estudio estará por encima del objetivo fundamental que es aliviar su dolencia..

Posibles acontecimientos adversos

Los procedimientos que empleamos en ambos grupos son comúnmente practicados en nuestra profesión para los procesos dolorosos de la columna cervical y no presentan riesgos reales en su uso, ya que aquellos pacientes en los que pudieran estar contraindicados no han sido incluidos en el estudio. Ambos grupos serán tratados con una sesión diaria, de lunes a viernes, durante 15 sesiones.

Confidencialidad de los datos

La identidad del paciente es confidencial y sólo será conocida por el investigador principal y sus colaboradores, por lo que toda la información del estudio se almacenará con las suficientes garantías para que solo puedan acceder a ella los responsables del proyecto.

Los datos obtenidos en este estudio serán utilizados exclusivamente para obtener información de carácter científico.

Sus datos serán tratados con la más absoluta confidencialidad según lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse al investigador responsable del estudio, Leonardo G. Antúnez Sánchez, Unidad de Fisioterapia 955016916. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y sólo el investigador principal/colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica.

Si se publican los resultados del estudio, sus datos personales no serán publicados y su identidad permanecerá anónima.

Retirada del consentimiento

Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones. Si usted no desea participar más en el estudio y usted lo quiere así, todos sus datos identificables serán destruidos. Los datos obtenidos en este estudio serán utilizados exclusivamente para obtener conclusiones científicas.

Investigador principal

Si necesita alguna otra información adicional puede ponerse en contacto con el investigador principal del proyecto: Leonardo G. Antúnez Sánchez, Teléfono de contacto: 955016916.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

DECLARACIONES Y FIRMAS

Estudio Eficacia de un programa fisioterapéutico personalizado frente a uno grupal en las cervicalgias mecánicas agudas y subagudas.

Paciente

D./D^a _____

Declaro que he leído y comprendido las páginas anteriores de información sobre el estudio arriba expresado. Declaro igualmente que he podido hacer preguntas y que me ha sido explicado de forma satisfactoria en qué consiste el estudio, cuáles son las mediciones y el tratamiento fisioterapéutico que me serán aplicados, así como sus beneficios y posibles riesgos. He comprendido perfectamente todo lo anterior y doy mi consentimiento para que el profesor D. Leonardo G. Antúnez Sánchez y las personas que designe como miembros de su equipo me realicen las exploraciones y el tratamiento fisioterapéutico necesario para la consecución de los objetivos de este estudio. Doy fe de no haber omitido o alterado datos al informar sobre mi historial y antecedentes clínicos, y doy mi consentimiento para el tratamiento informatizado de los datos que de mí se obtengan, con fines sanitarios, científicos o educativos, conforme a las normas legales.

Comprendo que mi participación es voluntaria, y se me ha informado que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones, y sin que de ello se derive ninguna consecuencia adversa para mí.

Fdo.: _____
Firma del participante y D.N.I

Profesor

Yo, Leonardo G. Antúnez Sánchez, he informado a este paciente sobre la naturaleza y propósito de este estudio, así como de sus posibles riesgos.

Fdo.: Leonardo G. Antúnez Sánchez

En Sevilla, a _____ de _____ de _____



ANEXO III

Informe favorable del Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla



A quien pueda interesar:

El Comité Ético de Experimentación de la Universidad de Sevilla, habiendo examinado el Proyecto "Eficacia del programa fisioterapéutico personalizado y grupal en las cervicalgias agudas y subagudas" presentado por D^a. Carmen María Suárez Serrano emite el siguiente informe,

El proyecto cumple los requisitos exigidos para experimentación en sujetos humanos y en animales, y se ajusta a las normativas vigentes en España y en la Unión Europea.

Sevilla, a 22 de marzo de 2011.

EL PRESIDENTE DEL COMITE,

Fdo.: Prof. Dr. Fernando Rodríguez Fernández.





ANEXO IV

HOJA DE REGISTRO DE DATOS

N° Expediente
Grupo

A) Datos de filiación

Apellidos _____ Nombre _____

Sexo _____ Profesión _____ Activo No

Tratamiento Médico _____

B) Antecedentes personales

EXPLORACIONES INICIALES	POSITIVO	NEGATIVO
Test de Jackson		
Maniobra de Valsalva		

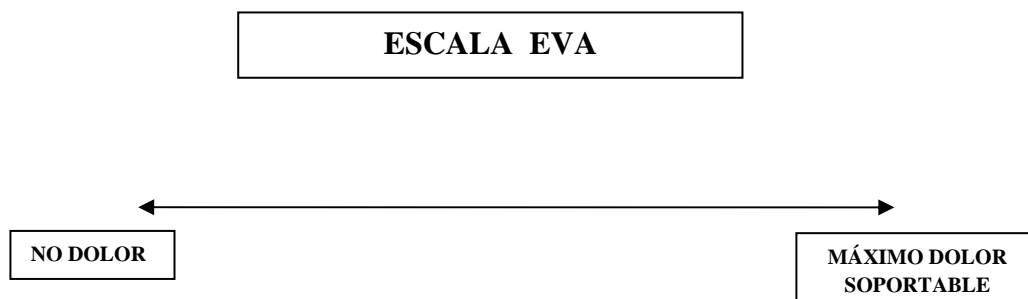
C) Programa de tratamiento fisioterapéutico seguido

Personalizado

Grupal

Inicio tratamiento _____ Final tratamiento _____

D) Registro para la medición del dolor



Valoración Dolor EVA	Pretest	Postest	Diferencia
0 <small>No Dolor</small>			
10 <small>Máximo Dolor soportable</small>			

Valoración Dolor Algometría	Pretest	Postest	Diferencia
Trapezio Superior derecho			
Trapezio Superior izquierdo			
Angular de la escápula derecho			
Angular de la escápula izquierdo			



ANEXO V

Índice de Discapacidad Cervical

Índice de Discapacidad Cervical

Nombre:
Fecha:
Domicilio:
Profesión:
Edad:

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una SÓLO LA RESPUESTA QUE MÁS SE APROXIME A SU CASO. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

<p><i>Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo dolor en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es muy leve en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es moderado en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es fuerte en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor es muy fuerte en este momento</p> <p><input type="checkbox"/> En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar</p> <p><i>Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado</p> <p><input type="checkbox"/> Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados</p> <p><input type="checkbox"/> Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama</p> <p><i>Pregunta III: Levantar pesos</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor</p> <p><input type="checkbox"/> 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</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo puedo levantar objetos muy ligeros</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso</p> <p><i>Pregunta IV: Lectura</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo leer nada en absoluto</p>	<p><i>Pregunta V: Dolor de cabeza</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo ningún dolor de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> A veces tengo un pequeño dolor de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> A veces tengo un dolor moderado de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo dolor de cabeza casi continuo</p> <p><i>Pregunta VI: Concentrarse en algo</i></p> <p><input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad</p> <p><input type="checkbox"/> Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo concentrarme nunca</p> <p><i>Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales</i></p> <p><i>Pregunta VII: Trabajo*</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo trabajar todo lo que quiero</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo hacer mi trabajo habitual</p> <p><input type="checkbox"/> A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo trabajar en nada</p> <p><i>Pregunta VIII: Conducción de vehículos</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir sin dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo conducir nada por el dolor de cuello</p>	<p><i>Pregunta IX: Sueño</i></p> <p><input type="checkbox"/> No tengo ningún problema para dormir</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche</p> <p style="padding-left: 20px;">Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche</p> <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche</p> <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche</p> <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><input type="checkbox"/> El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche</p> <p style="padding-left: 20px;">Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello*</p> <p><i>Pregunta X: Actividades de ocio</i></p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello</p> <p><input type="checkbox"/> Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello</p> <p><input type="checkbox"/> No puedo realizar ninguna actividad de ocio</p>
--	--	--

Fuente Andrade JA y cols⁸⁷



ANEXO VI

CUESTIONARIO “SF-12” SOBRE EL ESTADO DE SALUD

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber como se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.

Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

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

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	1 Sí, me limita mucho	2 Sí, Me limita un poco	3 No, no me limita nada
2. Esfuerzos moderados , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Subir varios pisos por la escalera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	1 SÍ	2 NO
4. ¿ Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

- | | | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | | | |
| | SÍ | NO | | | |
| 6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| 7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | |
| 8. Durante <u>las 4 últimas semanas</u> , ¿hasta qué punto <u>el dolor</u> le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)? | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | Nada | Un poco | Regular | Bastante | Mucho |

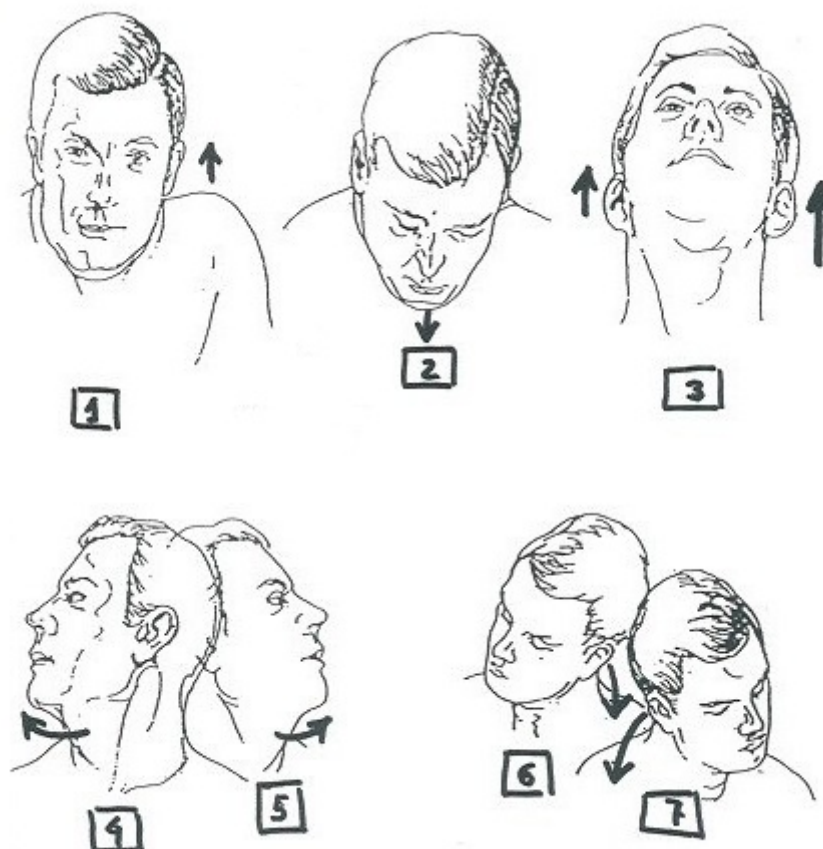
Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

- | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Siempre | Casi siempre | Muchas veces | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca |
| 9. se sintió calmado y tranquilo? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. tuvo mucha energía? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. se sintió desanimado y triste? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Durante <u>las 4 últimas semanas</u> , ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)? | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| | Siempre | Casi siempre | Algunas veces | Sólo alguna vez | Nunca | |



ANEXO VII

EJERCICIOS FLEXIBILIZANTES DE LA COLUMNA CERVICAL



Ejercicio nº 1. Se le indica al paciente que eleve y descienda los hombros.

Ejercicio nº 2 y nº 3. El paciente baja y sube la barbilla.

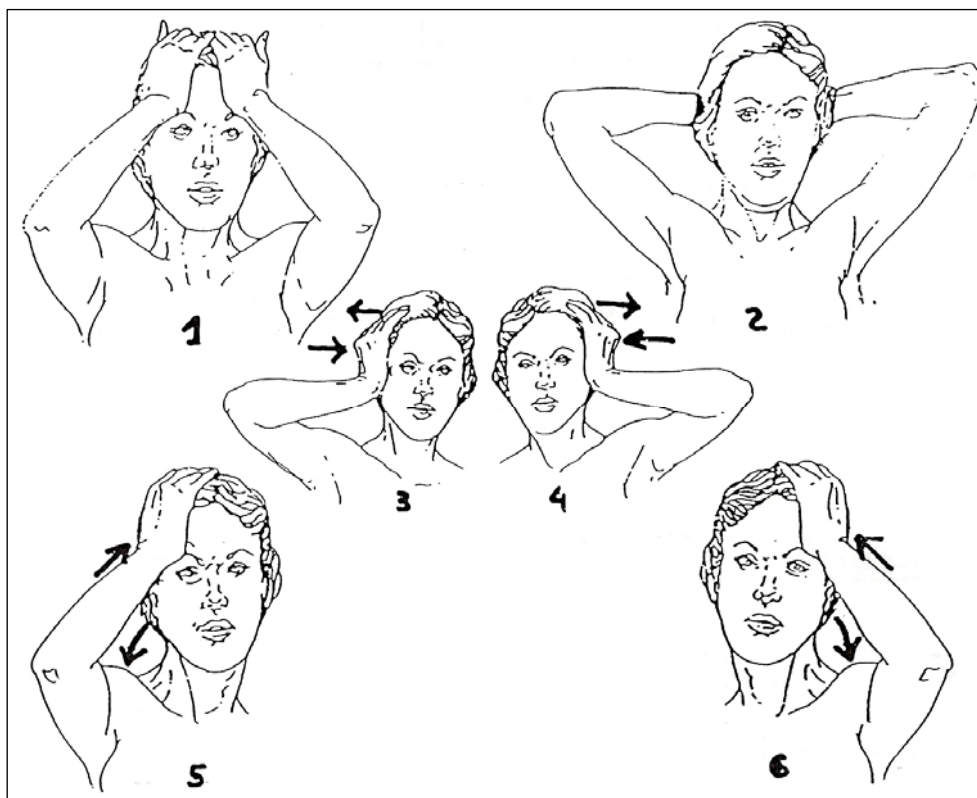
Ejercicio nº 4 y nº 5. El paciente gira la cabeza hacia derecha e izquierda.

Ejercicio nº 6 y nº 7. El paciente inclina la cabeza aproximando la oreja sobre el hombro.



ANEXO VIII

EJERCICIOS ISOMÉTRICOS DE LA COLUMNA CERVICAL



Ejercicio nº1. El paciente apoya las dos manos sobre la frente, empujando con la cabeza hacia las manos, sin mover la cabeza.

Ejercicio nº2. El paciente apoya las dos manos sobre la nuca, ejerciendo fuerza con la cabeza hacia las manos, sin mover la cabeza.

Ejercicio nº 3 y nº 4. El paciente coloca sus manos sobre el lado derecho e izquierdo de la cabeza, empujando lateralmente ésta sobre las manos, sin mover la cabeza.

Ejercicio nº 5 y nº 6. El paciente coloca sus manos sobre el lado derecho e izquierdo de la cabeza, intentando llevar la barbilla hacia ambos hombros sin mover la cabeza.



ANEXO IX

RECOMENDACIONES SOBRE NORMAS POSTURALES

Usa buena mecánica corporal

