



## TESIS DOCTORAL

*Inhibición de la musculatura  
suboccipital en pacientes con cervicalgia  
mecánica crónica. Estudio comparativo  
entre abordajes instrumental,  
manipulativo y de tejido blando*

Autor:

**Juan José Arjona Retamal**

Director/es:

**Ana Isabel de la Llave Rincón**

**Luis Palomeque del Cerro**

**Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud**

**Escuela Internacional de Doctorado**

2021



# **AGRADECIMIENTOS**



En primer lugar, agradecer a mi directora de tesis, Ana Isabel de la Llave, por su paciencia, perseverancia y amabilidad a la hora de guiarme y aconsejarme en el desarrollo del trabajo de investigación.

A la Universidad Rey Juan Carlos, por ser la Universidad donde crecí y adquirí todos los conceptos y aptitudes que me han hecho el profesional que fui, soy y seré.

A François Ricard, Ginés Almazán y junto con ellos a todos los componentes de la Escuela de Osteopatía de Madrid por contribuir a mi crecimiento profesional.

A todos y cada uno de los pacientes que han contribuido con su presencia en estos momentos de pandemia a que este estudio se haya llevado a cabo.

Al equipo que ha hecho posible este doctorado, mi equipo. Mención notoria y a parte a David y Jandro, mis mayores amigos y unos geniales compañeros. Sin vuestra ayuda e incansable compromiso nada de esto hubiera sido posible: siempre recordaré esas mañanas y tardes juntos y esas risas y complicidad haciendo lo que más nos gusta. Además, no podría olvidarme de citar a mi cuñado Sergio, sin él y nuestras noches de Word, este trabajo no habría visto la luz decentemente.

A Luis Palomeque, el mejor fisioterapeuta y persona que pueda existir, mi codirector, mi jefe, mi compañero y mi padre profesional. Agradezco todos los días trabajar contigo y aprender de alguien como tú, sintiéndome mejor terapeuta cada momento que pasa.

A Andrea, la persona más importante de este trabajo, el motor que hace que siga adelante aun cuando las fuerzas flaquean más. Eres en la mayoría de momentos mis ojos y la luz que me acompaña en el camino, espero que me sigas acompañando siempre de la mano y siempre además con todo tu cariño y la personalidad que te caracteriza. Doy gracias a la vida por tenerte cerca, mi ser de luz... te amo.

A mi FAMILIA: mamá, papá, Laura, los que estáis y estaréis siempre y los que se fueron y me ven desde algún lugar. Gracias porque me lo habéis dado todo: la vida, el cariño, una buena educación y recursos suficientes para valerme por mí mismo y forjar mi forma de ser. Me habéis aportado en la justa medida todo lo que necesitaba para llegar donde estoy. Os quiero y os tendré siempre en mí....



# **RESUMEN**



### **Introducción:**

El presente trabajo tiene como fin estudiar la cervicalgia mecánica crónica, un problema de salud que tiende a cronificarse y que, por tanto, limita la autonomía de quienes la padecen, produciendo un marcado deterioro de su calidad de vida. Existe una alta prevalencia de dolor cervical, especialmente en gente joven, que supone una carga significativa para la sociedad, siendo importante la prevención en esta área.

### **Objetivos:**

Comparar la eficacia entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica y determinar cuál de las técnicas descritas es la más resolutive en las diferentes variables estudiadas.

### **Material y métodos:**

Estudio clínico aleatorizado, doble ciego, longitudinal, prospectivo y controlado. Ciento dos sujetos aceptaron participar voluntariamente en el estudio, cumplimentando debidamente el consentimiento informado, seis de los cuales no continuaron hasta la finalización del mismo. Por tanto, la muestra final estuvo compuesta por 96 sujetos: 70 mujeres, 26 hombres; de  $29,47 \pm 5,16$  años de edad. El grupo intervención número 1 (Técnica suboccipital) estuvo formado por 31 sujetos, 22 mujeres y 9 hombres; de  $28,71 \pm 5,53$  años de edad; El grupo intervención número 2 (INYBI<sup>®</sup>) estuvo formado por 31 sujetos, 23 mujeres y 8 hombres; de  $29,33 \pm 4,80$  años de edad; El grupo intervención número 3 (INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta) estuvo formado por 34 sujetos, 25 mujeres y 9 hombres de  $30,29 \pm 5,14$  años de edad. Se realizaron dos intervenciones con una semana de intervalo entre ambas. Sobre los tres grupos se consignaron los niveles de funcionalidad cervical y calidad de vida mediante el Índice de Incapacidad Cervical y el SF-36 respectivamente, cuyas puntuaciones se obtuvieron antes de la primera intervención y tras dos semanas de la segunda intervención. Se tomaron medidas pre- y post-, ambos días de intervención, de los umbrales de dolor sobre los puntos gatillo del músculo trapecio superior y musculatura suboccipital (recto posterior mayor) mediante un algómetro, y de la intensidad de dolor usando la escala de dolor (EVA). También se hizo una medición de la goniometría cervical (dispositivo CROM<sup>®</sup>).

### **Resultados:**

El grupo de combinación de técnicas (grupo 3) obtuvo las mejoras más importantes en todos los movimientos cervicales, tanto a corto plazo como de manera inmediata, por lo tanto, parece la técnica más indicada para el tratamiento de dolor cervical al movimiento, seguido del grupo de aplicación aislada de INYBI<sup>®</sup>, que también obtuvo buenos resultados, por lo que parece una opción a considerar para el tratamiento del dolor al movimiento.

Para la musculatura suboccipital, la técnica de elección para obtener una mejora inmediata en el umbral del dolor a la presión es la aplicación del instrumento INYBI<sup>®</sup>. Por otro lado, si el objetivo es obtener una mejora en dicho umbral a corto plazo el tratamiento recomendado es la combinación del INYBI<sup>®</sup> y la manipulación cervical alta.

Para el dolor ocasionado por los puntos gatillo de los trapecios superiores, la combinación del INYBI<sup>®</sup> y la manipulación cervical alta parece ser la opción más indicada para conseguir mejoras inmediatas en el umbral del dolor a la presión. Sin embargo, en cuanto a las mejoras a corto plazo, no parece existir una técnica más adecuada que otra.

Atendiendo al Índice de discapacidad cervical, se observa una disminución estadísticamente significativa de dicho índice en los tres grupos, observándose una mayor disminución en los sujetos que reciben el tratamiento combinado.

Respecto al SF-36, existió un aumento de la calidad de vida en casi todos los apartados, exceptuando el Rol Emocional. La dimensión de Rol Físico obtuvo los cambios más notorios, seguido en orden descendente por Vitalidad, Dolor Corporal, Salud Mental, Función Social, Salud General y Función Física siendo la terapia combinada la que mostró mejoras visibles seguida de la técnica de inhibición de suboccipitales.

### **Conclusiones:**

Como conclusión del presente estudio, podemos deducir que la aplicación de la inhibición suboccipital, la aplicación con el instrumento INYBI<sup>®</sup> y la combinación de

manipulación cervical alta y la aplicación del instrumento INYBI<sup>®</sup> parecen igualmente efectivas en pacientes entre 18-40 años con cervicalgia mecánica crónica para mejorar ROM, umbral de dolor a la presión, EVA, discapacidad y calidad de vida. No obstante, la combinación de técnicas y la inhibición suboccipital logra el mayor grado de mejoras, seguido por el grupo de INYBI<sup>®</sup>.

**Palabras clave:**

Dolor cervical, músculos suboccipitales, puntos gatillo, INYBI<sup>®</sup>, manipulación cervical.



# **ABSTRACT**



**Introduction:** The present study's aim is to study mechanic chronic cervical pain, a health issue which tends to chronify and therefore, limit the autonomy of those who suffer it, producing a great deterioration on their quality of life. Neck pain prevalence is very high, especially amongst young people, being a significant social burden. Taking this into account, prevention in this area is very important.

**Aims:** To compare the effectiveness between the suboccipital inhibition technique, the suboccipital inhibition carried out with the INYBI<sup>®</sup> instrument and the suboccipital inhibition with the INYBI<sup>®</sup> plus the upper cervical manipulation, all in patients with chronic mechanic cervicgia, and to determine which of these techniques is the most effective in the variables studied.

**Method:** Randomized controlled double-blinded longitudinal and prospective study. 102 subjects accepted to voluntarily participate in the study, correctly fulfilling the informed consent, 6 of which didn't complete their participation in the study. Thus, the final sample was composed of 96 subjects: 70 women, 26 men, aged  $29,47 \pm 5,16$  years old. Number 1 intervention group (suboccipital inhibition technique) was made up of 31 subjects, 22 women and 9 men, aged  $28,71 \pm 5,53$  years old; number 2 intervention group (INYBI<sup>®</sup>) was made up of 31 subjects, 23 women and 8 men, aged  $29,33 \pm 4,80$  years old; and number 3 intervention group (INYBI<sup>®</sup> + manipulation C0 C1 C2) was made up of 34 subjects, 25 women and 9 men, aged  $30,29 \pm 5,14$  years old. Two interventions were carried out with one week period between both of them. The Neck Disability Index (NDI) and the SF-36 questionnaire were applied in order to assess cervical functional quality and quality of life respectively in the three groups, before the first intervention and two weeks after the second intervention. Pre and post measurements were taken in both intervention days of pain threshold on the upper trapeziuses and suboccipital muscles' trigger points with an algometer and the intensity of the pain with a visual analogue scale (VAS); it was also measured cervical mobility with the CROM<sup>®</sup> device.

**Results:** The technique combination group (group number 3) obtained the most important improvements in all the cervical movements, both short term and immediately, so it seems to be the most appropriate technique for the treatment of cervical pain due to movement, followed by the INYBI<sup>®</sup> application group, which also obtained good results, being an option to be taken into account for treating pain due to movement. On the other hand, if the aim is to obtain a short term improvement in the pain threshold, the recommended treatment is the combination of the INYBI<sup>®</sup> with the upper cervical

manipulation. For the upper trapeziuses, this option seems to be the most appropriate for obtaining immediate improvement in the pressure pain threshold. Nevertheless, as for the short term improvements, it doesn't seem to exist a better technique than another. Focusing on the NDI, it exists a statistically significant decrease of this index in the three intervention groups, observing a greater decrease in the subjects that receive the combined treatment. According to the SF-36, an increase in the quality of life was found in most of the sections, except in Emotional Role. The Physical Role dimension obtained the most significant changes, followed in decreasing order by Vitality, Bodily Pain, Mental Health, Social Functioning, General Health and Physical Functioning, being the combined therapy the one that obtained better improvements, followed by the suboccipital inhibition technique.

**Conclusions:** In conclusion, we can deduce that the application of the manual suboccipital inhibition, the application of the instrument INYBI<sup>®</sup> and the combination of the upper cervical manipulation with the INYBI<sup>®</sup> seem to be equally effective in patients aged between 18 and 40 years old with chronic mechanic cervical pain, in order to improve cervical mobility, pressure pain threshold, VAS, neck inability and quality of life. However, the combination of techniques and manual suboccipital inhibition achieve the biggest improvement range, followed by the INYBI<sup>®</sup>.

**Keywords:** Cervical pain, suboccipital muscles, trigger points, INYBI<sup>®</sup>, cervical manipulation.

# ÍNDICE



1.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.	Prevalencia, incidencia e impacto en la sociedad. ....	3
1.2.	Anatomía cervical .....	6
1.3.	Biomecánica Cervical .....	9
2.	HIPÓTESIS DEL ESTUDIO .....	21
3.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	25
4.	MATERIAL Y MÉTODO .....	29
4.1.	Diseño del estudio y Consideraciones éticas .....	31
4.2.	Justificación del Estudio .....	31
4.3.	Idoneidad de la metodología aplicada .....	32
4.4.	Características de la muestra .....	32
4.5.	Aleatorización.....	33
4.6.	Criterios de inclusión y exclusión.....	34
4.7.	Grupos de estudio .....	36
4.8.	Descripción de los Métodos de Intervención.....	36
4.8.1.	Grupo 1.- Aplicación de la técnica manual de inhibición en la musculatura suboccipital (grupo control): .....	36
4.8.2.	Grupo 2.- Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital (grupo experimental): .....	37
4.8.3.	Grupo 3.- Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital más aplicación de la técnica de manipulación cervical alta (grupo experimental):.....	38

4.9.	Dispositivos de evaluación y tratamiento .....	39
4.9.1.	Cuestionario de Salud SF-36 (Anexo 5).....	39
4.9.2.	Índice de Incapacidad Cervical (Anexo 6) .....	39
4.9.3.	Rango Osteomuscular Cervical (ROM Cervical).....	40
4.9.4.	Escala analógica visual (EVA).....	42
4.9.5.	Algómetro .....	42
4.9.6.	Instrumento INYBI® .....	44
4.10.	Variables del estudio.....	46
4.11.	Cálculo del tamaño muestral .....	47
4.12.	Procedimiento de obtención de datos .....	47
4.13.	Anotaciones de la metodología.....	58
4.14.	Eje cronológico del estudio .....	58
5.	RESULTADOS.....	61
5.1.	Descripción de muestra general y por grupos.....	63
5.2.	Diagrama de flujo .....	64
5.3.	Pruebas de normalidad.....	66
5.4.	Pruebas de homogeneidad .....	67
5.5.	Análisis de la varianza .....	67
5.6.	Correlaciones datos basales .....	86
5.7.	Correlaciones GRUPO 1.....	91
5.8.	Correlaciones GRUPO 2.....	119
5.9.	Correlaciones GRUPO 3.....	156

6.	DISCUSIÓN .....	183
6.1.	CROM <sup>®</sup> .....	185
6.2.	EVA .....	187
6.3.	Algometría .....	188
6.4.	IDC .....	189
6.5.	SF-36 .....	189
6.6.	Medidas complementarias .....	190
6.7.	Limitaciones y fortalezas del estudio .....	192
7.	CONCLUSIONES .....	193
8.	BIBLIOGRAFÍA .....	197
9.	ANEXOS .....	213
9.1.	ANEXO 1 Consentimiento informado .....	215
9.2.	ANEXO 2 Certificado favorable del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos.....	223
9.3.	ANEXO 3 Declaración de Helsinki.....	224
9.4.	ANEXO 4 Inicio del proceso de selección de pacientes .....	233
9.5.	ANEXO 5 Cuestionario SF-36 .....	236
9.6.	ANEXO 6 Índice de Discapacidad Cervical .....	243
9.7.	ANEXO 7 Documento de información general para el paciente .....	248
9.8.	ANEXO 8 Test pre manipulativos.....	252
9.9.	ANEXO 9 Documento de registro general de pacientes .....	258
9.10.	ANEXO 10 Documento codificado para el terapeuta .....	260

9.11. ANEXO 11 Documento codificado para el registro de datos del examinador	
1 261	
9.12. ANEXO 12 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo	
1 264	
9.13. ANEXO 13 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo	
2 266	
9.14. ANEXO 14 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo	
3 268	
9.15. ANEXO 15 Documento de confidencialidad .....	270
9.16. ANEXO 16 Autorización de la clínica privada Ofistema para la realización del estudio.....	271
9.17. ANEXO 17 Contrato de cesión de derechos de imagen.....	272
9.18. ANEXO 18 Tablas.....	279
9.19. ANEXO 19 Gráficas.....	285

# **Glosario de figuras**



Figura 1. <b>Columna cervical</b> (Jonas y Wilke, 2018, p.12). .....	6
Figura 2. <b>Atlas o C1</b> (Jonas y Wilke, 2018, p.13).....	7
Figura 3. <b>Axis o C2</b> (Jonas y Wilke, 2018, p.14). .....	7
Figura 4. <b>Arteria vertebral y polígono de Willis</b> (Shafafy, Suresh, Afolayan, Vaccaro y Panchmatia 2017, p.217-225). .....	9
Figura 5. <b>Movimiento durante la rotación de cabeza</b> (Kang, Chen, Zhai y He, 2019, p.7). .....	9
Figura 6. <b>Rotación, lateroflexión y flexo-extensión C1-C2</b> (Kang, Chen, Zhai y He, 2019, p.7). .....	10
Figura 7. <b>Flexo-extensión y rotación cervicales altas</b> (Dowdell, Kim, Overlay y Hecht, 2018, p.340). .....	11
Figura 8. <b>Movimiento del occipital durante la flexo-extensión</b> (Dowdell, Kim, Overlay y Hecht, 2018, p.339). .....	12
Figura 9. <b>Región suboccipital</b> (McPartland y Brodeur, 1999, p.31). .....	15
Figura 10. <b>Canal cervical-vertebral en extensión de cabeza</b> (McPartland y Brodeur, 1999, p.31). .....	16
Figura 11. <b>Puente miodural (MB), duramadre (Dura), médula espinal (SC) y recto posterior menor de la cabeza (RMi)</b> (Kahkeshani y Ward, 2012, p.420).....	17
Figura 12. <b>Dolor referido de los TrPs localizados en la musculatura suboccipital.</b> (Reproducido con permiso de David G. Simons, Janet G. Travell, & Lois Statham Simons. Myofascial Pain & Dysfunction - The Trigger Point Manual. Third Edition. Wolters Kluwer. 2019 ©).....	55

<b>Figura 13. Dolor referido de los TrPs localizados en el músculo trapecio superior.</b> (Reproducido con permiso de TrP Manual. Lippincott Williams & Wilkins.1999 © y David G. Simons, Janet G. Travell, & Lois Statham Simons. Myofascial Pain & Dysfunction - The Trigger Point Manual. Third Edition. Wolters Kluwer. 2019 ©) .....	56
<b>Figura 14. Diagrama de flujo según declaración de CONSORT. ....</b>	64
<b>Figura 15. Media de la flexión en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	285
<b>Figura 16. Media de la flexión EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	285
<b>Figura 17. Media de la extensión en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	286
<b>Figura 18. Media de la extensión EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	286
<b>Figura 19. Media de la rotación derecha en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	287
<b>Figura 20. Media de la rotación derecha EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	287
<b>Figura 21. Media de la rotación izquierda en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	288
<b>Figura 22. Media de la rotación izquierda EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	288
<b>Figura 23. Media de la lateroflexión derecha en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	289

Figura 24. <b>Media de la lateroflexión derecha EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	<b>289</b>
Figura 25. <b>Media de la lateroflexión izquierda en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>290</b>
Figura 26. <b>Media de la lateroflexión izquierda EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	<b>290</b>
Figura 27. <b>Media del suboccipital derecho en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>291</b>
Figura 28. <b>Media de la suboccipital izquierdo en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>291</b>
Figura 29. <b>Media del trapecio superior derecho en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	<b>292</b>
Figura 30. <b>Media del trapecio superior izquierdo en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.....</b>	<b>292</b>
Figura 31. <b>Media del IDC en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>293</b>
Figura 32. <b>Media de función física (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>293</b>
Figura 33. <b>Media de rol físico (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>294</b>
Figura 34. <b>Media de dolor corporal (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención. ....</b>	<b>294</b>

Figura 35. <b>Media de salud general (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.</b> .....	295
Figura 36. <b>Media de vitalidad (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.</b> .....	295
Figura 37. <b>Media de función social (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.</b> .....	296
Figura 38. <b>Media de rol emocional (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.</b> .....	296
Figura 39. <b>Media de salud mental (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.</b> .....	297

# **Glosario de tablas**



Tabla 1. <b>Características Basales de los Sujetos de la Muestra</b> .....	279
Tabla 2. <b>Mediciones PRE y POST de algometría de los Sujetos de la Muestra</b> .....	281
Tabla 3. <b>Mediciones PRE y POST de Movilidad Cervical de los Sujetos de la Muestra</b> .....	282
Tabla 4. <b>Mediciones PRE y POST EVA de los Sujetos de la Muestra</b> .....	283
Tabla 5. <b>Mediciones PRE y POST IDC y SF-36 de los Sujetos de la Muestra</b> .....	284



# **Glosario de abreviaturas**



**C0:** Hueso occipital

**C1:** Atlas o 1ª vértebra cervical

**C2:** Axis o 2ª vértebra cervical

**INYBI®:** Dispositivo de inhibición suboccipital instrumental

**ROM:** Rango osteomuscular

**CROM®:** Dispositivo de medición del rango de movilidad cervical (*Cervical Range Of Motion*)

**EVA:** Escala analógica visual

**UDP:** Umbral de dolor a la presión

**PT o TrP:** Punto gatillo (*trigger point*)

**IDC:** Índice de discapacidad cervical

**SF-36:** Cuestionario de Salud para la medición de la calidad de vida, versión acortada (*Short Form*)

**Covid-19:** Enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2

**FFP2:** Filtro de protección personal eficacia de filtración 92% (*Filtering Face Pieces 2*)



# **1. INTRODUCCIÓN**



### **1.1. Prevalencia, incidencia e impacto en la sociedad.**

La cervicalgia es un problema de salud con tendencia a la cronicidad que limita la autonomía de quienes la padecen y produce un marcado deterioro de su calidad de vida, constituyendo, por tanto, un problema sociosanitario a tener en cuenta (Waaen et al., 1994; Medina i Mirapeix et al., 2000; Cote et al., 2004). Las consecuencias económicas incluyen coste de cuidados sanitarios, reducción de la productividad laboral, absentismo laboral e indemnizaciones (Hoy et al., 2010).

Siguiendo en la misma línea, las enfermedades osteomusculares (EOM), tienen una alta incidencia (35%) y prevalencia (48%) dentro de las enfermedades profesionales en España (García y Gadea, 2008, como se citó en de Teresa, Días-Castro, López-Frías, Moreno-Fernández, Nestares y Salinas, 2017), siendo la tercera causa de incapacidad temporal en trabajadores, especialmente del sector terciario e industrial, con edades comprendidas entre los 25 y 50 años.

El dolor de cuello es la cuarta causa de discapacidad a nivel mundial, con una tasa de prevalencia anual que supera el 30% (Cohen, 2015; Nestares et al., 2017). En concreto, afecta entre el 30 y 50 % de la población mundial (Nestares et al., 2017). La mayoría de los episodios de dolor de cuello agudo se resuelven con o sin tratamiento, pero alrededor del 50% de las personas seguirán experimentado dicho dolor, pudiendo sufrir más de un episodio (Cohen, 2015).

Varios autores se han centrado en estudiar la prevalencia de la cervicalgia en España, encontrando diversos resultados. Por un lado, según Bovim, Sand y Schrader (1994) y Passchier, Romunde, Schoulten, Valkenburg y Van der Donk (1991), la cervicalgia presenta una prevalencia puntual en España del 13% y a lo largo de la vida del 70%. Por otro lado, Jonsson y Westerling (1980) estiman que la prevalencia anual del dolor cervical oscila entre el 12,1 y el 45,8%, planteando que tal elevada prevalencia puede deberse al alto índice de recidivas. En concreto, Picavet y Schouten (2003) observaron en una investigación que realizaron que solo un 6,3% de los individuos que sufrieron dolor cervical en el año anterior no vuelven a reexperimentar un nuevo episodio. Es decir, que la gran mayoría de la gente que sufre cervicalgia tiende a sufrir varios episodios de dolor.

Debido a que la cervicalgia es una dolencia presente a nivel mundial, se ha estudiado su prevalencia en diversos países. Por ejemplo, en Canadá, Côté, Cassidy,

Carroll y Kristman (2004) realizaron un estudio y observaron que, en un período de 6 meses, un 54% de los adultos que componían la muestra sufrió dolor de cuello, de los cuales un 4,6% experimentó limitaciones importantes en su vida debido a dicho dolor.

En el año 2009, en Estados Unidos se observó que el dolor de cuello afecta cada 3 meses al 15,1% de la población, ocupando dicha dolencia el vigesimoprimer lugar en la carga global de dolor (Hoy et al., 2014, como se citó en Kim, Wiest, Clark, Cook y Horn, 2018).

Por otro lado, en países como Egipto, Irán, Kuwait, Pakistán y Túnez, el dolor cervical supone el 14% de los trastornos musculoesqueléticos, siendo estos una de las principales causas de ausencia laboral y de visitas al médico a nivel mundial (Moradi-Lakeh et al, 2017).

No solo se ha estudiado la prevalencia de la cervicalgia mecánica crónica, sino también los factores de riesgo que propician su desarrollo. Los principales factores de riesgo en el desarrollo de síntomas musculoesqueléticos son el sexo (siendo más común en mujeres) y las posturas mantenidas, afectando en un 84,6% al cuello y un 65,4% a los hombros y espalda superior (Namwongsa et al., 2018).

Con respecto al sexo, en España, el dolor cervical crónico afecta al 9,6% de los hombres, mientras que, en el caso de las mujeres, la prevalencia es del 21,9% (Nestares et al., 2017). En otro estudio realizado en la Comunidad de Madrid en el año 2007, se encontró una mayor predominancia de las cefaleas y la cervicalgia crónica en mujeres (7,3% y 8,4% respectivamente) en comparación con los hombres (2,2% y 3,2% respectivamente). Los autores de dicha investigación plantean que las causas por las cuales las mujeres tienden a desarrollar dolor crónico con mayor facilidad pueden variar desde las diferencias biológicas con respecto a los hombres (ej.: mayor susceptibilidad a desarrollar una suma temporal de dolor por causa química y/o mecánica) a posibles factores genéticos, psicológicos o una mayor tendencia a padecer patologías crónicas concomitantes (Jiménez et al., 2012).

Centrándonos en el segundo factor de riesgo más importante en el desarrollo de dolor cervical, existe una gran preocupación sobre el impacto que tiene el uso de los móviles con pantalla táctil sobre el sistema musculoesquelético de sus usuarios, ya que implica mantener el cuello flexionado durante mucho tiempo y en una posición inadecuada. Su uso prolongado aumenta el riesgo de desarrollar síntomas como el dolor

de cuello y/o hombro crónico (Berolo, Wells, and Amick 2011; Kim et al. 2012, como se citó en Xie, Szeto, Dai y Madeleine, 2015). Los estudiantes universitarios de entre 20 y 30 años son el sector de la población que más usan los smartphones, siendo por tanto una población susceptible de desarrollar problemas musculoesqueléticos (Namwongsa et al., 2018).

En un estudio prospectivo de un año de duración realizado por Lee, Hsu, Bair, Toberman y Chien (2018), se encontró que un 33% de la muestra compuesta por estudiantes universitarios presentaba dolor de cuello.

Por otro lado, un estudio en Canadá ha encontrado una prevalencia del 46-52% para dolor de hombro y del 68% para el dolor de cuello en gente joven (Berolo, Wells, and Amick 2011, como se citó en Xie, Szeto, Dai y Madeleine, 2015). Asimismo, en un estudio en China se observó dolor en las mismas zonas en un 40% de usuarios jóvenes de teléfonos móviles (Shan et al. 2013, como se citó en Xie, Szeto, Dai y Madeleine, 2015).

En otro estudio en el que participaron 938 usuarios de smartphones en la República de Corea encontró que el 18,8% experimentaba síntomas musculoesqueléticos en al menos una parte del cuerpo. En otro estudio realizado en Corea con una muestra de 292 usuarios de smartphones se encontró que las partes del cuerpo en las que experimentaban más dolor al usar el teléfono móvil eran el cuello (55,8%) y los hombros (54,8%). Resultados similares se obtuvieron en un estudio realizado en Hong Kong, en los que el 70% de los usuarios experimentaba dolor de cuello y el 65% dolor de hombro (Namwongsa et al., 2018).

En resumen, son muchas las investigaciones que encuentran la creciente prevalencia de la cervicalgia en población universitaria e incluso adolescentes, debido al uso cada vez mayor de los smartphones. Unido a este factor de riesgo, está el preocupante sedentarismo y los malos hábitos de vida que se dan en estas edades, los cuales parecen estar asociados a la alta probabilidad de desarrollar dolores musculoesqueléticos a tan temprana edad (Jussila et al., 2014).

Es necesario tener esto en cuenta, puesto que la alta prevalencia de síntomas de cuello y dolor, especialmente en gente joven, supone una carga significativa para la sociedad (Lee et al., 2018), siendo importante la prevención en esta área.

## 1.2. Anatomía cervical

### Anatomía general

La columna cervical (figura 1) constituye la parte superior de la columna vertebral humana y consta de siete vértebras, que aumentan de volumen y masa conforme se desciende caudalmente. Sus principales funciones son constituir el vehículo tanto para el movimiento cervical como para el sostén de la cabeza y proteger la médula espinal.

A lo largo de todo su recorrido, forma una curvatura cervical adoptando una lordosis que en individuos sanos oscila entre los 13 y los 25 grados, si tomamos la curva comprendida entre el cuerpo vertebral superior de la primera vértebra torácica y una línea horizontal en el plano sagital en posición vertical (Jonas y Wilke, 2018).



Figura 1. *Columna cervical* (Jonas y Wilke, 2018, p.12).

### Atlas

La primera vértebra cervical o C1 recibe el nombre de “Atlas” (figura 2), y a menudo es etiquetada como la cuna del occipital debido a su función de soporte del cráneo. Tiene forma de arco, y posee cinco carillas articulares: dos de ellas están orientadas hacia craneal, dos de ellas hacia caudal y una de ellas por el interior del arco anterior. Posee dos apófisis transversas, una a cada lado de la vértebra, con un foramen transverso para el paso de nervios y arterias cada una.

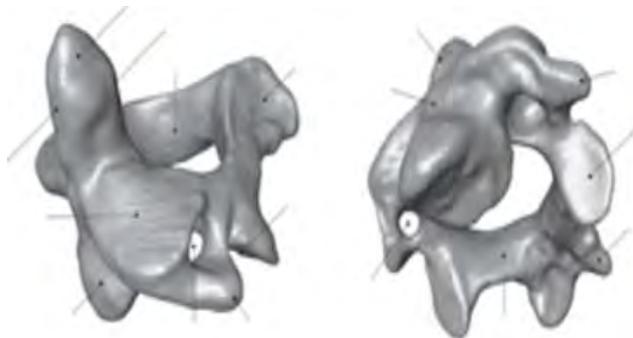
El Atlas forma con el occipital la articulación conocida como “unión atlanto-occipital”, compuesta por las carillas cóncavas del Atlas y los cóndilos convexos occipitales (Shafafy et al., 2017).



*Figura 2. Atlas o C1 (Jonas y Wilke, 2018, p.13).*

### **Axis**

La segunda vértebra cervical o C2 recibe el nombre de Axis (figura 3). Lo más característico de esta vértebra es la apófisis odontoides, una protuberancia que asciende en la parte anterior, para articularse con la carilla de la parte posterior del arco anterior de C1, articulación conocida como unión atlanto-axoidea. Además, esta vértebra tiene cuatro carillas articulares más: dos orientadas hacia superior en dirección al Atlas y casi paralelas al plano transversal y dos orientadas hacia anterior e inferior en un ángulo aproximado de 45°, también ligeramente inclinadas hacia exterior y lateral. La parte inferior del cuerpo vertebral que articula con el primer disco intervertebral tiene una articulación en forma de sillín (Jonas y Wilke, 2018).



*Figura 3. Axis o C2 (Jonas y Wilke, 2018, p.14).*

### **C3 a C7**

De la tercera a la sexta vértebra cervical las características son bastante similares. Se unen unas a otras por articulaciones muy parecidas a las de C2 con C3 nombradas anteriormente (con una inclinación de entre 20 y 78 grados contra el plano axial y entre 70 y 96 grados contra el plano sagital). Se caracterizan además por poseer un disco intervertebral situado entre dos cuerpos vertebrales adyacentes. Este disco está formado por un núcleo pulposo rodeado por un anillo fibroso que sirve de límite a los movimientos del núcleo.

La última vértebra cervical o C7 tiene características más parecidas a las vértebras torácicas que a las cervicales, siendo de mayor tamaño que estas últimas (Jonas y Wilke, 2018).

### **Foramen Neural y Foramen Transverso**

El foramen neural o foramen vertebral es un espacio localizado entre el cuerpo vertebral y los arcos vertebrales de cada una de las vértebras. La superposición de estos forámenes da lugar al conducto vertebral, que sirve de alojamiento a la médula espinal. Se piensa que las áreas transversales del conducto vertebral disminuyen en extensión y aumentan en flexión.

El foramen transverso es una característica propia de las vértebras cervicales, y principalmente sirve de conducto para el paquete vascular vertebral y para el plexo simpático. A través de este foramen que existe de forma bilateral, las arterias vertebrales, que son ramas de la arteria subclavia, ascienden desde C6 hasta el Atlas. Tras este ascenso dichas arterias perforan la duramadre en el foramen magnum. En última instancia, tanto las arterias carótidas internas como las vertebrales formarán el polígono de Willis dentro de la cavidad craneal (Figura 4) (Shafafy et al., 2017; Jonas y Wilke, 2018), (J Spine Surg. 2017 Jun; 3(2): 217–225.) (Spine 2018).

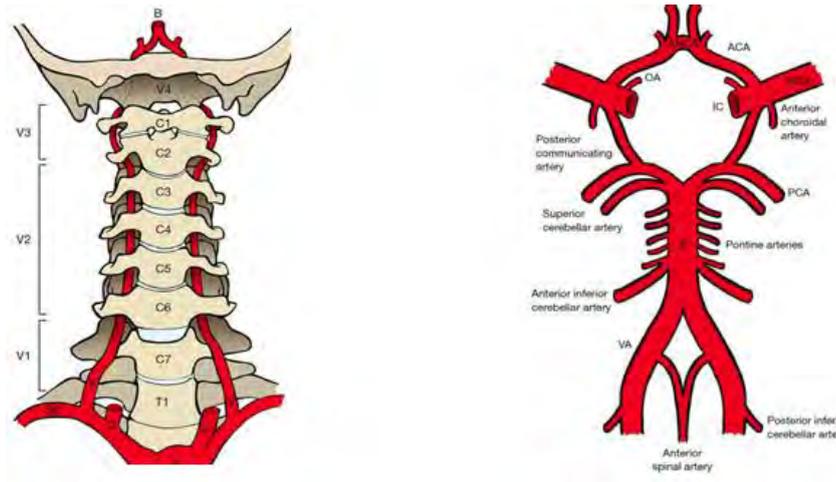


Figura 4. Arteria vertebral y polígono de Willis (Shafafy, Suresh, Afolayan, Vaccaro y Panchmatia 2017, p.217-225).

### 1.3. Biomecánica Cervical

#### 1.3.1. Biomecánica General

El cuerpo humano es capaz de adaptar la posición de la cabeza para mantener la horizontalidad de la mirada y del plano oclusal, sea cual sea la postura del resto del cuerpo (Patwardhan et al., 2018). Para ello realiza un movimiento tridimensional involucrando a la columna cervical superior (C0-C1-C2) y la inferior (C3-C7). Desde el punto de vista biomecánico, esto convierte a la región cervical en una de la de mayor amplitud de movimiento, más concretamente la región cervical superior (figura 5) (Kang et al., 2019).

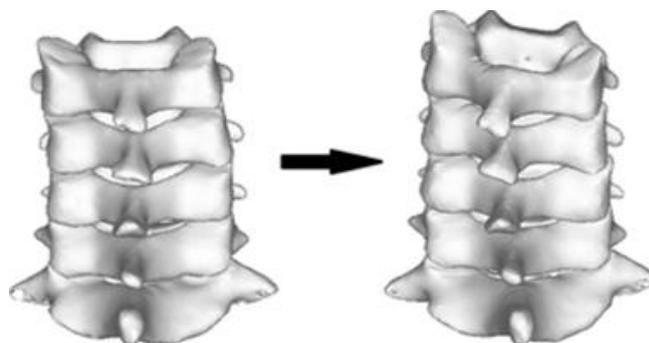


Figura 5. Movimiento durante la rotación de cabeza (Kang, Chen, Zhai y He, 2019, p.7).

En conjunto la columna vertebral presenta seis grados de libertad de movimiento que son flexión, extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión

derecha e izquierda (Izzo et al, 2013). Además, estos movimientos conocidos como mayores son acompañados por una serie de movimientos menores: traslación anterior, posterior y lateral, compresión y descompresión axial. Se cree que estos movimientos menores están inducidos por varios factores como la presencia de las apófisis uncovertebrales de C2-C7, la inclinación de las apófisis articulares de C2-C7, la lordosis cervical y la gravedad (Kang et al., 2019).

Los movimientos cervicales puros no existen, puesto que durante los movimientos voluntarios de cabeza se producen otros movimientos acoplados que son diferentes en las cervicales altas y las bajas. Mientras que al realizar una rotación de cabeza en las cervicales altas se produce una lateroflexión contralateral, en las cervicales bajas al realizar una lateroflexión se produce una rotación homolateral (Kang et al., 2019).

### 1.3.2. Biomecánica cervicales altas

La mayoría de los grados de flexión, extensión y rotación se produce en la unión entre el occipital, el atlas y el axis mientras que en las cervicales bajas los movimientos más predominantes son las lateroflexiones (figura 6) (López et al., 2015). La morfología de cada vértebra otorga a cada segmento una única función.

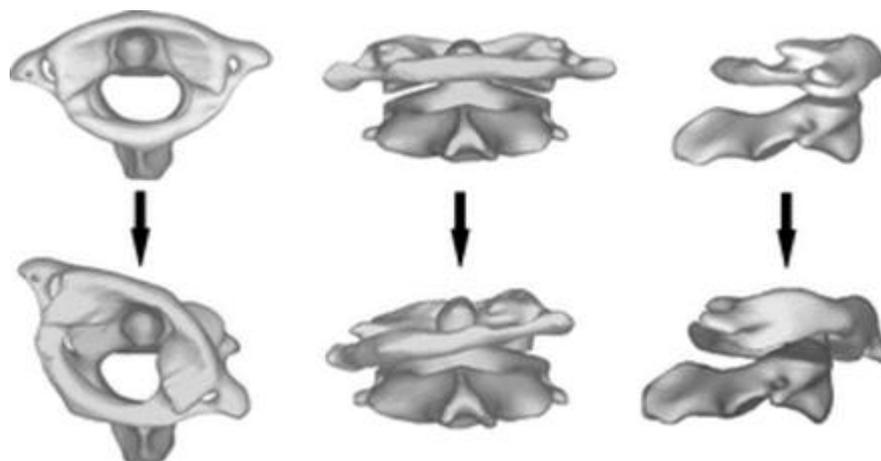


Figura 6. Rotación, lateroflexión y flexo-extensión C1-C2 (Kang, Chen, Zhai y He, 2019, p.7).

### 1.3.3. Flexión-extensión

La flexo-extensión (figura 7) es el movimiento que se produce en el plano sagital alrededor de un eje transversal. Cada segmento subaxial aporta de 10°-16° del total (Dowdell et al., 2018).

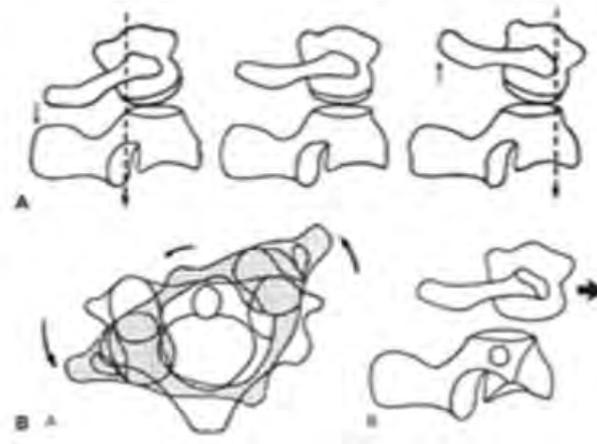


Figura 7. Flexo-extensión y rotación cervicales altas (Dowdell, Kim, Overley y Hecht, 2018, p.340).

Bogduk consideró que la articulación C0-C1 tiene una predisposición anatómica para realizar flexo-extensión (figura 8). La flexión se produce mediante una combinación de movimientos en los que la cabeza rueda hacia adelante y los cóndilos occipitales se deslizan hacia atrás. Mientras el Atlas se ve desplazado hacia una extensión debido a la orientación biconvexa de las masas articulares de C1 y C2 y la compresión posterior entre las mismas. Durante la extensión ocurre todo lo contrario (Dowdell et al., 2018; Kang et al., 2019).



Figura 8. **Movimiento del occipital durante la flexo-extensión** (Dowdell, Kim, Overley y Hecht, 2018, p.339).

La flexión es limitada por la tensión de los tejidos posteriores, así como el apoyo del arco anterior de atlas contra el foramen magno y el ligamento transverso.

Por su lado la extensión está limitada por el contacto de la apófisis odontoides del Axis contra la membrana tectoria del Atlas y la imbricación de las facetas articulares atlanto-axiales (López et al., 2015).

#### **1.3.4. Lateroflexión**

Se realiza en el plano frontal alrededor de un eje anteroposterior. Debido a la anatomía de C0-C1 y C1-C2 es un movimiento muy restringido por el choque de los cóndilos occipitales contra las masas laterales del Atlas y la tensión en los ligamentos alares del Axis (López et al., 2015).

#### **1.3.5. Rotación axial**

La rotación axial cervical se realiza en un plano transversal alrededor de un eje que se va modificando ya que pasa perpendicular al plano de las carillas articulares, que en este caso presentan una inclinación de 45° respecto a la horizontal (Shafafy et al., 2017).

En las cervicales altas se presenta como un movimiento mayoritario favorecido por la inexistencia de disco intervertebral, la convexidad de las carillas articulares de las masas laterales de C1 y la presencia de la apófisis odontoides de C2 (Kang, 2019).

Se produce un avance de la masa lateral de C1 junto con el cóndilo occipital del lado contralateral a la rotación, y un retroceso de las mismas estructuras del lado homolateral a la rotación. Este movimiento en la columna cervical puede llegar hasta cerca de los 90 ° de rotación desde la línea media comenzando en el segmento C2 hasta los 25°-30 °, momento en el que el movimiento sigue a través de los segmentos subaxiales, aportando 6° cada nivel desde C3-C7 (Shafafy et al., 2017).

En el caso de la rotación de C1, se debe a un mecanismo pasivo producido por la contracción del esternocleidomastoideo y el esplenio mayor transmitiéndose finalmente hasta el cráneo.

Son 3 ligamentos, el transversal, apical y los alares, los encargados de estabilizar este movimiento (Shafafy et al., 2017), el cual también se ve limitado por la tensión en el ligamento transversal ipsilateral así como la cápsula articular occipito-atlantal y atlanto-axial (López et al., 2015).

Durante mucho tiempo se consideró que el principal limitador era la tensión en el ligamento alar, aunque hay cierta controversia sobre ello (Kang, 2019).

### **1.3.6. Rangos cervicales**

No existen unos datos concretos sobre los rangos de movilidad del segmento cervical, por ello se han establecido unas medias que deben cumplir para ser considerados movilidad fisiológica (López et al., 2015; Shafafy et al., 2017):

- Flexo-extensión entre 150-160°, de los cuales entre 23°-24,5° corresponden a C0-C1 y entre 10°-22° a C1-C2.
- Lateroflexión entre 20°-40° de los cuales entre 3,4°-5,5° son de C0-C1 y 6,5° son de C1-C2.
- Rotación pueden llegar hasta los 90° de cada lado siendo entre 2,4°-7,2° de C0-C1 y entre 23,3°-40° para la articulación C1-C2.

### **1.3.7. Musculatura implicada**

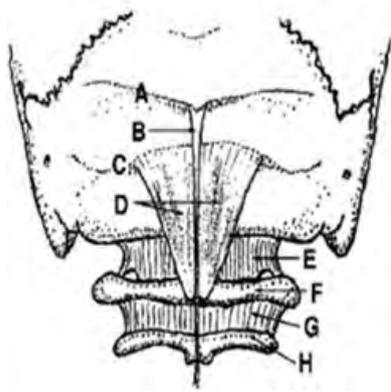
Los músculos cervicales evaluados en este estudio son los suboccipitales y el trapecio.

El músculo trapecio se origina en la protuberancia occipital y en la línea nugal medial superior y se inserta en el tercio lateral de la clavícula, en el acromion, ligamento nugal y en las espinosas de C7 a T12. La principal función del trapecio superior (relacionado con la parte cervical evaluada) es la extensión cervical, si actúa bilateralmente, lateroflexión homolateral y rotación contralateral, si actúa unilateralmente. Está inervado a nivel motor principalmente por el XI par craneal, y de manera secundaria a nivel motor y principal a nivel sensorial por los nervios espinales de C3 y C4 (Kohan y Wirth, 2014).

Los músculos suboccipitales son cuatro: recto posterior menor de la cabeza, recto posterior mayor de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza y oblicuo inferior de la cabeza (Dugailly et al., 2011). Esta investigación se centrará en ambos rectos posteriores de la cabeza.

El oblicuo inferior de la cabeza avanza en diagonal desde la espinosa del axis para insertarse en la apófisis transversa del atlas. El oblicuo superior continúa el ascenso desde estas mismas apófisis en una línea recta ascendente hacia el hueso occipital, entre las líneas nucales superiores e inferiores (Dugailly et al., 2011; Pontell et al., 2013).

Los rectos posteriores menores de la cabeza son los músculos más pequeños y profundos de la región suboccipital (figura 9) y se originan en el tubérculo posterior del atlas. Cada uno de ellos asciende a una inserción a lo largo del tercio medial de la línea nugal inferior del hueso occipital y de la superficie ósea entre la línea y el foramen magno (Brodeur y McPartland, 1999). Se ensanchan a medida que ascienden, adoptando la forma de un cono y sus bordes mediales están separados por el ligamento nugal.



- A- Línea superior nucal
- B- Ligamento nucal
- C- Línea inferior nucal
- D- Rectos posteriores menores
- E- Membrana posterior atlanto-occipital
- F- Arco posterior del Atlas
- G- Ligamento posterior atlantoaxial
- H- Arco posterior del axis

Figura 9. **Región suboccipital** (McPartland y Brodeur, 1999, p.31).

Lateralmente y en un plano más superficial a los anteriores se sitúan los rectos posteriores mayores de la cabeza (Brodeur y McPartland, 1999). Estos músculos también se insertan sobre la línea inferior nucal del hueso occipital, pero su origen es la apófisis espinosa del axis. El músculo semiespinal de la cabeza recubre ambos rectos posteriores (mayor y menor) y el trapecio a su vez recubre el dicho músculo semiespinal. Debido a todas estas capas de músculo y la fascia que los reviste, los músculos suboccipitales son difíciles de palpar (Brodeur y McPartland, 1999).

Un reciente estudio con cadáveres (Cervical Spine Muscle-Tendon Unit Length Differences Between Neutral and Forward Head Postures: Biomechanical Study Using Human Cadaveric Specimens 2017) sitúa las longitudes del recto posterior menor de la cabeza, recto posterior mayor de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza y oblicuo inferior de la cabeza en 34 mm, 46 mm, 51 mm y 49 mm, respectivamente en posición neutra, (Khayatzadeh et al., 2017).

Los músculos suboccipitales, desde hace ya varias décadas, se ha demostrado que tienen 3,76 veces más husos neuromusculares que los músculos grandes de la misma zona posterior del cuello, funcionando, así como "monitores kinesiológicos". Estos músculos generan una retroalimentación propioceptiva importante para el sistema nervioso central (Peck y Buxton, 1984).

Bajo ambos rectos posteriores menores de la cabeza se encuentra la membrana atlanto-occipital posterior, la cual está conectada al arco posterior del atlas y al margen posterior del foramen magno (Brodeur y McPartland, 1999). Los márgenes laterales de dicha membrana están atravesados por la arteria vertebral y el nervio suboccipital.

Desde ahí, las arterias y los nervios ascienden al foramen magno y atraviesan la duramadre. La superficie más interna de dicha membrana está unida a la superficie más externa de la duramadre mediante un puente de tejido conectivo (Brodeur y McPartland, 1999).

La superficie más superficial de la membrana se fusiona con la superficie más profunda de ambos rectos posteriores menores de la cabeza (figura 10).

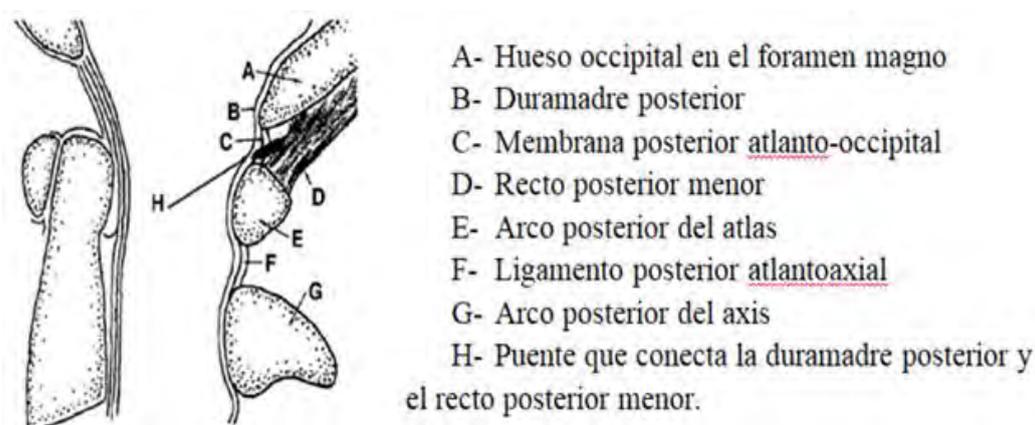
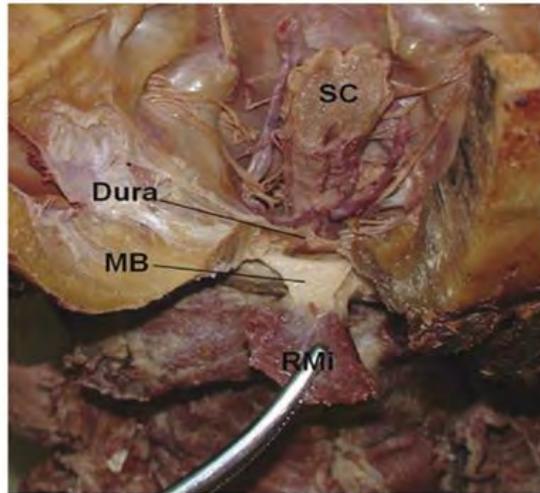


Figura 10. Canal cervical-vertebral en extensión de cabeza (McPartland y Brodeur, 1999, p.31).

El concepto de puente miodural como estructura de unión entre la musculatura suboccipital y la duramadre espinal viene defendiéndose desde el año 1929, en el que Von Lanz (Von Lanz 1929) describió por primera vez el ligamento CDMS (craniale durae matris spinalis) como un conjunto de fibras localizado entre la duramadre y los músculos suboccipitales. Hasta entonces no se tenía constancia de dicha relación. Más adelante, dicho conjunto de fibras fue apodado por Kahn (Kahn et al., 1992) y Hack (Hack et al., 1995) como puente miodural cuando publicaron sus respectivos artículos. Se trata de un tejido fibroso conectivo entre el recto posterior menor, recto posterior mayor, oblicuo inferior, ligamento nucal y duramadre cervicoespinal, localizado en los espacios atlanto-occipital posterior o atlanto-axial, tal y como aparece en la figura 11 (Nan Zheng et al., 2018).

Anatómicamente, la duramadre cervical posterior es significativamente más ancha que la duramadre anterior y puede que dicho ensanchamiento se deba a la presencia del puente miodural (Taylor et al, 1996, como se citó en Kahkeshani y Ward,

2011). Aunque algunos autores defienden que parece no existir una demostración completa de la configuración de la fascia suboccipital, (Kitamura et al., 2019) autores como Zumpano et al. (como se citó en Nan Zheng et al., 2018) encontraron que la propiedad fibrosa del puente midural puede dividirse en tres tipos: tipo tendón, tipo muscular y tipo fascia, siendo las fibras de tipo tendón las más comunes.



*Figura 11. Puente midural (MB), duramadre (Dura), médula espinal (SC) y recto posterior menor de la cabeza (RMi) (Kahkeshani y Ward, 2012, p.420).*

Varios investigadores plantean que el puente midural puede tener funciones fisiológicas como función sensoriomotriz, control postural y el mantenimiento de la integridad del espacio subaracnoideo y de la cisterna cerebelomedular (Nan Zheng et al, 2018).

Por un lado, Hack et al. (1995, como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011) hipotetizaron que la función del puente midural es prevenir la invaginación de la duramadre espinal cervical durante la extensión del segmento cervical superior. Por otro lado, sumando a lo aportado por Hack et al. (1995); Yousry et al. (2001), Zhang y Lee (2002), Hallgren et al. (1997, como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011), Zheng et al. (2014) y Xu et al. (2016) plantean que el puente midural puede ayudar a mantener el flujo del fluido cerebroespinal a lo largo del espacio subaracnoideo y alrededor de la cisterna magna.

Existe evidencia científica de que una disfunción en la musculatura suboccipital se correlaciona con la aparición de dolor de cabeza. Elliott et al. (2005, 2006 y 2008, como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011), demostraron mediante Resonancia Magnética Nuclear que el recto posterior menor de la cabeza en individuos con dolor de cuello crónico que sufrieron un latigazo cervical contenía una cantidad significativa de infiltraciones de grasa, debido al daño de la musculatura suboccipital. Lo mismo encontraron Hallgren et al. (1993 y 1994, como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011) y McPartland et al. (1997, como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011).

Fernández de las Peñas et al. (2008 como se citó en Kahkeshani y Ward, 2011), observaron que, los pacientes con un historial de dolores de cabeza crónicos de tipo tensional y puntos gatillo activos, tenían rectos posteriores menores de la cabeza de menor tamaño que aquellas personas sin historial de cefalea tensional crónica.

Mediante el marco teórico pretendemos también establecer, a nivel anatómico, todas las relaciones posibles con los músculos suboccipitales. De esta forma, cabe destacar el tratamiento de esta región para la solución de otros problemas funcionales en relación. La musculatura suboccipital está principalmente relacionada con la articulación temporomandibular. El autor Fernández de las Peñas (Fernández de las Peñas et al., 2005; Fernández de las Peñas et al., 2006; Fernández de las Peñas et al., 2008 y Fernández de las Peñas et al., 2010) relaciona la activación de los puntos gatillo de la musculatura suboccipital tanto con las cefaleas como cervicalgia.

Existen diversos autores que relacionan problemas posturales con lesiones en la columna cervical. Bexander (2011) estableció que un paciente no sólo sufre dolor en el cuello o la cabeza cuando sufre un whiplash, sino que mostrará déficits en el control de los movimientos oculares. El reflejo céfalo-óculo-giro se vio modificado al no existir una concordancia entre la posición ocular y la activación de los músculos cervicales, según los resultados del electromiograma. Según dicho autor, la alteración de este reflejo podría producir tanto déficits visuales y cambios en la función durante el movimiento cervical (más concretamente en la rotación), como modificaciones del control postural. (Bexander y Hoges, 2011). Madeleine (2011) y Vuillerme (2009) en esta línea hablan de los cambios posturales en pacientes con dolor de cuello midiéndose con una plataforma baropodométrica. Ambos describen la aparición de un déficit en la estabilidad postural en los pacientes, el primero tras sufrir un latigazo cervical, y el

segundo tras estimularlos “in situ” con una estimulación eléctrica dolorosa en el cuello (Vuillerme y Pinsault, 2009; Madeleine et al., 2011).

Respecto a la posición cervical, autores como Kogler (2000) sugieren que los problemas del cuello afectan al control postural, siendo la posición de extensión cervicocraneal un hándicap para la adaptación de la postura, aunque no determinando si esto se debe a una mala posición articular, a las funciones integradoras centrales o a las aferencias propioceptivas de los músculos cervicales (Kogler et al., 2000).

Conviene hacer referencia, al hilo de la conexión anatómica antes mencionada, al estudio publicado por uno de los codirectores de este estudio, Palomeque, en el que se realiza una revisión sistemática cuyo objetivo es establecer conexiones entre los músculos cervicales y la duramadre espinal cervical. Se plantea la posibilidad de que, una vez que se encuentra la relación entre estas estructuras, ésta pueda tener implicaciones, además de anatómicas, fisiológicas, fisiopatológicas y por lo tanto terapéuticas. (Palomeque et al., 2016).

Apoyando la misma línea de investigación, Humphreys (Humphreys et al., 2003), utilizando la prueba resonancia magnética nuclear (RMN), no sólo relaciona las estructuras antes mencionadas, si no que plantea su protagonismo en los dolores cervicales. Para ser más específicos, Pontell (Pontell et al., 2012; Pontell et al., 2013) y Scali (Scali et al., 2011; Scali et al., 2013), mediante estudios de disección y de forma conjunta, encuentran relación entre la duramadre espinal cervical y el recto posterior menor de la cabeza y el músculo oblicuo inferior de la cabeza, apoyando a Humphreys a lo que su relación con dolor cervical se refiere.

Mitchell (Mitchell et al., 1998), Nash (Nash et al., 2015) y Tubbs (Tubbs et al., 2011) también describen estas estructuras.

Kalmanson et al. (2019) demostraron que una postura de anteriorización cervical respecto al plano de los hombros es una de las formas de desequilibrio más común relacionándose con dolores de cabeza y con dolor de cuello (Kalmanson et al., 2019). Esto puede deberse a una postura inadecuada, como por ejemplo la postura mantenida durante el uso de Smartphone, a una enfermedad degenerativa discal, a una cifosis torácica excesiva o a una cifosis cervical post-quirúrgica. Esto se debe a un acortamiento significativo del recto posterior mayor y menor de cabeza que se da en dicha postura cervical, de tal forma que cuanto mayor acentuación de esta postura, mayor es el

acortamiento y generando un mayor dolor de cabeza y de cuello (Kalmanson et al., 2019).

Por todo lo anterior citado, tanto por las relaciones miofasciales como por las funcionales y la importancia socioeconómica existente, se decide tomar como foco de estudio a la musculatura suboccipital y su relación existente con el dolor cervical.

## **2. HIPÓTESIS DEL ESTUDIO**



## Hipotesis alternativas:

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, SON resolutivas en cuanto al recorrido osteomuscular, medido con el dispositivo CROM®.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, SON resolutivas en cuanto al dolor mecánico, medido con la Escala Analógico Visual (EVA).

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, SON resolutivas en cuanto al dolor mecánico, medido con algómetro.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, SON resolutivas en cuanto a discapacidad de cuello, medida con el cuestionario de Índice de Incapacidad Cervical.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, SON resolutivas en cuanto a la calidad de vida, medida con SF-36.

Hipótesis nulas:

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, NO SON resolutivas en cuanto al recorrido osteomuscular, medido con el dispositivo CROM<sup>®</sup>.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, NO SON resolutivas en cuanto al dolor mecánico, medido con la Escala Analógico Visual (EVA).

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, NO SON resolutivas en cuanto al dolor mecánico, medido con algómetro.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, NO SON resolutivas en cuanto a discapacidad de cuello, medida con el cuestionario de Índice de Incapacidad Cervical.

Las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI<sup>®</sup> más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, NO SON resolutivas en cuanto a la calidad de vida, medida con SF-36.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**



**Objetivo principal:**

Comparar la eficacia entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica.

**Objetivos secundarios:**

Determinar cuál de las técnicas descritas, entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, es la más resolutive en cuanto al recorrido osteomuscular, medido con el dispositivo CROM®.

Determinar cuál de las técnicas descritas, entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, es la más resolutive en cuanto al dolor mecánico, medido con la Escala Analógico Visual (EVA).

Determinar cuál de las técnicas descritas, entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, es la más resolutive en cuanto al dolor mecánico, medido con algómetro.

Determinar cuál de las técnicas descritas, entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, es la más

resolutiva en cuanto a discapacidad de cuello, medida con el cuestionario de Índice de Incapacidad Cervical.

Determinar cuál de las técnicas descritas, entre las técnicas de inhibición suboccipital, inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® e inhibición suboccipital con la utilización del instrumento INYBI® más la técnica de manipulación cervical alta, en pacientes con cervicalgia mecánica crónica, es la más resolutiva en cuanto a la calidad de vida, medida con SF-36.

## **4. MATERIAL Y MÉTODO**



#### **4.1. Diseño del estudio y Consideraciones éticas**

Estudio clínico aleatorizado, doble ciego, longitudinal, prospectivo y controlado. Se respetarán de forma minuciosa los principios básicos respecto a la investigación, recogidos en la declaración de Helsinki (revisada el 14 de marzo de 2018) (Anexo 3).

#### **4.2. Justificación del Estudio**

Para justificar el estudio que se va a llevar a cabo, debe tomar una gran relevancia la publicación de uno de los codirectores e investigadores del mismo (Palomeque et al, 2016), en el que se realiza una revisión sistemática cuyo objetivo es establecer conexiones entre los músculos cervicales y la duramadre espinal cervical. Se plantea la posibilidad de que, una vez que se encuentra la relación entre estas estructuras, ésta pueda tener, además de las ya mencionadas anatómicas, implicaciones fisiológicas, fisiopatológicas y por lo tanto terapéuticas.

Apoyando al estudio anterior, Humphreys (Humphreys et al, 2003), utilizando la prueba resonancia magnética nuclear (RMN), no sólo relaciona las estructuras antes mencionadas, si no que plantea su protagonismo en los dolores cervicales. Para ser más específicos Pontell (Pontell et al, 2013) y Scali (Scali et al, 2011; Scali et al, 2013), mediante estudios de disección y de forma conjunta, encuentran relación entre la duramadre espinal cervical y los músculos recto posterior menor de la cabeza y el oblicuo inferior de la cabeza, siguiendo en la misma línea de Humphreys en referencia a su relación con dolor cervical.

Mitchell (Mitchell et al, 1998), Nash (Nash et al, 20015) y Tubbs (Tubbs et al, 2011) describen estas estructuras también.

Toda esta importancia de la región suboccipital hace que se necesite estudios a este nivel.

### **4.3. Idoneidad de la metodología aplicada**

La metodología que se utilizará y desarrollará en el estudio tendrá el fin de tener un amplio abanico de posibilidades para el tratamiento de la región suboccipital, por lo que se elegirán tres grupos de intervención con diferentes terapias o conjunto de terapias. Se cree que es idóneo no utilizar un grupo placebo, ya que el objetivo es tener una comparativa entre los grupos, y creemos que todos los pacientes que acuden a la consulta para la realización del estudio, debido a la cervicalgia con la que acuden, deben ser tratados.

Se reunirán a varios profesionales de la rama de la salud, cada uno con una función determinada, con el fin de realizar un estudio a nivel metodológico muy exhaustivo, procurando una inclusión del sesgo mínimo.

Desde el punto de vista clínico, y teniendo en cuenta la versatilidad que el instrumento INYBI<sup>®</sup> posee, se podrá ahorrar a los terapeutas esfuerzo y eficacia en la realización de la técnica si se introduce la inhibición instrumental de la musculatura suboccipital. Así mismo, si se utilizara el instrumento INYBI<sup>®</sup>, se reducirían los riesgos asociados a la manipulación de alta velocidad cervical, pudiendo además ser tratados aquellos pacientes a los que esta manipulación se les está contraindicada.

### **4.4. Características de la muestra**

Los pacientes serán captados a través de un cartel informativo colgado en la consulta de fisioterapia Ofistema situada en la calle de Estocolmo, 2B, local 3 CP 28022, de Madrid, Teléfono 912 991 066. En él se explicará el inicio del proceso de selección de pacientes que se va a llevar a cabo para el estudio, junto con algunos de los criterios de inclusión y exclusión más determinantes para poder ser seleccionado (Anexo 4). De esta manera se podrá hacer una primera discriminación de posibles sujetos a estudio. A todos los sujetos que cumplan dicho proceso de preselección se les facilitará, por parte del captador de pacientes, de forma presencial en la consulta y antes de empezar con todo el protocolo de actuación del estudio, el consentimiento informado al completo junto con los criterios de inclusión y exclusión específicos del estudio. De esta forma, se realizará una segunda criba con el objetivo de garantizar que la muestra

definitiva para el estudio cumple los requisitos requeridos para el mismo. Los pacientes deberán cumplimentar y firmar dicho documento.

Se emplearán técnicas de muestreo siguiendo el muestreo no probabilístico por conveniencia. Los pacientes participantes serán, como indicamos anteriormente, conscientes de los objetivos y el procedimiento del estudio, así como reunirán los criterios tanto de exclusión como de inclusión de éste.



*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.5. Aleatorización**

Tras determinar que los pacientes cumplen los criterios de inclusión y exclusión de la preselección, se utilizará como método de aleatorización el programa Excel versión 2016 para distribuir a la muestra en tres grupos de intervención (un grupo control y dos grupos experimentales) por parte del terapeuta del estudio. De esta forma podremos afirmar que los grupos son homogéneos y comparables, contando simplemente con el azar.

## **4.6. Criterios de inclusión y exclusión**

### **4.6.1. Criterios de inclusión:**

Para los tres grupos de investigación se utilizarán los mismos criterios de inclusión:

- Sujetos con edades comprendidas entre los 18 y 40 años y en los que no se distingue la variabilidad del sexo.
- Sujetos diagnosticados de cervicalgia mecánica crónica con más de tres meses de evolución. Se determina como “cervicalgia mecánica crónica” al dolor generalizado en la región posterior del cuello principalmente y/o con trapezalgia, con características puramente mecánicas: el dolor existe o aumenta con el movimiento y/o la palpación de la musculatura espinal y aumenta con las posiciones mantenidas.
- Dolor localizado entre el hueso occipital, incluyendo la charnela cervicotorácica hasta la cuarta vértebra dorsal.
- El paciente presentará:
  - ✓ Dolor que aumenta con las posiciones mantenidas.
  - ✓ Dolor con movimiento.
  - ✓ Dolor a la palpación de la musculatura espinal.
- El dolor tendrá una evolución de mínimo tres meses.

Estos criterios de inclusión están en la línea de los utilizados por otros autores como Cassanova et al (2014) y González et al (2009).

### **4.6.2. Criterios de Exclusión:**

Para los tres grupos de investigación se utilizarán los mismos criterios de exclusión:

- Pacientes que no puedan leer y/o cumplimentar el consentimiento informado que se le facilita para el estudio, ya sea debido a alguna alteración del lenguaje y/o cognición, o a factores relacionados con la edad.
- Pacientes con patologías psicológicas como histeria, depresión o ansiedad.

- Pacientes que han recibido tratamiento manual en los dos meses previos a la realización del estudio.
- Pacientes a los que se les ha pautado por parte del médico de cabecera o el anestesista de la unidad del dolor cualquier tipo de medicación analgésica y antiinflamatoria, así como neuromoduladora, en el que se incluye antidepresivos, antiepilépticos y benzodiacepinas. Se cumple este criterio si la administración del fármaco es 72 horas previas a la realización del estudio en el caso de ser una ingesta ocasional no pautada.
- Contraindicaciones a la aplicación del tratamiento o las técnicas de evaluación:
  - ✓ Miedo a las manipulaciones vertebrales de la región cervical alta.
  - ✓ Test de Klein y otros test de la integridad de la arteria vertebral positivos, test de inestabilidad cervical positivo y Spurling test (compresión foraminal) positivo.
  - ✓ Osteítis.
  - ✓ Enfermedades reumáticas cervicales.
  - ✓ Malformaciones congénitas como Arnold Chiari o KlipperFeil.
  - ✓ Hemorragias.
  - ✓ Fracturas recientes de la base del cráneo.
  - ✓ Tumores.
  - ✓ Antecedentes de cirugía cráneo-facial o cervical.
  - ✓ Impresión basilar.
  - ✓ Artrosis cervical alta.
  - ✓ Patologías que fragilizan significativamente el sistema óseo (osteoporosis severa, metástasis óseas etc....)
  - ✓ Signos de inestabilidad mayor o menor de la región cervical alta.
  - ✓ Neuralgia cervicobraquial

Estos criterios de exclusión están en la línea de los utilizados por otros autores como Cassanova et al (2014) y González et al (2009).

## 4.7. Grupos de estudio

Los pacientes del estudio serán divididos en tres grupos de forma aleatoria. En concreto, habrá tres grupos experimentales.

## 4.8. Descripción de los Métodos de Intervención

### 4.8.1. Grupo 1.- Aplicación de la técnica manual de inhibición en la musculatura suboccipital (grupo control):

La técnica de inhibición de la musculatura suboccipital se considera una técnica englobada dentro de la terapia manual. Se le pedirá al paciente que se sitúe decúbito supino, controlando que su cabeza se encuentre en una parte de la camilla donde no exista ningún hueco facial o depresión por cambio de módulo. El terapeuta, en sedestación, se situará a la cabeza del paciente, colocando las yemas del segundo, tercer, cuarto y quinto dedo en la zona suboccipital, es decir, en la región posterior de C1-C2. Al terminar la técnica el terapeuta, de forma pasiva, sujetará la cabeza del paciente y la reposará en la camilla. El paciente se levantará despacio posteriormente, partiendo del decúbito lateral, para disminuir en la manera de lo posible una más que probable hipotensión ortostática. La técnica tendrá una duración de 10 minutos.



*Fuente: Elaboración propia, imágenes cedidas por Andrea Caballero Bragado y Juan José Arjona Retamal (Anexo 16).*

#### **4.8.2. Grupo 2.- Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital (grupo experimental):**

Para llevar a cabo el procedimiento de investigación en este grupo, nos ayudaremos de la aplicación del instrumento INYBI® (Eskua Health Technologies S.L.; Donostia- San Sebastián, España); Le pediremos al paciente que se sitúe decúbito supino, controlando que la cabeza del paciente se encuentre en una parte de la camilla donde no exista ningún hueco facial o depresión por cambio de módulo. El terapeuta, en sedestación, se situará a la cabeza del paciente, colocando el instrumento INYBI® en la zona suboccipital, tomando como referencia cuando los “fingers” del dispositivo contacten con el borde inferior de la parte más inferior y palpable del occipital. Esto hará que el dispositivo quede situado en la región posterior de C1-C2. Se añadirá, si es preciso, una toalla enrollada detrás del aparato, cuya función será mantener la lordosis fisiológica, controlando que el paciente no haga de forma inconsciente la extensión cervical. Una vez colocado el dispositivo, el terapeuta accionará la opción de vibración. Al terminar la técnica el terapeuta apagará la opción de vibración y, de forma pasiva, retirará el instrumento INYBI®, sujetando la cabeza del paciente y reposándola de forma pasiva en la camilla. El paciente se levantará despacio posteriormente, partiendo del decúbito lateral, para disminuir en la manera de lo posible una más que probable hipotensión ortostática.

La altura a la que se colocará el dispositivo dependerá de la relación entre la columna cervical y la dorsal. Respecto al cabezal, todos los pacientes recibirán el tratamiento con el más duro de los tres disponibles y con una frecuencia de 50 HZ.

La técnica tendrá una duración de 10 minutos.



*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.8.3. Grupo 3.- Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital más aplicación de la técnica de manipulación cervical alta (grupo experimental):**

Una vez realizada la técnica en el que se aplica el instrumento INYBI®, anteriormente descrita, el terapeuta, aprovechando la posición de decúbito supino del paciente, aplicará la técnica de manipulación cervical alta.

La técnica manipulativa global del occipital, atlas y axis es una técnica balística y bilateral, que consiste en disminuir el estrés mecánico articular a la que está sometido normalmente los síndromes facetarios cervicales (CIE 721.90).

Se le pedirá al paciente que se coloque decúbito supino. El terapeuta se colocará en finta adelante mirando a la cabeza del paciente, del mismo lado a manipular. La mano craneal, de forma global, contactará con la palma de la mano en la zona parietotemporal de la cabeza del paciente. Con la mano caudal tomará la parte más inferior de la cabeza, contactando con el segundo dedo la rama vertical de la mandíbula. El codo de esta mano caudal se colocará en la proyección del esternón en dirección de la apófisis xifoides.

La técnica consistirá en, manteniendo la cabeza del paciente siempre en una estricta posición de flexión cervical superior, girar la cabeza del paciente hacia la rotación máxima permitida y siempre manteniendo su eje longitudinal. Una vez conseguido esto se realizará la manipulación en rotación con alta velocidad y corto recorrido articular.

Al terminar la técnica el terapeuta, de forma pasiva, sujetará la cabeza del paciente y la reposará en la camilla. El paciente se levantará despacio posteriormente, partiendo del decúbito lateral, para disminuir en la manera de lo posible una más que probable hipotensión ortostática.

La altura a la que se colocará el dispositivo dependerá de la relación entre la columna cervical y la dorsal. Respecto al cabezal, todos los pacientes recibirán el tratamiento con el más duro de los tres disponibles y con una frecuencia de 50 HZ.

La técnica de aplicación del instrumento INYBI® tendrá una duración de 10 minutos mientras que la técnica de manipulación cervical alta no superará 1 minuto.



*Fuente: Elaboración propia.*

## **4.9. Dispositivos de evaluación y tratamiento**

### **4.9.1. Cuestionario de Salud SF-36 (Anexo 5)**

Utilizaremos el Cuestionario de Salud SF-36 para valorar la calidad de vida de los pacientes de nuestra investigación. Se compone de 36 ítems agrupados en 8 esferas diferentes: función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental (Ware et al., 1992).

Cada esfera se puntúa entre 0 y 100, siendo 100 la puntuación máxima que indica mejor estado de salud y menor dolor corporal, y 0 la puntuación mínima que indica peor estado de salud y mayor dolor corporal (Ware et al., 1993).

Destacamos que este cuestionario muestra una gran capacidad para diferenciar sujetos con patología y sujetos sanos (McHorney et al., 1993) y posee la habilidad para discriminar entre sujetos con dolor y sin él (Ware et al., 1993).

La razón de la utilización de dicho cuestionario para nuestro estudio es debida a que el Cuestionario de Salud SF-36 ha sido validado en España (Alonso et al., 1998).

### **4.9.2. Índice de Incapacidad Cervical (Anexo 6)**

El Índice de Incapacidad Cervical es la escala que se utilizará en el estudio para objetivar el nivel funcional de los sujetos, presentando su versión validada en español

(Andrade et al., 2010). Es la escala de incapacidad específica más utilizada para pacientes con cervicalgia (Vernon, 2008).

Consta de 10 ítems que describen diferentes aspectos de la función (Vernon et al., 1991). Cada ítem se puntúa entre 0 y 5, siendo 50 puntos la máxima puntuación posible (Vernon et al., 1991; Stratford et al., 1999) y 0 la mínima. A mayor puntuación obtenida, mayor nivel de discapacidad.

#### **4.9.3. Rango Osteomuscular Cervical (ROM Cervical)**

La medición del rango osteomuscular cervical se realizará con el goniómetro CROM<sup>®</sup>. Dicho instrumento consta de dos elementos:

- Tres inclinómetros pendulares gravitacionales localizados en una pieza de material plástico cuyo mecanismo de adaptación y fijación a la cabeza del paciente será mediante las cintas de velcro que incorpora:
  1. Inclinómetro lateral. Nos servirá para la medición de los parámetros de movimiento de flexión y extensión cervical.
  2. Inclinómetro superior. Es útil para la medición de los parámetros de movimiento de rotaciones cervicales
  3. Inclinómetro en el plano frontal. Lo utilizaremos para la medición de los parámetros de movimiento de lateroflexiones cervicales.
- Dos imanes en una disposición paralela, que se colocarán alrededor del cuello del paciente, unidos por un velcro a nivel de la charnela cervicodorsal, con el fin de ayudar a precisar la medición de los inclinómetros imantados.



*Fuente: Elaboración propia.*

La fiabilidad del CROM<sup>®</sup> fue comparada con la de diversos instrumentos de medición mostrando resultados similares (Youdas et al., 1991; Hole et al., 1995). Así mismo, mediante un sistema optoelectrónico las mediciones angulares de movimiento realizadas por el CROM<sup>®</sup> fueron comparadas con mediciones radiográficas. Se obtuvieron correlaciones entre 0,87 y 0,97 (Tousignant et al., 2000; 2002; 2006).

El CROM<sup>®</sup> ha mostrado ser un método fiable (Jordan, 2000; Fletcher & Bandy, 2008). Capuano-Pucci et al. (1991) y Peolsson et al (2000) muestran una fiabilidad intra-examinador de entre 0,63 y 0,9 y un rango de fiabilidad inter-examinador entre 0,8 y 0,87.

Para realizar la medición de los arcos de movimiento de la columna cervical se establecerá el siguiente protocolo de medición: flexión, extensión, lateroflexión derecha, lateroflexión izquierda, rotación derecha, y rotación izquierda.

Para llevar a cabo la toma de los datos, el CROM<sup>®</sup> se colocará siguiendo las instrucciones del fabricante del equipo. Los participantes se deberán colocar de la siguiente manera: En sedestación, de forma erguida y con la parte posterior de la espalda apoyada en el respaldo de una silla, con los miembros inferiores juntos y los pies apoyados en el suelo. Los miembros superiores se situarán relajados y apoyados sobre los muslos. Tras esta colocación, se procederá a la toma de datos según el orden descrito previamente, anotando el valor resultante que indica el inclinómetro pendular correspondiente.

#### 4.9.4. Escala analógica visual (EVA)

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros numerada del 0 al 10 (uno por cada centímetro) en cuyos extremos se encuentra las expresiones extremas de dolor. El extremo izquierdo representa nada de dolor (valor 0), y el derecho el peor dolor posible (valor 10). El paciente marcará su intensidad del dolor.



*Fuente: Elaboración propia.*

#### 4.9.5. Algómetro

La algometría se utilizará para la evaluación de la sensibilidad a la palpación, la presencia de TrPs y el área de dolor referido inducido por cada TrP.



*Fuente: Elaboración propia.*

La aplicación de un estímulo mecánico de presión sobre los tejidos estimula las fibras nociceptivas periféricas lentas (fibras C). Para ello se calculará el umbral de dolor

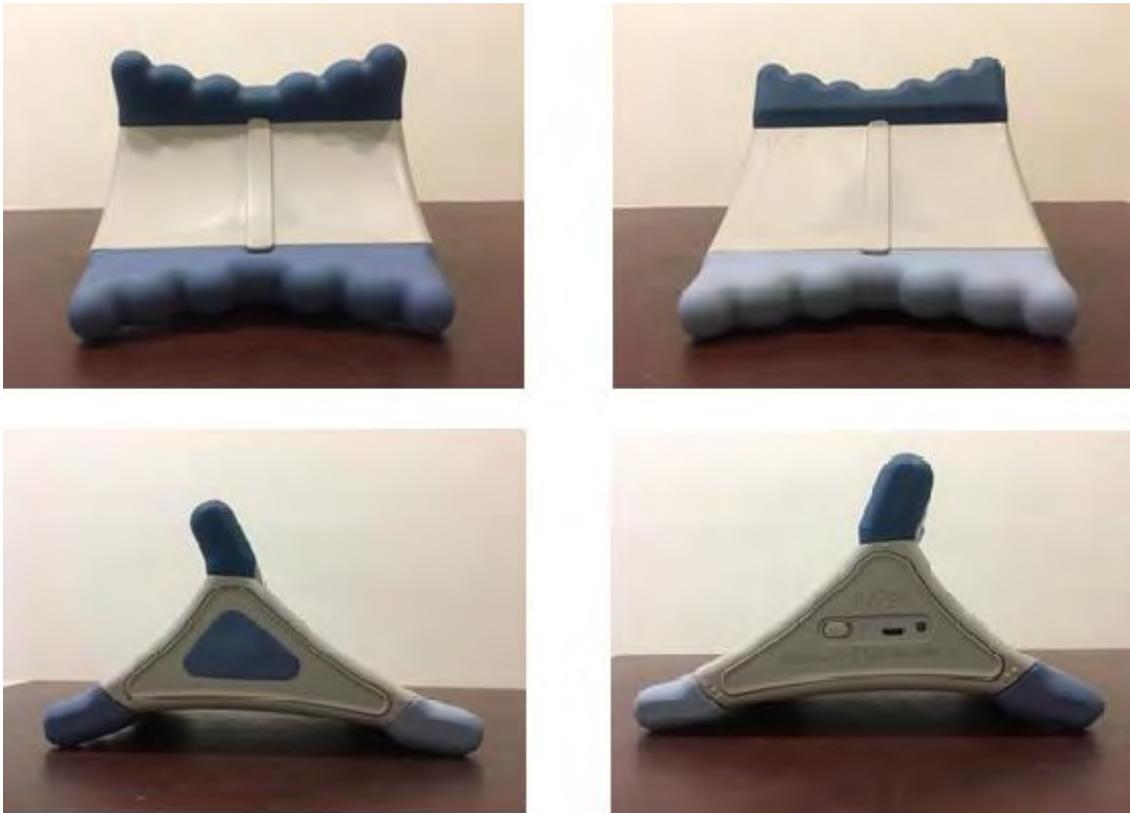
a la presión (UDP), es decir, la mínima cantidad de presión necesaria para que un sujeto perciba la presión como dolor. La aplicación del estímulo mecánico se realizará con un algómetro analógico. Para el estudio se utilizará el Mechanical Algometer Pain Test® de Wagner Instrument, USA. De esta forma, identificaremos y evaluaremos los puntos gatillo miofasciales (Fischer AA, 1988), y mediremos la sensibilidad al dolor (Fischer, 1987; Keele, 1954). Este algómetro es de gran ayuda por su efectividad en la evaluación de los resultados de actuaciones como bloqueos anestésicos, la manipulación, así como la eficacia de tratamientos a largo plazo (Fischer, 1987; Merskey et al. 1964). Debido a su fiabilidad y reproductividad (Smidt et al. 2001), la medicina-legal utiliza este tipo de algómetro para medir de forma objetiva la intensidad de dolor (Fischer, 1986).

Se calculará el umbral de dolor a la presión (mínima cantidad de presión necesaria para que una persona perciba dolor) en los músculos suboccipitales y el músculo trapecio. El paciente se situará en sedestación, de forma relajada. En los músculos suboccipitales marcaremos con un lápiz dermatológico un punto situado en el vientre muscular, en la línea paravertebral entre el occipital y la apófisis espinosa del Axis. La colocación del algómetro será de forma perpendicular al punto descrito. En el músculo trapecio marcaremos con un punto dermatológico un punto situado en el vientre muscular, a medio camino entre el acromion y la espinosa de C7, sobre el trapecio superior. La colocación del algómetro será de forma perpendicular al punto descrito.

En todas las mediciones se aumentará progresivamente con una aceleración de 1 Kg/cm<sup>2</sup>/seg. hasta que el sujeto nos indique “SI” YA” “PARA” o cualquier palabra que nos demuestre que siente dolor. Habrá que comunicar al paciente la no necesidad de aguantar el dolor en ningún momento. Se realizarán tres mediciones de cada punto gatillo (Prushansky et al. 2004), tomando la media aritmética de las tres como válida. Entre cada medida transcurrirán 15 segundos. En primer lugar se empezará por el lado derecho y después se continuará con el izquierdo, alternando uno y otro en la medición. Se procederá igual tanto en los puntos de los suboccipitales como los del trapecio superior.

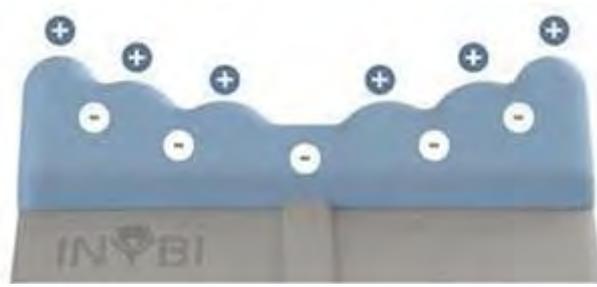
#### 4.9.6. Instrumento INYBI®

INYBI® es un inhibidor instrumental de la musculatura suboccipital que tiene como meta emular de la forma más fiel posible la técnica manual, con la cierta ventaja de la objetivación y precisión de la presión altura y vibración. La inhibición de los músculos suboccipitales con INYBI®, como ocurre con la técnica manual, se utiliza para el tratamiento de cervicalgias, cefaleas, o patologías que cursan con el aumento del nivel de estrés, como el bruxismo.



*Fuente: Elaboración propia.*

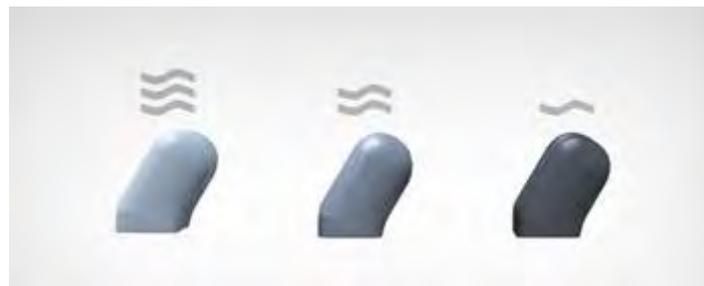
El dispositivo INYBI® tiene una buena capacidad para adaptarse a la morfología del paciente debido a sus cabezales dispuestos de una manera anatómica para la zona a tratar debido a la coexistencia de zonas de más presión (+) con otras de menos presión (-). Esto se ha diseñado a modo de protección para los nervios suboccipitales, que de otra forma podrían verse afectados por su sensibilidad. De esta forma estos nervios se pueden deslizar al espacio contiguo de menos presión.



*Fuente: Creadores del INYBI®.*

Si el paciente tiene un aumento o una disminución de la lordosis fisiológica cervical, podremos utilizar la altura adecuada para respetar ésta. Cuanta mayor lordosis cervical se utilizará el cabezal más alto del INYBI® Wave, y al contrario en el caso de haber una rectificación. De ésta forma se aplicará la técnica de una forma adecuada, optimizando los resultados.

Además, el dispositivo INYBI® cuenta con tres grados de suavidad para adecuarse a la sensibilidad del paciente. Los cabezales, antes descritos, poseen una dureza específica en función del color. Cuanto más claro el color (en este caso azul), menor es la dureza del cabezal y viceversa. Se utilizará el mismo grado de suavidad para el estudio (cabezal más oscuro).



*Fuente: Creadores del INYBI®.*

Si se emplea la versión con vibración se cuenta con la ventaja de que permite una mayor tolerancia a la presión. Existen tres frecuencias, seleccionando la que más confort le proporcione al paciente. Destacar que la vibración multiplica los efectos beneficiosos sobre la musculatura suboccipital al favorecer la relajación muscular y el aporte

sanguíneo a los tejidos. Se utilizará la misma frecuencia con todos los sujetos en el estudio (la frecuencia más leve).

#### **4.10. Variables del estudio**

Las variables del estudio son las que se detallan a continuación:

- + Variables independientes:
  - Sexo
  - Edad
- + Variables dependientes:
  - Puntos gatillo miofasciales:
    - UDP Suboccipitales lado derecho
    - UDP Suboccipitales lado izquierdo
    - UDP Trapecio superior derecho
    - UDP Trapecio superior izquierdo
  - Rango articular y EVA:
    - Movilidad en Flexión
    - Movilidad en Extensión
    - Movilidad en Rotación derecha
    - Movilidad en rotación izquierda
    - Movilidad en lateroflexión derecha
    - Movilidad en lateroflexión izquierda
  - Test
    - SF-36
    - Índice de Incapacidad Cervical

#### **4.11. Cálculo del tamaño muestral**

El cálculo del tamaño muestral se realizó mediante el software Granmo online v7.12 (IMIM - Hospital del Mar - Barcelona, España) para la variable **CUESTIONARIO NDI** (Índice de Incapacidad Cervical). Aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un riesgo beta de 0,2 en un contraste bilateral, se precisan **34** sujetos en cada grupo para detectar una diferencia mínima de 3,25 puntos entre dos grupos, asumiendo que existen 3 grupos y una desviación estándar de 3,8 puntos. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 15%.

#### **4.12. Procedimiento de obtención de datos**

##### **4.12.1. Descripción de los profesionales que intervienen en el estudio**

A continuación, se describe la función que cada uno de los participantes realiza en el estudio.

**Examinador 1** (David Torres), fisioterapeuta y Máster oficial en Aspectos Básicos y Clínicos del Dolor, se encargará de evaluar al paciente. Valorará antes y después de la intervención a cada uno de los pacientes de los diferentes grupos. Dicho evaluador estará cegado. El examinador en calidad de observador, recogerá las variables dependientes, teniendo en cuenta de que no será consciente de a qué grupo pertenece el paciente.

**Examinador 2** (Luis Palomeque), fisioterapeuta y Doctor por la Universidad Rey Juan Carlos, se encargará solamente de recoger, reunir y ordenar la información vía e-mail procedente de todos los demás integrantes para el análisis estadístico posterior. No estará en ninguna consulta durante la investigación.

**Terapeuta** (Alejandro Fernández), fisioterapeuta, aleatorizará vía Excel a los pacientes que previamente han sido reunidos y codificados por el captador de pacientes. Realizará la técnica en función del grupo al que ha sido asignado el paciente. Otorgará, a

su vez, un documento informativo a cada paciente con la secuencia del tratamiento que se le realizará.

**Captador de pacientes** (Juan José Arjona), fisioterapeuta y Máster oficial en Aspectos Básicos y Clínicos del Dolor, que se encargará de la captación de pacientes válidos para el estudio y su codificación previa a la aleatorización del terapeuta. Se encargará de que el paciente que llega a consulta haya pasado los criterios de inclusión y exclusión (proceso denominado como preselección). Una vez que el paciente acude a la consulta, y antes de la evaluación pretratamiento, se encargará de proporcionar el consentimiento informado (Anexo 1) correspondiente a cada paciente, las hojas de información (Anexo 7) acerca del estudio en el que va a participar. Realizará, a su vez, los test pre manipulativos correspondientes. Estos test se realizarán la primera vez que acuda el paciente, a modo de valoración inicial. Son test pre manipulativos para descartar signos de inestabilidad cervical, signos y síntomas respecto a la arteria vertebral y descartar la neuralgia cervicobraquial. Servirá para cerciorarse de primera mano de que no existe contraindicación alguna para el estudio. De esta forma se determinará la introducción definitiva a éste. El paciente objeto de estudio deberá cumplimentar y firmar todo lo referente a los criterios y al consentimiento. El captador de pacientes le proporcionará, además, los test de discapacidad de cuello y calidad de vida que posteriormente deberá entregar, correctamente cumplimentados, al examinador 1 (evaluador). El captador de pacientes se comportará, pues, como evaluador previo y observador, ya que recogerá también las variables independientes. Si el paciente cumpliera los requisitos necesarios se le comunicará su introducción en el estudio, se procederá a concertar la cita correspondiente la semana siguiente y se le invitará a que pase a la sala de espera para que el evaluador le llame y comience la evaluación pretratamiento. El total de las sesiones serán dos.

Durante el estudio, se realizarán test de inestabilidad vertebral como test de Sharp-Purser, test funcionales de la arteria vertebral como el test modificado de Wallenberg, test de Klein, test de Rancurel y Hautard's test y test para descartar problemas de neuralgia cervicobraquial, para lo que utilizaremos el Spurling test (Anexo 8). Se pasará el cuestionario de Salud SF-36, Índice de Incapacidad Cervical y se recogerán los datos referentes a la movilidad articular cervical, medido con el dispositivo CROM<sup>®</sup>, el cual describimos anteriormente. Los datos de dolor serán

recogidos por un algómetro para el dolor a la presión y con la escala EVA para el estado del dolor subjetivo. Ambos test también se describieron anteriormente.

#### **4.12.2. Secuencia del estudio**

##### **Previo a la investigación, una vez reclutada la muestra:**

El captador de pacientes previamente habiendo reclutado a los pacientes mediante los criterios de inclusión y exclusión codificará a los pacientes en paciente 001, 002, 003...etc. y, por vía e-mail, le facilitará la codificación a los demás miembros del estudio presentes en la consulta para que estos no tengan ninguna información sobre los pacientes (Anexos 9, 10 y 11). El terapeuta, posteriormente a recibir la codificación y antes de empezar con el comienzo de la investigación, aleatorizará vía Excel a los pacientes y los dispondrá en uno de los tres grupos. Debido a que este último es el único que conoce el grupo al que pertenece cada paciente, será el encargado de realizar la técnica.

Señalar la importancia del arsenal de medidas sanitarias preventivas para la realización del estudio debido al virus Covid-19 que afectó a España durante los primeros meses del año 2020. Incluiremos un protocolo de higiene:

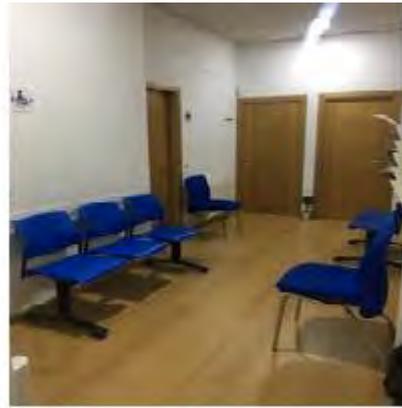
- Los pacientes no acudirán a consulta con fiebre, por lo que se comprobará la temperatura mediante un termómetro antes de cada día de intervención.
- Los pacientes no coincidirán en la clínica.
- Todos los examinadores y el captador de pacientes utilizarán gel hidroalcohólico para desinfectarse las manos.
- A los examinadores y al terapeuta se les facilitará las mascarillas FFP2 necesarias y una pantalla facial a cada uno.
- Todo material que se utilice para cada paciente, en cada intervención, será desinfectado con alcohol etílico por los profesionales.
- A cada paciente se le facilitará una mascarilla FFP2 por cada intervención además de proporcionarle gel hidroalcohólico para desinfectarse las manos.

## **Secuencia en sí del estudio de investigación:**

### Entrada a la clínica

El paciente entrará a la clínica de fisioterapia y será recibido por el captador de pacientes que procederá a tomar la temperatura al paciente, por si tiene febrícula o fiebre, uno de los síntomas del virus COVID-19. En el caso de que el paciente presente febrícula o fiebre, se le invitará a que acuda a su centro de salud para hacerse su correspondiente prueba. Si el paciente cumple la temperatura fisiológica establecida, continuará con el procedimiento.

En ese momento de recepción, el examinador 1 y el terapeuta estarán en las consultas 4 y 1 respectivamente, al margen. El captador de pacientes invitará al paciente a que pase a su consulta 3 para cumplimentar el consentimiento informado, leer las hojas de información acerca del estudio y realizar los test de inestabilidad cervical, así como los test pre manipulativos y el Spurling test. Una vez que se hace esta última criba, el captador de pacientes le dará cita para la siguiente sesión y le acompañará para sentarse en la sala de espera. El captador llamará por vía telefónica a la consulta 4 para dar luz verde al examinador 1 y que este llame al paciente para que entre a su consulta. Comenzará así la evaluación pretratamiento. Los terapeutas hablarán del paciente refiriéndose a un número que dependerá de la codificación asignada por el captador de pacientes.



Fuente: *Elaboración propia.*

## Evaluación pretratamiento

Destacar previamente que los test en referencia a la algometría, a la valoración de la movilidad cervical y la EVA serán realizados antes y después de la técnica, cada vez que el paciente acuda a la consulta 4.

El examinador 1 será el encargado de valorar al paciente previo al tratamiento. En primer lugar, procederá a recoger los test de discapacidad cervical y calidad de vida: Índice de Incapacidad Cervical y cuestionario de Salud SF-36.

El Índice de Incapacidad Cervical y el cuestionario de Salud SF-36 exclusivamente serán proporcionados al paciente el primer día de tratamiento. Para que sea posible valorar la mejoría o no, se le pedirá al paciente que vuelva a cumplimentar estos test 15 días después de la segunda intervención. El examinador 1 utilizará la vía e-mail para reclutar los test y reenviará al examinador 2 dichos datos.

Después de lo anterior evaluará el rango articular de la columna cervical utilizando el dispositivo CROM®:

Se colocará el dispositivo CROM® en la cabeza del paciente, que se encontrará en una posición de sedestación.



*Fuente: Elaboración propia.*

## **Flexo-extensión**



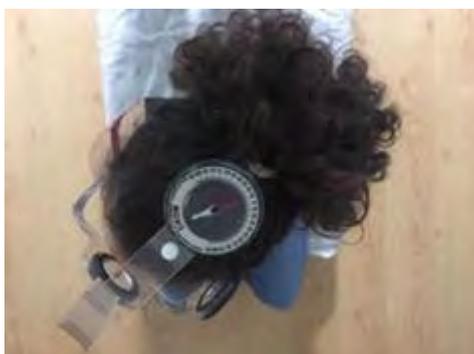
*Fuente: Elaboración propia.*

## Lateroflexión bilateral



Fuente: *Elaboración propia.*

## Rotación bilateral



Fuente: *Elaboración propia.*

Simultáneamente a medir los rangos de movilidad se presentará la EVA. Por cada movimiento deberá ser marcada una EVA que estará representada en un cartón rectangular, en cuyo reverso existe una regla milimetrada para poder medir objetivamente la respuesta del paciente. Este cartón tiene un plástico con una línea dibujada que puede desplazarse a lo largo de la escala. El paciente simplemente tendrá

que desplazar la línea a lo largo de la escala según el dolor que sienta en cada movimiento. Cada vez que el paciente marque la respuesta a la escala, el evaluador volverá a colocar la línea en el 0 (nada de dolor) para el próximo movimiento. De esta forma, el paciente no podrá ver la respuesta del mismo u otros movimientos previos, ni en la misma prueba ni de pruebas anteriores al marcar la EVA en ese momento.

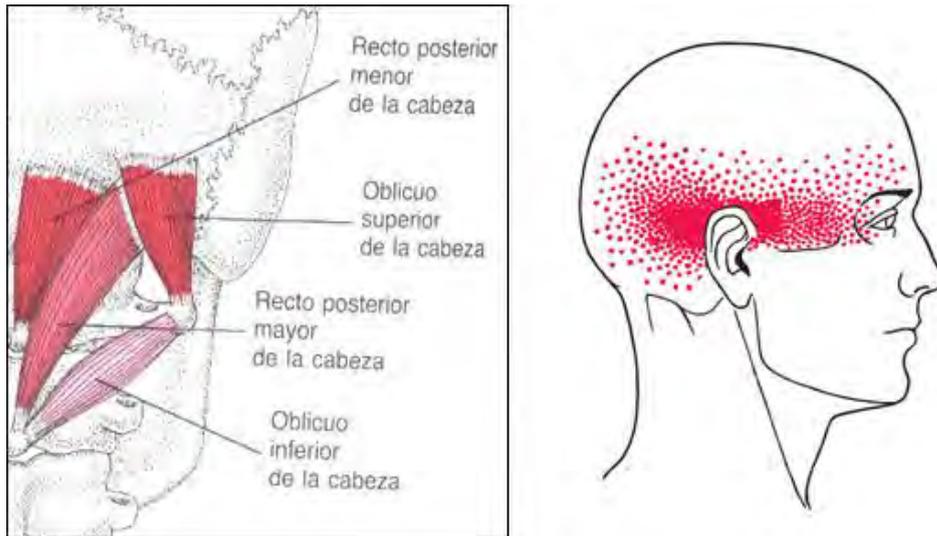
A continuación, el examinador 1 evaluará los Puntos Gatillo:

### **Punto gatillo de la musculatura suboccipital (PT1)**

El paciente se situará en sedestación, de forma relajada. En los músculos suboccipitales marcaremos con un lápiz dermatológico un punto correspondiente al punto medio de la musculatura. La colocación del algómetro será de forma perpendicular al punto descrito. El dolor referido de este punto se representa en la figura 12.



*Fuente: Elaboración propia.*



*Figura 12. Dolor referido de los TrPs localizados en la musculatura suboccipital. (Reproducido con permiso de David G. Simons, Janet G. Travell, & Lois Statham Simons. Myofascial Pain & Dysfunction - The Trigger Point Manual. Third Edition. Wolters Kluwer. 2019 ©)*

### **Punto gatillo del trapecio superior (PT2)**

El paciente se situará en sedestación, de forma relajada. En los músculos trapecios superiores marcaremos con un lápiz dermatológico un punto correspondiente al punto medio del músculo. La colocación del algómetro será de forma perpendicular al punto descrito. El dolor referido de este punto se representa en la figura 13.



*Fuente: Elaboración propia.*

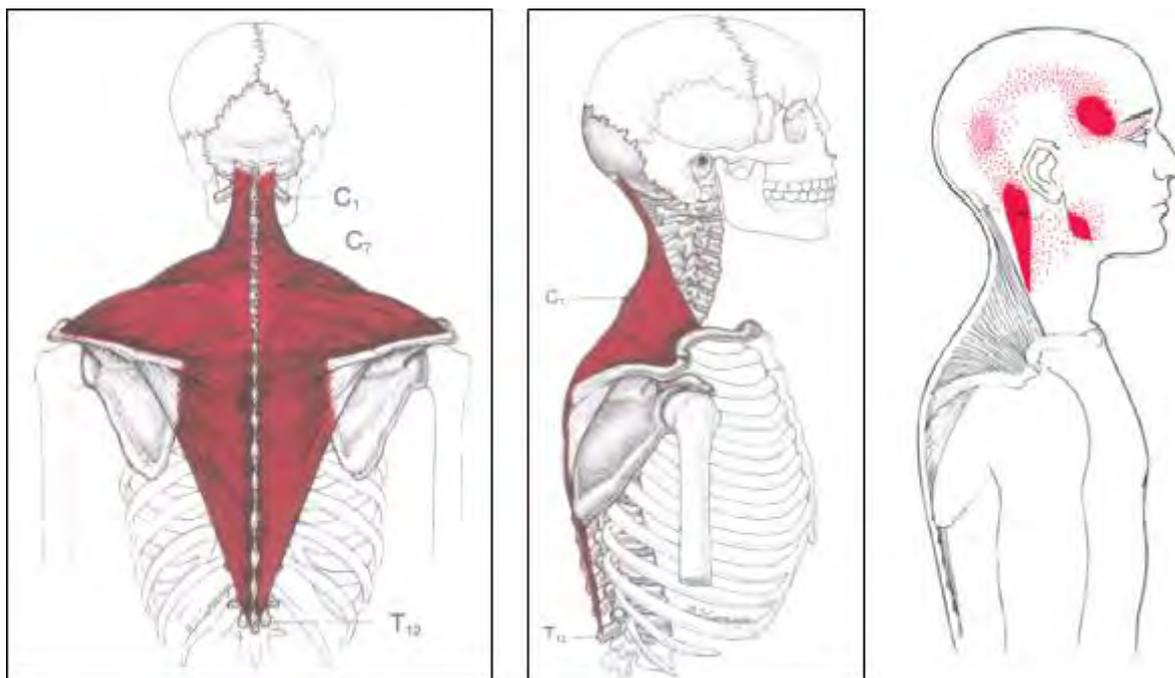


Figura 13. **Dolor referido de los TrPs localizados en el músculo trapecio superior.** (Reproducido con permiso de *TrP Manual*. Lippincott Williams & Wilkins. 1999 © y David G. Simons, Janet G. Travell, & Lois Statham Simons. *Myofascial Pain & Dysfunction - The Trigger Point Manual. Third Edition*. Wolters Kluwer. 2019 ©)

En todas las mediciones se aumentará progresivamente con una aceleración de 1 Kg/cm<sup>2</sup>/seg. hasta que el sujeto nos indique “SI” YA” “PARA” o cualquier palabra que nos demuestre que siente dolor. Habrá que comunicar al paciente la no necesidad de aguantar el dolor en ningún momento. Se realizarán tres mediciones de cada punto gatillo (Prushansky et al. 2004), tomando la media aritmética de las tres como válida. Entre cada medida transcurrirán 15 segundos. En primer lugar, se empezará por el lado derecho y después se continuará con el izquierdo, alternando uno y otro en la medición. Se procederá igual tanto en los puntos de los suboccipitales como los del trapecio superior.

Por último, para proponer futuras líneas de investigación relacionadas con nuestro tema de estudio, se le formulará al paciente las siguientes cuestiones:

- ¿Tiene usted diagnóstico odontológico de bruxismo?
- ¿Se despierta usted por las mañanas con la sensación de tensión en los músculos de la boca?
- ¿Ha tenido usted dolor de cabeza o tiene dolores de cabeza en la actualidad?

- ¿Cuántas veces a la semana suele tener dolores de cabeza?
- ¿Ha tenido alguna vez algún accidente con el coche?
- ¿Cuántos accidentes ha tenido y hace cuanto?

#### Realización de la técnica

Una vez terminada la primera evaluación, el examinador 1 acompañará al paciente a la sala de espera de nuevo y, una vez en su sala 4, llamará al terapeuta que estará en la sala 1. Este proceso deberá estar exento de cualquier muestra de información respecto a la exploración y al grupo que pertenece el paciente. Previo a la técnica, el terapeuta facilitará un documento en el que se le explicará al paciente la secuencia de tratamiento que corresponda (Anexos 12, 13 y 14). El terapeuta realizará la técnica e invitará a volver al paciente a la sala de espera. Finalmente llamará al terapeuta 1 para que recoja al paciente de nuevo.



*Fuente: Elaboración propia.*

#### Evaluación postratamiento

El paciente entrará a la sala 4. El examinador 1 será el encargado de valorar al paciente después del tratamiento. Realizará los test en referencia a la algometría, a la valoración de la movilidad cervical y la EVA de la misma forma que en la evaluación pretratamiento, previamente descrita.

Durante todo el procedimiento los materiales utilizados serán desinfectados por el captador de pacientes, el examinador o el terapeuta correspondiente, previamente y después del procedimiento con el mismo paciente. Los profesionales cada vez que manipulen dichos materiales o toquen al paciente deben lavarse las manos siguiendo el procedimiento habitual pautado por el Ministerio de Sanidad.

#### Salida de la clínica

Una vez terminada la segunda evaluación, el examinador 1 acompañará al paciente a la sala de espera y, una vez en su sala, llamará al captador para que salga a despedir al paciente.

Una vez terminado el proceso, el examinador 1 enviará vía e-mail la información obtenida al examinador 2. El terapeuta, de la misma forma que el examinador 1, enviará al examinador 2 la técnica que ha realizado y el grupo al que pertenece el paciente. El examinador 2 recopilará la información para el análisis estadístico posterior.

#### **4.13. Anotaciones de la metodología**

Debido a las numerosas salas con las que se cuenta para el estudio y al ser varios los investigadores, no existirá dificultad para la realización sistemática y el respeto de la privacidad de los sujetos a estudio. Los pacientes deberán ser citados con un margen de 1 hora para no encontrarse y mantener todas las medidas sanitarias de seguridad y limpieza impuestas por el Ministerio de Sanidad debido a la pandemia del virus COVID-19. Este tiempo también nos servirá para que los pacientes no puedan intercambiar impresiones e información acerca del estudio.

#### **4.14. Eje cronológico del estudio**

Cada paciente tendrá en total dos intervenciones con sus respectivas evaluaciones pre y postratamiento, siendo el espacio comprendido entre ambas de una semana. Reclutamos a los participantes durante el mes de marzo de 2021, organizando

las citas a lo largo de los meses de abril y mayo, con sus respectivos tiempos de espera para recibir todos los test correspondientes. Se citó a los pacientes los días:

Lunes y viernes, en un horario comprendido entre 9:00 y 14:00 horas, dando la posibilidad de un tratamiento de 5 personas por día.

Miércoles, en un horario comprendido entre 15:00 y 20:00 horas, dando la posibilidad de un tratamiento de 5 personas por día.

Sábados y domingos en un horario comprendido entre 8:30 y 15:30 y entre 16:00 y 21:00 dando la posibilidad de un tratamiento de 12 personas por día.

Los pacientes serán citados cada hora. El tiempo de duración estimada de todo el proceso se estima de 30-45 minutos, tiempo suficiente para respetar las medidas sanitarias de seguridad y limpieza impuestas por el Ministerio de Sanidad debido a la pandemia del virus COVID-19.

Se presenta a continuación la secuencia de días y horas en las que se realizó el estudio:

- Sábados 3 de abril/10 de abril de 2021  
12 pacientes (total 12 pacientes)
- Domingos 4 de abril/11 de abril de 2021  
12 pacientes (total 24 pacientes)
- Lunes 5 de abril/12 de abril de 2021  
5 pacientes (total 29 pacientes)
- Miércoles 7 de abril/14 de abril de 2021  
5 pacientes (total 34 pacientes)
- Viernes 9 de abril/16 de abril de 2021  
5 pacientes (total 39 pacientes)
- Sábados 17 de abril/24 de abril de 2021  
12 pacientes (total 51 pacientes)
- Domingos 18 de abril/25 de abril de 2021  
12 pacientes (total 63 pacientes)
- Lunes 19 de abril/26 de abril de 2021  
5 pacientes (total 68 pacientes)

- Miércoles 21 de abril/28 de abril de 2021  
5 pacientes (total 73 pacientes)
- Viernes 23 de abril/30 de abril de 2021  
5 pacientes (total 78 pacientes)
- Sábados 1 de mayo/8 de mayo de 2021  
12 pacientes (total 90 pacientes)
- Domingos 2 de mayo/9 de mayo de 2021  
12 pacientes (total 102 pacientes)

Los pacientes tratados por segunda vez los días 8 y 9 de mayo deberán entregar sus correspondientes test el 22 y 23 de mayo del 2021 y así dar por finalizada la recogida de datos para el posterior análisis estadístico.

## **5. RESULTADOS**



El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa “SPSS” versión 22. Se realizó el estudio descriptivo de cada una de las variables en tablas con media, desviación típica, CI 95% para las variables continuas, y en porcentajes para las variables cualitativas. Antes de realizar el análisis estadístico se tuvieron presentes las condiciones de aplicación del mismo. Por un lado, se utilizó la prueba de *ShapiroWilk* para comprobar que la muestra cumplía criterios de normalidad. Por otro lado, se utilizó ANOVA 1 factor para comprobar la distribución homogénea entre grupos, cuando cumplieron criterios de normalidad; en caso contrario, se utilizó la prueba de Kruskal Wallis. Para las variables cualitativas se empleó Chi Cuadrado. Se utilizó una estimación de mínimos cuadrados para cuantificar el intervalo de diferencia entre grupos y la misma observación de arrastre. También se realizó análisis de varianza de medidas repetidas (*ANOVA*) con modelo lineal con ajuste *Bonferroni* para probar el perfil del cambio en el resultado pre-intervención, post-intervención inmediata de la primera sesión, pre-intervención de la segunda sesión y post-intervención inmediata de la segunda sesión de los tres grupos de estudio y la comparación por pares según tiempo y grupo. Los efectos clínicos globales para el análisis de medidas repetidas se calcularon mediante el valor de Eta cuadrado ( $\eta^2$ ), categorizado como pequeño = 0,01; medio = 0,06 y grande = 0,14 (Field, 2013).

Las correlaciones bivariantes de las variables cuantitativas se analizaron mediante el *coeficiente de Pearson*. Se estableció para una confianza del 95%, un nivel de significación  $p < 0,05$ , valor que se considera adecuado de forma universal en investigaciones biomédicas.

### **5.1. Descripción de muestra general y por grupos**

Ciento dos pacientes aceptaron participar voluntariamente en el estudio, cumplimentando debidamente el consentimiento informado, seis de los cuales no continuaron hasta la finalización del mismo. Por tanto, la muestra final estuvo compuesta por 96 sujetos: 70 mujeres, 26 hombres, de  $29,47 \pm 5,16$  años de edad. El grupo intervención número 1 (Técnica suboccipital) estuvo formado por 31 sujetos, 22 mujeres y 9 hombres, de  $28,71 \pm 5,53$  años de edad; el grupo intervención número 2 (INYBI<sup>®</sup>) estuvo formado por 31 sujetos, 23 mujeres y 8 hombres, de  $29,33 \pm 4,80$  años de edad; el grupo intervención número 3 (INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta) estuvo formado por 34 sujetos, 25 mujeres y 9 hombres, de  $30,29 \pm 5,14$  años de edad. Todo

ello se refleja en el diagrama de flujo (figura 14) que se muestra a continuación (Cobos-Carbó y Augustovski, 2010):

## 5.2. Diagrama de flujo

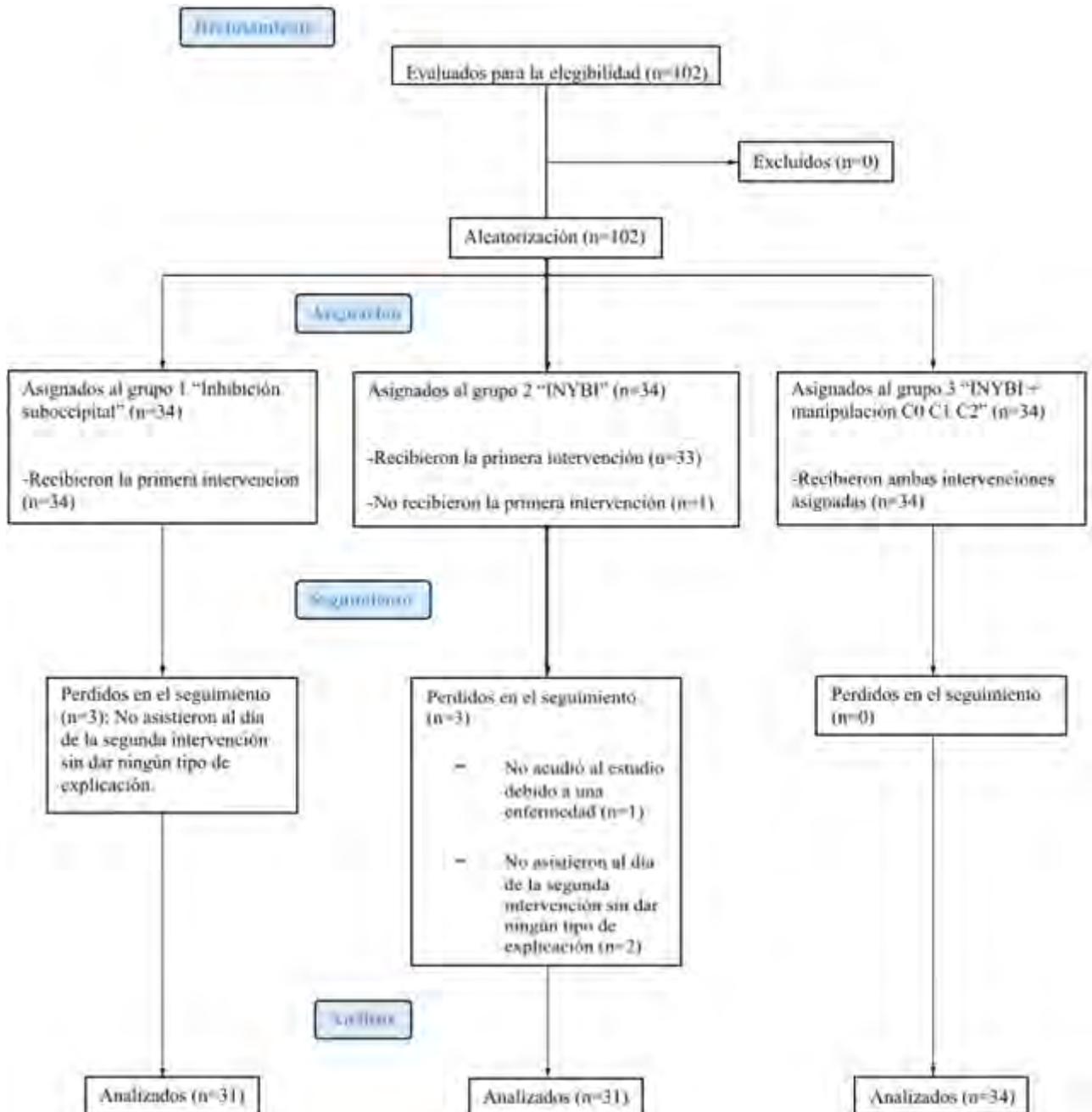


Figura 14. Diagrama de flujo según declaración de CONSORT.

El 51% de los sujetos que componen la muestra sufría bruxismo, el 79,2% presentaba normalmente dolores de cabeza y el 39,6% había tenido un accidente de tráfico alguna vez en su vida.

Con respecto al bruxismo, el 34,7% de los sujetos que lo padecían pertenecía al grupo 1 (técnica suboccipital), el 28,6% pertenecía al grupo 2 (INYBI<sup>®</sup>) y el 36,7% al grupo 3 (INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta). De los sujetos que pertenecen al grupo 1, el 54,8% padecía bruxismo, mientras que el 45,2% no padecía dicho trastorno. En cuanto al grupo 2, el 45,2% de los sujetos padecía bruxismo, frente al 54,8% que no lo padecía. Por último, de los pacientes que formaban parte del grupo 3, el 52,9% era bruxista, mientras que el 47,1% no lo era. Teniendo esto en cuenta, puede decirse que la relación entre padecer bruxismo y pertenecer a un grupo determinado no es significativa ( $p > 0,05$ ), es decir, que la distribución de los sujetos bruxistas en los diferentes grupos de intervención es homogénea.

En cuanto a los dolores de cabeza, el 36,8% de los sujetos que padecen cefalea pertenecía al grupo 1 (técnica suboccipital), el 32,9% pertenecía al grupo 2 (INYBI<sup>®</sup>) y el 30,3% al grupo 3 (INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta). De los sujetos que pertenecen al grupo 1, el 90,3% presentaba cefaleas, mientras que el 9,7% no padecía dicha dolencia. En cuanto al grupo 2, el 80,6% de los sujetos padecía dolores de cabeza, frente al 19,4% que no los padecía. Por último, de los pacientes que formaban parte del grupo 3, el 67,6% refería cefaleas, mientras que el 32,4% no las refería. Teniendo esto en cuenta, puede decirse que la relación entre presentar cefaleas y pertenecer a un grupo determinado no es significativa ( $p > 0,05$ ), es decir, que la distribución de los sujetos que sufren dolores de cabeza en los diferentes grupos de intervención es homogénea.

Por último, con respecto a los accidentes de tráfico, el 31,6% de los sujetos que han tenido un accidente alguna vez en su vida pertenecía al grupo 1 (técnica suboccipital), el 34,2% pertenecía al grupo 2 (INYBI<sup>®</sup>) y el 34,2% al grupo 3 (INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta). De los sujetos que pertenecen al grupo 1, el 38,7% había sufrido un accidente de tráfico, mientras que el 61,3% no. En cuanto al grupo 2, el 41,9% de los sujetos dijo haber tenido un accidente de tráfico, frente al 58,1% que no había sufrido ninguno. Por último, de los pacientes que formaban parte del grupo 3, el 38,2% había tenido un accidente de tráfico alguna vez en su vida, mientras que el 61,8% no. Teniendo esto en cuenta, puede decirse que la relación entre haber sufrido un accidente de tráfico y pertenecer a un grupo determinado no es significativa ( $p > 0,05$ ),

es decir, que la distribución de los sujetos que han tenido algún accidente en su vida en los diferentes grupos de intervención es homogénea.

Teniendo en cuenta el test de Calidad de Vida SF-36, en el que se solicita al paciente que evalúe, al inicio del estudio y de forma subjetiva, su estado de salud con respecto al año anterior, el 53,6 % refirió estar más o menos igual que hace un año. Por otro lado, el 19,8% expresó estar algo peor que hace un año, mientras que el 14,6% de los sujetos consideraba estar algo mejor.

Centrándonos en los sujetos que refirieron estar más o menos igual que hace un año, el 27,8% pertenecía al grupo 1 (técnica suboccipital), el 29,6% pertenecía al grupo 2 (INYBI®) y el 42,6% al grupo 3 (INYBI® + manipulación cervical alta). De los sujetos que pertenecen al grupo 1, el 48,4% expresó encontrarse más o menos igual que hace un año, frente al 51,6% del grupo 2 y el 67,6% del grupo 3. Con respecto a los sujetos que refirieron encontrarse algo peor que hace un año, el 42,9% formaba parte del grupo 1, el 21,4% pertenecía al grupo 2 y el 35,7% al grupo 3. De los sujetos que pertenecen al grupo 1, el 19,4% expresó estar algo peor que hace un año, frente al 9,7% del grupo 2 y el 14,7% del grupo 3. Por último, en referencia a los sujetos que refirieron estar algo mejor que hace un año, el 21,1% pertenecía al grupo 1, el 47,4% al grupo 2 y el 31,6% al grupo 3. De los pacientes que pertenecen al grupo 1, el 12,9% expresó encontrarse algo mejor que hace un año, frente al 29% del grupo 2 y el 17,6% del grupo 3. Teniendo esto en cuenta, puede decirse que la relación entre el estado de salud subjetivo evaluado por los sujetos y pertenecer a un grupo determinado no es significativa ( $p > 0,05$ ), es decir, que la distribución de los sujetos en los diferentes grupos de intervención es homogénea.

Los datos basales siguieron una distribución normal y la distribución fue homogénea en los grupos; tampoco se encontraron diferencias basales entre sexos ([Tabla 1, anexo 18](#)).

### **5.3. Pruebas de normalidad**

Antes de realizar el análisis estadístico, se tuvieron presentes las condiciones de aplicación del mismo; se utilizó la prueba de ShapiroWilk para comprobar que la muestra cumplía criterios de normalidad. Los datos basales que cumplieron criterios de normalidad fueron:

- Sí: flexión, extensión, rotación derecha, rotación izquierda, lateroflexión izquierda, lateroflexión izquierda EVA, suboccipital derecho e IDC.
- No: flexión EVA, extensión EVA, rotación derecha EVA, rotación izquierda EVA, lateroflexión derecha, lateroflexión derecha EVA, suboccipital izquierdo, trapecio superior izquierdo, trapecio superior derecho y SF-36.

#### **5.4. Pruebas de homogeneidad**

Se utilizó ANOVA 1 factor para comprobar la distribución homogénea entre grupos, cuando cumplieron criterios de normalidad; en caso contrario, se utilizó la prueba de Kruskal Wallis. Para las variables cualitativas se empleó Chi Cuadrado.

Existe una distribución homogénea ( $p > 0,05$ ) entre grupos en todos los valores basales.

#### **5.5. Análisis de la varianza**

Se utilizó una estimación de mínimos cuadrados para cuantificar el intervalo de diferencia entre grupos. Se utilizó la misma observación de arrastre. Se empleó análisis de varianza de medidas repetidas (ANOVA) con modelo lineal con ajuste Bonferroni para probar el perfil del cambio en el resultado pre-intervención, post-intervención inmediata de la primera sesión, pre-intervención de la segunda sesión y post-intervención inmediata de la segunda sesión de los tres grupos de estudio y la comparación por pares según tiempo y grupo.

##### **Flexión**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 0,943$ ,  $p = 0,452$ ,  $\eta^2 = 0,020$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,022$ ). En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de cada grupo ( $p > 0,05$ ), excepto en el grupo de INYBI® + manipulación cervical alta, en el que existió un aumento significativo de 4,38 grados ( $p = 0,019$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial ([Tabla 3, anexo 18](#); [Figura 15, anexo 19](#)).

### **Flexión EVA**

Existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $F [6,279]= 25,658$ ,  $p<0,001$ ,  $\eta^2= 0,216$ ). No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $p=0,561$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,366 puntos ( $p = 0,045$ ) tras la intervención de la primera semana, una disminución significativa de 0,834 puntos ( $p<0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una disminución significativa de 1,258 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad al dolor de 0,468 puntos ( $p= 0,016$ ) en la pre-intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera y de 0,892 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana. Por último, se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,424 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en función del tiempo de intervención ( $p>0,05$ ), excepto en la pre-intervención de la primera semana, en la que la evaluación de la intensidad del dolor de los sujetos que pertenecían al grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta fue 1,199 puntos mayor que la evaluación que hicieron los sujetos que pertenecían al grupo INYBI<sup>®</sup> ( $p = 0,029$ ).

Por otro lado, en el grupo de TÉCNICA SUBOCCIPITAL se encontró una disminución significativa de 1,165 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p=0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y una disminución significativa de 0,897 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p = 0,009$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana.

En el grupo de INYBI<sup>®</sup> existió una disminución significativa de 0,952 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p = 0,029$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial, una disminución significativa de 0,803 puntos ( $p = 0,026$ ) en comparación con la intervención de la primera semana y

una disminución significativa de 0,368 puntos ( $p = 0,038$ ) en comparación con la pre-intervención de la segunda semana.

Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta existió una disminución significativa de 0,682 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p = 0,019$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,082 puntos ( $p = 0,005$ ) tras la pre-intervención de la segunda semana y de 1,659 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención de la primera semana. Además, hubo una disminución significativa de 0,976 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y una disminución de 0,576 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 16, anexo 19](#)).

### **Extensión**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 0,179$ ,  $p = 0,938$ ,  $\eta^2 = 0,004$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,013$ ) ([Tabla 3, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de 1,714 grados ( $p = 0,027$ ) tras la intervención de la primera semana en comparación con la pre-intervención inicial, un aumento significativo de 2,923 grados ( $p = 0,021$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y un aumento significativo de 1,855 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de cada grupo ( $p > 0,05$ ), excepto en el grupo de INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta, en el que existió un aumento significativo de 2,5 grados ( $p = 0,017$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana ([Figura 17, anexo 19](#)).

### **Extensión EVA**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 0.556$ ,  $p=0,728$ ,  $\eta^2= 0,012$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,812 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, una disminución significativa de 1,190 puntos ( $p<0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una disminución significativa de 1,639 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad al dolor de 0,827 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera y de 0,449 puntos ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo de TÉCNICA SUBOCCIPITAL existió una disminución significativa de 0,684 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p=0,030$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,097 puntos ( $p = 0,008$ ) tras la pre-intervención de la segunda semana y de 1,506 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención de la primera semana. También se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,823 puntos ( $p = 0,017$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana.

En el grupo de INYBI<sup>®</sup> existió una disminución significativa de 0,668 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor ( $p=0,037$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,313 puntos ( $p = 0,001$ ) tras la pre-intervención de la segunda semana y de 1,552 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención de la primera semana. También se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,884 puntos ( $p = 0,008$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana.

Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta existió una disminución significativa de 1,085 puntos en la evaluación de la intensidad del dolor

( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,159 puntos ( $p = 0,002$ ) tras la pre-intervención de la segunda semana y de 1,859 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención de la primera semana. También se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,774 puntos ( $p = 0,020$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y de 0,700 puntos ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 18, anexo 19](#)).

### **Rotación izquierda**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 1,115$ ,  $p = 0,350$ ,  $\eta^2 = 0,023$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ) ([Tabla 3, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de 2,484 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana en comparación con la pre-intervención inicial, un aumento significativo de 4,120 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y un aumento significativo de 2,813 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en función del tiempo de intervención ( $p > 0,05$ ), excepto en la intervención de la segunda semana, en la que la rotación izquierda fue de 5,696 grados mayor en los sujetos que pertenecían al grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta que en los sujetos que pertenecían al grupo INYBI<sup>®</sup> ( $p = 0,041$ ).

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento significativo de 2,903 grados ( $p = 0,022$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se obtuvo un aumento significativo de 2,935 grados ( $p = 0,023$ ) tras la intervención de la primera semana en comparación con la pre-intervención inicial. Por último, en el grupo

INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó un aumento significativo de 2,676 grados ( $p = 0,034$ ) tras la intervención de la primera semana y de 6,618 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó un aumento significativo de 4,118 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 21, anexo 19](#)).

### **Rotación izquierda EVA**

Se encontró una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 2,597$ ,  $p = 0,024$ ,  $\eta^2 = 0,053$ ). También existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,524 puntos ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, una disminución significativa de 0,698 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la pre-intervención de la segunda semana y de 1,110 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,586 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la de la primera semana y de 0,412 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo INYBI<sup>®</sup> se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,865 puntos ( $p = 0,003$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,345 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,635 puntos ( $p = 0,031$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,116 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la intervención de la primera semana. Además, se encontró una disminución significativa de 0,481 puntos ( $p = 0,033$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,824 puntos ( $p = 0,003$ ) tras la intervención de la primera semana, de 0,797 puntos ( $p = 0,004$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,403 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,606 puntos ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 22, anexo 19](#)).

### **Rotación derecha**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 0,732$ ,  $p = 0,605$ ,  $\eta^2 = 0,016$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ) ([Tabla 3, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de 2,910 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, un aumento significativo de 3,289 grados ( $p = 0,005$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 4,924 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se encontró un aumento significativo de 4,710 grados ( $p = 0,022$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se observó un aumento significativo de 3,710 grados ( $p = 0,031$ ) tras la intervención de la primera semana en comparación con la pre-intervención inicial. Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se encontró un aumento significativo de 6,029 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y de 3,912 grados ( $p = 0,029$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 19, anexo 19](#)).

### **Rotación derecha EVA**

No se encontró una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 2,177$ ,  $p=0,062$ ,  $\eta^2= 0,045$ ). Sin embargo, sí existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,477 puntos ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana y de 0,801 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,324 puntos ( $p = 0,021$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la de la primera semana y de 0,413 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó una disminución significativa en la evaluación del dolor de 0,574 puntos ( $p = 0,014$ ) tras la intervención de la primera semana en comparación con la pre-intervención inicial. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,887 puntos ( $p = 0,007$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y de 0,668 puntos ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención. Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,638 puntos ( $p = 0,011$ ) tras la intervención de la primera semana y de 1,132 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,494 puntos ( $p = 0,047$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención y una disminución significativa de 0,724 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 20, anexo 19](#)).

### **Lateroflexión derecha**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 0,986$ ,  $p=0,411$ ,  $\eta^2= 0,021$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p=0,003$ ) ([Tabla 3, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de 1,331 grados ( $p = 0,046$ ) tras la intervención de la primera semana y de 3,204 grados ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se observa un aumento significativo de 1,506 grados ( $p = 0,007$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de cada grupo ( $p>0,05$ ), excepto en el grupo INYBI<sup>®</sup>, en el que existió un aumento significativo de 4,065 grados ( $p = 0,036$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta, en el que existió un aumento significativo de 2,647 grados ( $p=0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana ([Figura 23, anexo 19](#)).

### **Lateroflexión derecha EVA**

No se encontró una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 1,275$ ,  $p=0,282$ ,  $\eta^2= 0,027$ ). Sin embargo, sí existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,804 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, de 0,962 puntos ( $p<0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,692 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,888 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la de la primera semana y de 0,729 puntos ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó una disminución significativa en la evaluación del dolor de 0,784 puntos ( $p = 0,003$ ) tras la intervención de la primera semana y de 1,258 puntos ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó una disminución significativa en la evaluación del dolor de 0,490 puntos ( $p = 0,027$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el grupo INYBI<sup>®</sup> se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,990 puntos ( $p = 0,029$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,765 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa de 1,277 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención y de 0,774 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 1,141 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,129 ( $p = 0,005$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 2,053 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,912 puntos ( $p = 0,007$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención y una disminución significativa de 0,924 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 24, anexo 19](#)).

### **Lateroflexión izquierda**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 1,057$ ,  $p = 0,378$ ,  $\eta^2 = 0,022$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,001$ ) ([Tabla 3, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de 3,172 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa un aumento significativo de 2,342 grados ( $p = 0,021$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de 2,256 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tiempos de cada grupo ( $p > 0,05$ ), excepto en el grupo INYBI<sup>®</sup>, en el que existió un aumento significativo de 3,742 grados ( $p = 0,047$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta, en el que existió un aumento significativo de 4 grados ( $p = 0,010$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y de 3,382 grados ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana ([Figura 25, anexo 19](#)).

### **Lateroflexión izquierda EVA**

No se encontró una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 0,921$ ,  $p = 0,474$ ,  $\eta^2 = 0,019$ ). Sin embargo, sí existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ) ([Tabla 4, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,782 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, de 0,991 puntos ( $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,722 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observa una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,920 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la de la primera semana y de 0,731 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó una disminución significativa en la evaluación del dolor de 0,835 puntos ( $p = 0,049$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,500 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó una disminución significativa en la evaluación del dolor de 0,794 puntos ( $p = 0,016$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y una disminución significativa de 0,665 puntos ( $p = 0,012$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el grupo INYBI<sup>®</sup> se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 1,019 puntos ( $p = 0,008$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,668 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa de 1,219 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención y de 0,648 puntos ( $p = 0,015$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 1,191 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, de 1,118 ( $p = 0,002$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de 1,997 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró una disminución significativa en la evaluación de la intensidad del dolor de 0,806 puntos ( $p = 0,009$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la primera intervención y una disminución significativa de 0,879 puntos ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 26, anexo 19](#)).

### **Suboccipital derecho algometría**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 0,381$ ,  $p=0,813$ ,  $\eta^2= 0,008$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 2, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de  $0,178 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, un aumento significativo de  $0,165 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y un aumento significativo de  $0,370 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se observó un aumento significativo de  $0,192 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y de  $0,205 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento significativo de  $0,181 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la primera semana y de  $0,365 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó un aumento significativo de  $0,197 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se obtuvo un aumento significativo de  $0,184 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,003$ ) tras la intervención de la primera semana y de  $0,329 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró un aumento significativo de  $0,216 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó un aumento significativo de  $0,171 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la primera semana, de  $0,215 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,021$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de  $0,418 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó un aumento significativo de  $0,247 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,009$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,203 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 27, anexo 19](#)).

### **Suboccipital izquierdo algometría**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 0,552$ ,  $p=0,678$ ,  $\eta^2= 0,012$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 2, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de  $0,201 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana, un aumento significativo de  $0,184 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y un aumento significativo de  $0,366 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se observó un aumento significativo de  $0,165 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y de  $0,182 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento significativo de  $0,219 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana y de  $0,358 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó un aumento significativo de  $0,155 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,012$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se obtuvo un aumento significativo de  $0,219 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la primera semana y de  $0,332 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,004$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial. Además, se encontró un aumento significativo de  $0,203 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó un aumento significativo de  $0,165 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la primera semana, de  $0,221 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,026$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y de  $0,409 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, todo ello en comparación con la pre-intervención inicial. También se observó un aumento significativo de  $0,244 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,007$ ) tras

la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,188 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 28, anexo 19](#)).

### **Trapezio superior derecho algometría**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279] = 0,731$ ,  $p = 0,574$ ,  $\eta^2 = 0,016$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ) ([Tabla 2, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de  $0,256 \text{ kg/cm}^2$  ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial, un aumento significativo de  $0,183 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,161 \text{ kg/cm}^2$  ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento significativo de  $0,139 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,020$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. En el grupo INYBI<sup>®</sup> se obtuvo un aumento significativo de  $0,293 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,013$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial y un aumento significativo de  $0,160 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,006$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. Por último, en el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se observó un aumento significativo de  $0,274 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,014$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial, un aumento significativo de  $0,279 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,003$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,185 \text{ kg/cm}^2$  ( $p < 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 29, anexo 19](#)).

### Trapezio superior izquierdo algometría

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [6,279]= 1,190$ ,  $p=0,317$ ,  $\eta^2= 0,025$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 2, anexo 18](#)).

Centrándonos en el factor tiempo, se observa un aumento significativo de  $0,077 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,030$ ) tras la intervención de la primera semana y de  $0,224 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana, ambas en comparación con la pre-intervención inicial; un aumento significativo de  $0,147 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,002$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,128 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento significativo de  $0,113 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,030$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. En el grupo INYBI® se obtuvo un aumento significativo de  $0,113 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,030$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana. Por último, en el grupo INYBI® + manipulación cervical alta se observó un aumento significativo de  $0,329 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención inicial, un aumento significativo de  $0,256 \text{ kg/cm}^2$  ( $p = 0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la intervención de la primera semana y un aumento significativo de  $0,159 \text{ kg/cm}^2$  ( $p<0,001$ ) tras la intervención de la segunda semana en comparación con la pre-intervención de esa misma semana.

En el resto de las comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 30, anexo 19](#)).

### IDC

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93]= 0,788$ ,  $p=0,458$ ,  $\eta^2= 0,017$ ). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). En concreto, se observa una disminución significativa en el índice de discapacidad de cuello de  $2,759$  puntos ( $p<0,001$ ) en el

segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

En las comparaciones múltiples, existieron diferencias estadísticamente significativas entre los dos tiempos en cada grupo ( $p < 0,05$ ), en concreto ([Figura 31, anexo 19](#)):

- En el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL, en el cual se observó una disminución significativa en el índice de discapacidad de cuello de 2,516 puntos ( $p = 0,001$ ) en la segunda aplicación del test.
- En el grupo INYBI<sup>®</sup>, en el cual se observó una disminución significativa en el índice de discapacidad de cuello de 2,290 puntos ( $p = 0,002$ ) en la segunda aplicación del test.
- En el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta, en el que se observó una disminución significativa en el índice de discapacidad de cuello de 3,471 puntos ( $p < 0,001$ ) en la segunda aplicación del test.

### **Sf-36 función física**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93] = 0,073$ ,  $p = 0,929$ ,  $\eta^2 = 0,002$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,041$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “función física” de 1,731 ( $p = 0,041$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tiempos de administración de la escala SF-36 en cada grupo ( $p > 0,05$ ) ([Figura 32, anexo 19](#)).

### **SF-36 rol físico**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93] = 2,091$ ,  $p = 0,129$ ,  $\eta^2 = 0,043$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,001$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “rol físico” de 13,465 ( $p = 0,001$ ) en el

segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tiempos de administración de la escala SF-36 en cada grupo ( $p > 0,05$ ), salvo en el grupo INYBI® + manipulación cervical alta, en el cual se observó un aumento en el porcentaje en la escala de “rol físico” de 24,265 ( $p < 0,001$ ) tras la segunda administración del test ([Figura 33, anexo 19](#)).

### **SF-36 dolor corporal**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93] = 1,324$ ,  $p = 0,271$ ,  $\eta^2 = 0,028$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “dolor corporal” de 8,441 ( $p < 0,001$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento en el porcentaje en la escala de “dolor corporal” de 8,484 ( $p = 0,009$ ) tras la segunda administración del test. En el grupo INYBI® + manipulación cervical alta se obtuvo un aumento en el porcentaje en la escala de “dolor corporal” de 12 ( $p < 0,001$ ) tras la segunda administración del test. En el resto de comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 34, anexo 19](#)).

### **SF-36 salud general**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93] = 0,435$ ,  $p = 0,649$ ,  $\eta^2 = 0,009$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p = 0,009$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “salud general” de 3,021 ( $p = 0,009$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tiempos de administración de la escala SF-36 en cada grupo ( $p > 0,05$ ), salvo en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL, en el cual se observó un

aumento en el porcentaje en la escala de “salud general” de 4,129 ( $p = 0,040$ ) tras la segunda administración del test ([Figura 35, anexo 19](#)).

### **SF-36 vitalidad**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93]= 2,295$ ,  $p=0,106$ ,  $\eta^2= 0,047$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p<0,001$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “vitalidad” de 9,119 ( $p<0,001$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

Por otro lado, en el grupo TÉCNICA SUBOCCIPITAL se observó un aumento en el porcentaje en la escala de “vitalidad” de 8,065 ( $p = 0,008$ ) tras la segunda administración del test. En el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se obtuvo un aumento en el porcentaje en la escala de “vitalidad” de 13,971 ( $p<0,001$ ) tras la segunda administración del test. En el resto de comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 36, anexo 19](#)).

### **SF-36 función social**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93]= 0,130$ ,  $p=0,879$ ,  $\eta^2= 0,003$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p=0,046$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “función social” de 3,534 ( $p = 0,046$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

En las comparaciones múltiples, no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tiempos de administración de la escala SF-36 en cada grupo ( $p>0,05$ ) ([Figura 37, anexo 19](#)).

### **SF-36 rol emocional**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93]= 0,473$ ,  $p=0,624$ ,  $\eta^2= 0,010$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Tampoco existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p=0,319$ ).

En las comparaciones múltiples, tampoco existieron diferencias estadísticamente significativas entre los 2 tiempos de administración de la escala SF-36 en cada grupo ( $p > 0,05$ ) ([Figura 38, anexo 19](#)).

### **SF-36 salud mental**

No existió una interacción significativa de los factores grupo y tiempo ( $F [2,93] = 0,478$ ,  $p = 0,622$ ,  $\eta^2 = 0,010$ ) ([Tabla 5, anexo 18](#)). Sin embargo, existe un efecto principal significativo del factor tiempo ( $p < 0,001$ ). En concreto, se observa un aumento significativo en el porcentaje de la escala “salud mental” de 5,671 ( $p < 0,001$ ) en el segundo momento de aplicación del test en comparación con la aplicación en la primera semana del estudio.

Por otro lado, en el grupo INYBI<sup>®</sup> se observó un aumento en el porcentaje en la escala de “salud mental” de 5,935 ( $p = 0,019$ ) tras la segunda administración del test. En el grupo INYBI<sup>®</sup> + manipulación cervical alta se obtuvo un aumento en el porcentaje en la escala de “salud mental” de 7,206 ( $p = 0,003$ ) tras la segunda administración del test. En el resto de comparaciones no existieron diferencias estadísticamente significativas ([Figura 39, anexo 19](#)).

## **5.6. Correlaciones datos basales**

Las correlaciones bivariantes de las variables cuantitativas se analizaron mediante el *coeficiente de Pearson*.

### **Edad**

Los sujetos con mayor edad presentan un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,252$ ,  $p = 0,013$ ), en el izquierdo ( $r = 0,232$ ,  $p = 0,023$ ) y mayor puntuación en salud mental del SF-36 ( $r = 0,294$ ,  $p = 0,004$ ).

### **Flexión PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos con una mayor flexión muestran una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,227$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierda ( $r = 0,330$ ,  $p = 0,001$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,247$ ,  $p = 0,015$ ).

### **Flexión EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la flexión experimentan mayor dolor en la extensión ( $r = 0,370$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,474$ ,  $p < 0,001$ ), rotación izquierda ( $r = 0,233$ ,  $p = 0,022$ ), lateroflexión derecha ( $r = 0,467$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,419$ ,  $p < 0,001$ ). Por otro lado, los sujetos que experimentan mayor dolor en la flexión muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,248$ ,  $p = 0,015$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,243$ ,  $p = 0,017$ ) e izquierdo ( $r = -0,244$ ,  $p = 0,017$ ). Por último, los sujetos que experimentan mayor dolor en la flexión obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,216$ ,  $p = 0,035$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,221$ ,  $p = 0,030$ ).

### **Extensión PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran una mayor extensión presentan una mayor rotación derecha ( $r = 0,455$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,444$ ,  $p < 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,373$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,407$ ,  $p < 0,001$ ). También experimentan menor dolor en la extensión ( $r = -0,316$ ,  $p = 0,002$ ) y en la rotación derecha ( $r = -0,344$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = -0,264$ ,  $p = 0,009$ ), además de un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,213$ ,  $p = 0,037$ ), una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,384$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,248$ ,  $p = 0,015$ ) y en dolor corporal ( $r = 0,318$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36.

### **Extensión EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la extensión muestran también un mayor dolor en la rotación derecha ( $r = 0,501$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,534$ ,  $p < 0,001$ ) y en la lateroflexión derecha ( $r = 0,496$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,494$ ,  $p < 0,001$ ). También presentan una menor rotación derecha ( $r = -0,269$ ,  $p = 0,008$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,201$ ,  $p = 0,049$ ) e izquierdo ( $r = -0,235$ ,  $p = 0,021$ ) y en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,243$ ,  $p = 0,017$ ). Además, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,273$ ,  $p = 0,007$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,218$ ,  $p = 0,033$ ).

### **Rotación derecha PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que presentan una mayor rotación derecha muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,601$ ,  $p < 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,229$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierda ( $r = 0,283$ ,  $p = 0,005$ ). Por otro lado, dichos sujetos experimentan menos dolor en la rotación derecha ( $r = -0,318$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = -0,298$ ,  $p = 0,003$ ) y obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = 0,244$ ,  $p = 0,017$ ).

### **Rotación derecha EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la rotación derecha también muestran mayor dolor en la rotación izquierda ( $r = 0,715$ ,  $p < 0,001$ ) y en la lateroflexión derecha ( $r = 0,521$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,472$ ,  $p < 0,001$ ). Por otro lado, a mayor dolor en la rotación derecha, menor es la lateroflexión derecha ( $r = -0,206$ ,  $p = 0,044$ ) y menor es el UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,268$ ,  $p = 0,008$ ) e izquierdo ( $r = -0,247$ ,  $p = 0,015$ ) y en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,212$ ,  $p = 0,038$ ). Por último, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,247$ ,  $p = 0,015$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal ( $r = -0,224$ ,  $p = 0,028$ ) y función social ( $r = -0,206$ ,  $p = 0,044$ ) del SF-36.

### **Rotación izquierda PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que presentan una mayor rotación izquierda muestran también una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,257$ ,  $p = 0,012$ ). Además, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,217$ ,  $p = 0,034$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,238$ ,  $p = 0,020$ ) y salud general ( $r = 0,203$ ,  $p = 0,048$ ) del SF-36.

### **Rotación izquierda EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la rotación izquierda también experimentan un mayor dolor en la lateroflexión derecha ( $r = 0,516$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$ ), además de obtener una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,261$ ,  $p = 0,010$ ).

### **Lateroflexión derecha PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha también muestran una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,669$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión derecha EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la lateroflexión derecha también experimentan mayor dolor en la lateroflexión izquierda ( $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$ ). Además, muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,332$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierdo ( $r = -0,301$ ,  $p = 0,003$ ) y una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,269$ ,  $p = 0,008$ ).

### **Lateroflexión izquierda PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,240$ ,  $p = 0,018$ ) y en función social ( $r = 0,335$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36.

### **Lateroflexión izquierda EVA PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que experimentan mayor dolor en la lateroflexión izquierda muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,225$ ,  $p = 0,027$ ) e izquierdo ( $r = -0,246$ ,  $p = 0,016$ ) y obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,301$ ,  $p = 0,003$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,204$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Suboccipital derecho algometría PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho muestran también un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,847$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio derecho ( $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$ ). Además, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,248$ ,  $p = 0,015$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = 0,268$ ,  $p = 0,008$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo muestran también un mayor UDP en el trapecio derecho ( $r = 0,619$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$ ). También obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,263$ ,  $p = 0,010$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,252$ ,  $p = 0,013$ ) y en función social ( $r = 0,212$ ,  $p = 0,038$ ) del SF-36.

### **Trapecio superior derecho algometría PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho también muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo ( $r = 0,794$ ,  $p < 0,001$ ).

### **IDC PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,607$ ,  $p < 0,001$ ), rol físico ( $r = -0,272$ ,  $p = 0,007$ ), dolor corporal ( $r = -0,613$ ,  $p < 0,001$ ), salud general ( $r = -0,537$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = -0,432$ ,  $p < 0,001$ ), función social ( $r = -0,379$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = -0,298$ ,  $p = 0,003$ ) del SF-36.

### **SF-36 función física PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 obtienen también un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,404$ ,  $p < 0,001$ ), salud general ( $r = 0,534$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,317$ ,  $p = 0,002$ ), función social ( $r = 0,255$ ,  $p = 0,012$ ) y salud mental ( $r = 0,242$ ,  $p = 0,017$ ).

### **SF-36 rol físico PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 también obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,433$ ,  $p < 0,001$ ), salud general ( $r = 0,243$ ,  $p = 0,017$ ), vitalidad ( $r = 0,360$ ,  $p < 0,001$ ), función social ( $r = 0,403$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,305$ ,  $p = 0,003$ ).

### **SF-36 dolor corporal PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 obtienen también un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,407$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,342$ ,  $p = 0,001$ ), función social ( $r = 0,346$ ,  $p = 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,221$ ,  $p = 0,031$ ).

### **SF-36 salud general PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 obtienen también un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,550$ ,  $p < 0,001$ ), función social ( $r = 0,386$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,558$ ,  $p < 0,001$ ).

### **SF-36 vitalidad PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 obtienen también un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,500$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = 0,320$ ,  $p = 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,600$ ,  $p < 0,001$ ).

### **SF-36 función social PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 obtienen un mayor porcentaje en rol emocional ( $r = 0,473$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,495$ ,  $p = 0,001$ ).

### **SF-36 rol emocional PRE**

Antes del comienzo del estudio, los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional obtienen un mayor porcentaje en salud mental ( $r = 0,387$ ,  $p < 0,001$ ).

## **5.7. Correlaciones GRUPO 1**

### **Edad**

Los sujetos de mayor edad experimentan mayor dolor en la flexión en la pre-intervención de la primera semana ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,043$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,429$ ,  $p = 0,016$ ), muestran una menor extensión en la pre-intervención de la

segunda semana ( $r = -0,388$ ,  $p = 0,031$ ) y obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,386$ ,  $p = 0,032$ ).

### **Flexión PRE**

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la primera semana muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,508$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,503$ ,  $p = 0,004$ ) en ese mismo momento de medición. Muestran también una mayor flexión ( $r = 0,858$ ,  $p < 0,001$ ), rotación izquierda ( $r = 0,453$ ,  $p = 0,010$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierda ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ) tras la primera intervención. Además, dichos sujetos muestran una mayor flexión, rotación derecha y lateroflexión derecha tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,723$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,505$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,435$ ,  $p = 0,014$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,656$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,509$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,424$ ,  $p = 0,018$  respectivamente).

### **Flexión EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación derecha en ese mismo momento de medición ( $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$ ). También experimentan mayor dolor a la flexión ( $r = 0,902$ ,  $p < 0,001$ ), extensión ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,006$ ) y rotación derecha ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ) tras la primera intervención y mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,623$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la flexión ( $r = 0,448$ ,  $p = 0,012$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,421$ ,  $p = 0,018$ ) tras la segunda intervención, además de mostrar un menor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,478$ ,  $p = 0,006$ ;  $r = -0,406$ ,  $p = 0,023$  y  $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = -0,486$ ,  $p = 0,006$ ;  $r = -0,440$ ,  $p = 0,013$  y  $r = -0,478$ ,  $p = 0,007$  respectivamente).

### **Flexión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la primera intervención mostraron una mayor extensión ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$ ), rotación izquierda ( $r = 0,563$ ,  $p =$

0,001) y lateroflexión derecha ( $r = 0,503$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,565$ ,  $p = 0,001$ ) en la pre-intervención inicial y muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,816$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,754$ ,  $p < 0,001$ ); una mayor extensión ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,037$ ), rotación derecha ( $r = 0,490$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = 0,591$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierda ( $r = 0,495$ ,  $p = 0,005$ ) tras la primera intervención; una mayor rotación derecha ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,520$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,553$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,047$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una mayor rotación derecha ( $r = 0,675$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,433$ ,  $p = 0,015$ ) tras la segunda intervención. Además, dichos sujetos obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 cumplimentado antes del inicio del estudio ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,039$ ) y en función física ( $r = 0,410$ ,  $p = 0,022$ ) y función social ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,043$ ) del SF-36 administrado después de la finalización del estudio.

### **Flexión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la primera intervención experimentaron mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,552$ ,  $p = 0,001$ ) y experimentan también mayor dolor a la extensión ( $r = 0,438$ ,  $p = 0,014$ ) y rotación derecha ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ) tras la primera intervención; mayor dolor a la flexión ( $r = 0,693$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,358$ ,  $p = 0,048$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y mayor dolor en la rotación derecha ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,042$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,438$ ,  $p = 0,014$ ) tras la segunda intervención. Dichos sujetos también presentan un menor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,398$ ,  $p = 0,027$ ) y tras la intervención de esa misma semana ( $r = -0,445$ ,  $p = 0,012$ ) y menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la intervención de la segunda semana ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,041$ ), además de obtener un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,407$ ,  $p = 0,023$ ).

### **Flexión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron también una mayor extensión ( $r = 0,474$ ,  $p = 0,007$ ), rotación

izquierda ( $r = 0,551$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,549$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,662$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la primera semana y una mayor extensión ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ), rotación derecha ( $r = 0,399$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierda ( $r = 0,533$ ,  $p = 0,002$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ) tras la intervención de la primera semana; muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,611$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,471$ ,  $p = 0,007$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,449$ ,  $p = 0,011$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una mayor flexión ( $r = 0,933$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,629$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,472$ ,  $p = 0,007$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,491$ ,  $p = 0,005$ ) tras la intervención de la segunda semana.

### **Flexión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron también mayor dolor a la extensión ( $r = 0,577$ ,  $p = 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,807$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,509$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,513$ ,  $p = 0,003$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor extensión ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,822$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,390$ ,  $p = 0,030$ ) e izquierda ( $r = 0,484$ ,  $p = 0,006$ ) tras la primera intervención. Muestran también mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,737$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,690$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,448$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,501$ ,  $p = 0,004$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,513$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,033$ ) tras la segunda intervención. Además, dichos sujetos mostraron una menor rotación derecha en la pre-intervención inicial ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,047$ ), una menor rotación derecha tras la primera intervención ( $r = -0,410$ ,  $p = 0,022$ ) y muestran una menor rotación derecha ( $r = -0,490$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = -0,355$ ,  $p = 0,050$ ) tras la segunda intervención; un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la primera y segunda semana ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$  y  $r = -0,379$ ,  $p = 0,036$  respectivamente) y un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,018$ ) y función social ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Flexión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor extensión ( $r = 0,414$ ,  $p = 0,021$ ), rotación izquierda ( $r = 0,640$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,670$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor extensión ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ), rotación derecha ( $r = 0,419$ ,  $p = 0,019$ ) e izquierda ( $r = 0,601$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,584$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,571$ ,  $p = 0,001$ ) tras la primera intervención. También mostraron una mayor rotación derecha ( $r = 0,508$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,394$ ,  $p = 0,028$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,014$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,621$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,428$ ,  $p = 0,016$ ) tras la segunda intervención.

### **Flexión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión ( $r = 0,516$ ,  $p = 0,003$ ), rotación derecha ( $r = 0,804$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,568$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,442$ ,  $p = 0,013$ ) en la pre-intervención de la primera semana y tras la primera intervención ( $r = 0,738$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,875$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,688$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,414$ ,  $p = 0,021$  respectivamente). También experimentaron mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,857$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,712$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,384$ ,  $p = 0,033$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,814$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,552$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,359$ ,  $p = 0,047$ ) tras la segunda intervención. Además, dichos sujetos muestran una menor rotación derecha en la pre-intervención de la primera semana ( $r = -0,373$ ,  $p = 0,039$ ), una menor rotación derecha tras la primera intervención ( $r = -0,427$ ,  $p = 0,017$ ), una menor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y una menor rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,013$ ). Por último, obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,038$ ) y rol emocional ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y un

menor porcentaje en función social ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,034$ ), rol físico ( $r = -0,478$ ,  $p = 0,007$ ) y rol emocional ( $r = -0,482$ ,  $p = 0,006$ ) del SF-36 realizado al finalizar el estudio.

### **Extensión PRE**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención de la primera semana muestran también una mayor rotación derecha ( $r = 0,448$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) e izquierda ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$ ) en ese mismo momento de medición. También muestran una mayor extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,761$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$ ;  $r = 0,466$ ,  $p = 0,008$ ;  $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$  y  $r = 0,503$ ,  $p = 0,004$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,448$ ,  $p = 0,011$ ;  $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ;  $r = 0,377$ ,  $p = 0,037$ ;  $r = 0,555$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,399$ ,  $p = 0,026$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,546$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,617$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ;  $r = 0,467$ ,  $p = 0,008$  y  $r = 0,377$ ,  $p = 0,036$  respectivamente). Además, dichos sujetos obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) y en función social del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = 0,456$ ,  $p = 0,010$ ).

### **Extensión EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,629$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierda ( $r = 0,522$ ,  $p = 0,003$ ) en ese mismo momento de medición. También experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,798$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,582$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,652$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,414$ ,  $p = 0,021$ ) tras la primera intervención y mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,496$ ,  $p = 0,005$ ;  $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = 0,565$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,542$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,450$ ,  $p = 0,011$  y  $r = 0,417$ ,  $p = 0,020$  respectivamente). Dichos sujetos muestran una menor rotación derecha ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,018$ ) y un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,459$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierdo ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ) en la pre-intervención inicial y un menor UDP en el trapecio superior derecho tras la segunda

intervención ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ) y en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ), además de obtener un menor porcentaje en vitalidad ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,040$ ) y salud mental ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,045$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en rol funcional ( $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$ ), vitalidad ( $r = -0,417$ ,  $p = 0,020$ ), función social ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,033$ ) y salud mental ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,013$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Extensión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la primera intervención muestran también una mayor rotación derecha ( $r = 0,623$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,545$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,530$ ,  $p = 0,002$ ) en la misma medición y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,529$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,530$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,498$ ,  $p = 0,004$  respectivamente); una mayor extensión ( $r = 0,627$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierda ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,482$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierda ( $r = 0,379$ ,  $p = 0,036$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una mayor extensión ( $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,011$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,011$ ) tras la segunda intervención. Dichos sujetos también obtienen un menor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$ ) y en función social ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,007$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Extensión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,673$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$ ) y a la lateroflexión derecha ( $r = 0,404$ ,  $p = 0,024$ ) e izquierda ( $r = 0,496$ ,  $p = 0,005$ ) y mostraron un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,034$ ) e izquierdo ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,033$ ) en la pre-intervención inicial. También experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,735$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,648$ ,  $p < 0,001$ ) y en la lateroflexión izquierda ( $r = 0,472$ ,  $p = 0,007$ ) y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$ ) en ese mismo momento de medición. Además, dichos sujetos experimentan

mayor dolor a la extensión ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ), rotación derecha ( $r = 0,648$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,641$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,013$ ) y un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,018$ ) e izquierdo ( $r = -0,405$ ,  $p = 0,024$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. También experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,576$ ,  $p = 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,667$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ), lateroflexión derecha ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = 0,415$ ,  $p = 0,020$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ) e izquierdo ( $r = -0,403$ ,  $p = 0,025$ ) y en el trapecio derecho ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,032$ ) e izquierdo ( $r = -0,396$ ,  $p = 0,028$ ), todo ello tras la segunda intervención. Por otro lado, los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la primera intervención muestran una menor rotación derecha en esa misma medición ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,040$ ), una menor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,374$ ,  $p = 0,038$ ) y una menor rotación derecha ( $r = -0,378$ ,  $p = 0,036$ ) e izquierda ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$ ) tras la segunda intervención. Por último, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,403$ ,  $p = 0,025$ ) y vitalidad ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,047$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Extensión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor rotación derecha ( $r = 0,454$ ,  $p = 0,010$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor rotación derecha ( $r = 0,538$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,388$ ,  $p = 0,031$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,428$ ,  $p = 0,016$ ) tras la primera intervención. También muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,473$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierda ( $r = 0,516$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,593$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, dichos sujetos muestran una mayor extensión ( $r = 0,887$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,600$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,637$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,568$ ,  $p = 0,001$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,453$ ,  $p = 0,011$ ) e izquierdo ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ) tras la segunda intervención. Por último, los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención de la segunda semana obtienen un mayor porcentaje en función social

del SF-36 administrado al inicio ( $r = 0,525$ ,  $p = 0,002$ ) y tras la finalización del estudio ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ).

### **Extensión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ) y mostraron un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención inicial ( $r = 0,359$ ,  $p = 0,047$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ) y muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ), además de experimentar un mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención ( $r = 0,469$ ,  $p = 0,008$ ).

### **Extensión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la segunda intervención mostraron también en su momento una mayor rotación derecha ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,413$ ,  $p = 0,021$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor rotación derecha ( $r = 0,636$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,013$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,468$ ,  $p = 0,008$ ) tras la primera intervención. Mostraron también una mayor rotación derecha ( $r = 0,627$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ), mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,049$ ) e izquierda ( $r = 0,541$ ,  $p = 0,002$ ) y mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,028$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, dichos sujetos experimentaron menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,425$ ,  $p = 0,017$ ) e izquierda ( $r = -0,407$ ,  $p = 0,023$ ) en la pre-intervención inicial y menor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,047$ ) y a la rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,043$ ). Por último, dichos sujetos mostraron una mayor rotación derecha ( $r = 0,699$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,706$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,518$ ,  $p = 0,003$ ), mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,047$ ), trapecio derecho ( $r = 0,408$ ,  $p = 0,023$ ) e izquierdo ( $r = 0,355$ ,  $p = 0,050$ ) tras la segunda intervención y un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,355$ ,  $p = 0,050$ ) y función social ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en rol físico ( $r =$

0,361,  $p = 0,046$ ) y función social ( $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Extensión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención de la primera ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,031$ ) y segunda semana ( $r = 0,407$ ,  $p = 0,023$ ) y mayor dolor en la rotación derecha ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,385$ ,  $p = 0,033$ ) tras la segunda intervención.

### **Rotación derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención inicial muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,550$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,406$ ,  $p = 0,024$ ) en ese mismo momento de medición. Muestran también una mayor rotación derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,769$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,539$ ,  $p = 0,002$  y  $r = 0,412$ ,  $p = 0,021$  respectivamente). Además, dichos sujetos experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,516$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = -0,515$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = -0,378$ ,  $p = 0,036$ ) en la pre-intervención inicial.

### **Rotación derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,660$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierda ( $r = 0,501$ ,  $p = 0,004$ ) en ese mismo momento de medición. También experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto tras la primera intervención ( $r = 0,737$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,586$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,359$ ,  $p = 0,047$  y  $r = 0,423$ ,  $p = 0,018$  respectivamente) como en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,712$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,729$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$  y  $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$  respectivamente), además de experimentar mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,749$ ,

$p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,577$ ,  $p = 0,001$ ) y a la lateroflexión derecha ( $r = 0,495$ ,  $p = 0,005$ ) tras la segunda intervención. Por otro lado, dichos sujetos muestran una menor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,386$ ,  $p = 0,032$ ) y tras la primera ( $r = -0,461$ ,  $p = 0,009$ ) y segunda intervención ( $r = -0,501$ ,  $p = 0,004$ ), una menor rotación izquierda tras la segunda intervención ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,032$ ) y una menor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,380$ ,  $p = 0,035$ ). Por último, obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,394$ ,  $p = 0,028$ ), vitalidad ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ) y función social ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,043$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la primera intervención mostraron una mayor rotación izquierda ( $r = 0,704$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,586$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,005$ ) en la pre-intervención inicial y muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,726$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,537$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,416$ ,  $p = 0,020$ ) y experimentan menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,409$ ,  $p = 0,022$ ) en ese mismo momento de medición. También muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,670$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una mayor rotación derecha ( $r = 0,700$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención. Además, experimentan menor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = -0,503$ ,  $p = 0,004$ ) y a la rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = -0,369$ ,  $p = 0,041$ ).

### **Rotación derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentaron mayor dolor a la rotación derecha tras la primera intervención también lo experimentaron a la rotación izquierda ( $r = 0,688$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) en ese momento de medición y a la rotación izquierda ( $r = 0,544$ ,  $p = 0,002$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,409$ ,  $p = 0,022$ ) e izquierda ( $r = 0,431$ ,  $p = 0,016$ ) en la pre-intervención inicial. Experimentan también mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,862$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r =$

0,826,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,593$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,434$ ,  $p = 0,015$ ) e izquierda ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,021$ ) tras la segunda intervención, además de mostrar un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial ( $r = -0,372$ ,  $p = 0,039$ ) y de obtener un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,390$ ,  $p = 0,030$ ) y rol emocional ( $r = -0,414$ ,  $p = 0,021$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor rotación izquierda ( $r = 0,517$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,031$ ), un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,040$ ) y experimentaron menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,602$ ,  $p < 0,001$ ) y a la lateroflexión izquierda ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,020$ ) en la pre-intervención inicial. Mostraron además una mayor rotación izquierda ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$ ) y experimentaron un menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,394$ ,  $p = 0,028$ ) tras la primera intervención. Muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,666$ ,  $p < 0,001$ ), lateroflexión derecha ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ) e izquierda ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,388$ ,  $p = 0,031$ ) en la pre-intervención de la segunda semana, además de experimentar menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,467$ ,  $p = 0,008$ ) y a la lateroflexión izquierda ( $r = -0,368$ ,  $p = 0,042$ ) en ese mismo momento. Además, dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,829$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,657$ ,  $p < 0,001$ ), mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,047$ ) y mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,034$ ), experimentando también menos dolor a la rotación derecha ( $r = -0,461$ ,  $p = 0,009$ ) y a la lateroflexión izquierda ( $r = -0,468$ ,  $p = 0,008$ ), todo ello tras la segunda intervención. Por último, obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$ ) y en función física ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ) y función social ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Rotación derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana en su momento experimentaron mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención inicial

( $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,363$ ,  $p = 0,044$  y  $r = 0,522$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) como tras la primera intervención ( $r = 0,669$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$  y  $r = 0,521$ ,  $p = 0,003$  respectivamente). También experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,830$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y mayor dolor en la rotación derecha ( $r = 0,895$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,684$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención. Además, dichos sujetos muestran una menor rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = -0,461$ ,  $p = 0,009$ ) y obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,560$ ,  $p = 0,001$ ) y rol emocional ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en rol físico ( $r = -0,470$ ,  $p = 0,008$ ), función social ( $r = -0,398$ ,  $p = 0,027$ ) y rol emocional ( $r = -0,417$ ,  $p = 0,020$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,514$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,517$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,665$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,403$ ,  $p = 0,025$  y  $r = 0,613$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,589$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,696$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,592$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También experimentaron un menor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = -0,476$ ,  $p = 0,007$ ), tras la primera intervención ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,035$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,434$ ,  $p = 0,015$ ), además de mostrar un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,404$ ,  $p = 0,024$ ). Por otro lado, dichos sujetos muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,617$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,567$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,536$ ,  $p = 0,002$ ), un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,409$ ,  $p = 0,022$ ) e izquierdo ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,041$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,657$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,417$ ,  $p = 0,020$ ) y función social ( $r = 0,495$ ,  $p = 0,005$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio y en función física ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ) y función social ( $r = 0,561$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,398$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierda ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$ ) tras la primera intervención y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,846$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,404$ ,  $p = 0,024$  y  $r = 0,489$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,712$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierda ( $r = 0,622$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención.

### **Rotación izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$ ) y experimentan menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,043$ ) en ese mismo momento de medición. Muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,821$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$ ) tras la primera intervención y una mayor rotación izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$ ) como tras la segunda intervención ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$ ).

### **Rotación izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,704$ ,  $p < 0,001$ ). Experimentan también mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,827$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,397$ ,  $p = 0,027$ ) e izquierda ( $r = 0,543$ ,  $p = 0,002$ ) tras la primera intervención y mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,774$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,548$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,640$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,543$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). Además, dichos sujetos muestran una menor rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = -0,389$ ,  $p = 0,030$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,537$ ,  $p = 0,002$ ) y tras la segunda intervención ( $r = -0,505$ ,  $p = 0,004$ ).

### **Rotación izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la primera intervención muestran también una mayor lateroflexión derecha e izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,408$ ,  $p = 0,023$  respectivamente) y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,505$ ,  $p = 0,004$  respectivamente) y una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,698$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,037$ ) tras la segunda intervención.

### **Rotación izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda tras la primera intervención también experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,608$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,697$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,557$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,746$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Mostraron un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,033$ ) y experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,723$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,434$ ,  $p = 0,015$ ) e izquierda ( $r = 0,544$ ,  $p = 0,002$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención ( $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,398$ ,  $p = 0,027$  y  $r = 0,559$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran una menor rotación izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,381$ ,  $p = 0,035$ ) como tras la segunda intervención ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,036$ ) y obtienen un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio ( $r = -0,405$ ,  $p = 0,024$ ) y tras la finalización del estudio ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,013$ ).

### **Rotación izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) y muestran una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,009$ ) y un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,892$ ,

$p < 0,001$ ), lateroflexión izquierda ( $r = 0,496$ ,  $p = 0,005$ ) y UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ) tras la segunda intervención y obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,449$ ,  $p = 0,011$ ) y en salud mental ( $r = 0,394$ ,  $p = 0,028$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Rotación izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,373$ ,  $p = 0,039$ ) e izquierda ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ) en la pre-intervención inicial. También experimentaron mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ) tras la primera intervención y experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,399$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierda ( $r = 0,556$ ,  $p = 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y a la rotación izquierda ( $r = 0,758$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención.

### **Rotación izquierda POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,474$ ,  $p = 0,007$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,010$ ) y una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ) y mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,356$ ,  $p = 0,049$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Dichos sujetos muestran una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,379$ ,  $p = 0,036$ ) y trapecio superior derecho ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,037$ ) tras la segunda intervención y obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = 0,533$ ,  $p = 0,002$ ) y en función social ( $r = 0,369$ ,  $p = 0,041$ ) y en salud mental ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ) del SF-36 aplicado tras la finalización del estudio.

### **Rotación izquierda EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan un mayor dolor a la rotación izquierda tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,540$ ,  $p = 0,002$ ), a la lateroflexión derecha ( $r = 0,437$ ,  $p = 0,014$ ) e izquierda ( $r = 0,609$ ,  $p < 0,001$ ) tras la primera intervención y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,363$ ,  $p = 0,045$  y  $r = 0,476$ ,  $p = 0,007$  respectivamente). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,495$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = 0,615$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención y obtienen un menor porcentaje en vitalidad ( $r = -0,378$ ,  $p = 0,036$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,832$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,565$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,566$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,428$ ,  $p = 0,016$  respectivamente), además de mostrar una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,736$ ,  $p < 0,001$ ). Por último, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en salud general del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = -0,374$ ,  $p = 0,038$ ).

### **Lateroflexión derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$ ). Experimentan también mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,840$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,624$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,465$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,387$ ,  $p = 0,032$ ) y un menor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = -0,408$ ,  $p = 0,023$ ).

### **Lateroflexión derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención muestran también una mayor lateroflexión izquierda en ese mismo momento ( $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,652$ ,  $p < 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,565$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,042$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. También muestran una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,729$ ,  $p < 0,001$ ) y obtienen un menor porcentaje en salud general ( $r = -0,403$ ,  $p = 0,024$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la primera intervención experimentan también mayor dolor a la lateroflexión izquierda en ese mismo momento ( $r = 0,914$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,809$ ,  $p < 0,001$ ) y a la lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,753$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,802$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,684$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,665$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, obtienen un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = -0,454$ ,  $p = 0,010$ ).

### **Lateroflexión derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda tanto en la pre-intervención inicial ( $r = 0,724$ ,  $p < 0,001$ ) como tras la primera intervención ( $r = 0,770$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,639$ ,  $p < 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,848$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,532$ ,  $p = 0,002$  respectivamente).

### **Lateroflexión derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,732$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$ ). Muestran también mayor dolor a la

lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,806$ ,  $p < 0,001$ ) y mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,925$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención, además de obtener un menor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$ ) y en dolor corporal del ( $r = -0,431$ ,  $p = 0,015$ ) SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,791$ ,  $p < 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,727$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,629$ ,  $p < 0,001$ ). Además, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,363$ ,  $p = 0,045$ ) y un menor porcentaje en vitalidad ( $r = -0,411$ ,  $p = 0,021$ ) del SF-36 administrados al inicio del estudio un menor porcentaje en salud general ( $r = -0,454$ ,  $p = 0,010$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,668$ ,  $p < 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,820$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,374$ ,  $p = 0,038$ ). Experimentan también mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,681$ ,  $p < 0,001$ ) y obtienen un menor porcentaje en dolor corporal ( $r = -0,409$ ,  $p = 0,022$ ) y vitalidad ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$ ) del SF-36 cumplimentado tras la finalización del estudio.

### **Lateroflexión izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,933$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,810$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,746$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,865$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,835$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,720$ ,  $p < 0,001$ ). Además, dichos sujetos muestran un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial ( $r = -0,368$ ,  $p = 0,042$ ) y obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,444$ ,  $p = 0,012$ ) y dolor corporal ( $r = -0,358$ ,  $p = 0,048$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio.

### **Lateroflexión izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención muestran también una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,869$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,768$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención experimentan también mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,861$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,809$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana muestran una mayor lateroflexión tras la segunda intervención ( $r = 0,918$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana también experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,818$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención mostraron en su momento un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,402$ ,  $p = 0,025$ ) y muestran un menor UDP en el trapecio superior derecho tras la segunda intervención ( $r = -0,371$ ,  $p = 0,040$ ).

### **Suboccipital derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,860$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior izquierdo ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) en ese mismo momento de medición. Muestran también un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,783$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,845$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,482$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,501$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$  respectivamente). Además, muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ) e izquierdo ( $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$ ) tras la primera intervención.

### **Suboccipital derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la primera intervención muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,866$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$ ) en ese mismo momento y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,866$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,749$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,710$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,384$ ,  $p = 0,033$ ) e izquierdo ( $r = 0,408$ ,  $p = 0,023$ ) tras la segunda intervención, además de obtener un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,423$ ,  $p = 0,018$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Suboccipital derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,356$ ,  $p = 0,049$ ) y en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,631$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,577$ ,  $p = 0,001$ ) tras la primera intervención. Muestran también un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,852$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,556$ ,  $p = 0,001$ ) tanto en la pre-intervención de la segunda semana como tras la segunda intervención ( $r = 0,912$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,666$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,657$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de mostrar un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la segunda intervención ( $r = 0,940$ ,  $p < 0,001$ ) y de obtener un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = -0,380$ ,  $p = 0,035$ ).

### **Suboccipital derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,393$ ,  $p = 0,029$ ) y en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,655$ ,  $p < 0,001$ ) tras la primera intervención y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,782$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio derecho ( $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,563$ ,  $p = 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Muestran también un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,909$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,677$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención y obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,363$ ,  $p = 0,045$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **Suboccipital izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,649$ ,  $p < 0,001$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran también un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención, en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención

( $r = 0,813$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,426$ ,  $p = 0,017$  y  $r = 0,406$ ,  $p = 0,024$  respectivamente). Además, muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierdo ( $r = 0,613$ ,  $p < 0,001$ ) tras la primera intervención y en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,432$ ,  $p = 0,015$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$ ). Muestran también un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,503$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierdo ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,006$ ) en ese mismo momento y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,636$ ,  $p < 0,001$ ). Además, muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,370$ ,  $p = 0,041$ ) e izquierdo ( $r = 0,488$ ,  $p = 0,005$ ) tras la segunda intervención.

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ). Muestran también un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,587$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,614$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,747$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de mostrar un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,908$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención ( $r = 0,550$ ,  $p = 0,001$ ) y un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,662$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. También muestran un mayor UDP en el trapecio

superior derecho ( $r = 0,694$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,765$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención.

#### **Trapezio superior derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en ese mismo momento ( $r = 0,789$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo después de la primera intervención ( $r = 0,763$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,746$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,678$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,615$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,568$ ,  $p = 0,001$  respectivamente).

#### **Trapezio superior derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en ese mismo momento ( $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención inicial ( $r = 0,513$ ,  $p = 0,003$ ), además de mostrar un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,713$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,463$ ,  $p = 0,009$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,667$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,537$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). También obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado tanto al inicio ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) como al finalizar el estudio ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ).

#### **Trapezio superior derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$ ). Muestran también un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,791$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,914$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,830$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención.

### **Trapezio superior derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,413$ ,  $p = 0,021$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,766$ ,  $p < 0,001$ ) y un muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,862$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial muestran también un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,861$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,014$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,502$ ,  $p = 0,004$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,605$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana muestran también un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,885$ ,  $p < 0,001$ ).

### **IDC PRE**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado en la pre-intervención inicial obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,738$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = -0,697$ ,  $p < 0,001$ ), salud general ( $r = -0,564$ ,  $p = 0,001$ ), vitalidad ( $r = -0,656$ ,  $p < 0,001$ ), función social ( $r = -0,487$ ,  $p = 0,005$ ) y salud mental ( $r = -0,456$ ,  $p = 0,010$ ) del SF-36 en ese mismo momento de aplicación. También obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$ ) y un menor porcentaje en función

física ( $r = -0,692$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = -0,568$ ,  $p = 0,001$ ), salud general ( $r = -0,465$ ,  $p = 0,008$ ) y función social ( $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$ ) del SF-36 administrados tras la finalización del estudio.

### **IDC POS**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC realizado tras la finalización del estudio obtuvieron en su momento un menor porcentaje en función física ( $r = -0,660$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = -0,549$ ,  $p = 0,001$ ), salud general ( $r = -0,509$ ,  $p = 0,003$ ), vitalidad ( $r = -0,597$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = -0,394$ ,  $p = 0,028$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio. También obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,519$ ,  $p = 0,003$ ), rol físico ( $r = -0,431$ ,  $p = 0,015$ ), dolor corporal ( $r = -0,688$ ,  $p < 0,001$ ), salud general ( $r = -0,450$ ,  $p = 0,011$ ), vitalidad ( $r = -0,470$ ,  $p = 0,008$ ) y función social ( $r = -0,391$ ,  $p = 0,029$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 función física PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al inicio del estudio obtuvieron en su momento un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,456$ ,  $p = 0,010$ ), salud general ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,491$ ,  $p = 0,005$ ), función social ( $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$ ) y salud mental ( $r = 0,477$ ,  $p = 0,007$ ) del SF-36 cumplimentado en ese mismo momento. Además, obtienen un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,862$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = 0,434$ ,  $p = 0,015$ ) y salud general ( $r = 0,409$ ,  $p = 0,022$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 función física POS 1**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al finalizar el estudio obtuvieron en su momento un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$ ), salud general ( $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,007$ ), función social ( $r = 0,590$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,018$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio. Dichos sujetos también obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$ ), salud general ( $r = 0,441$ ,  $p = 0,013$ ) y función social ( $r = 0,578$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 administrado tras la finalización del estudio.

### **SF-36 rol físico PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,454$ ,  $p = 0,010$ ), dolor corporal ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ) y función social ( $r = 0,431$ ,  $p = 0,015$ ) del SF-36 realizado al finalizar el estudio.

### **SF-36 rol físico POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 realizado al finalizar el estudio obtuvieron en su momento mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ), función social ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,040$ ) y rol emocional ( $r = 0,380$ ,  $p = 0,035$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio y muestran un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,461$ ,  $p = 0,009$ ), vitalidad ( $r = 0,533$ ,  $p = 0,002$ ), función social ( $r = 0,708$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,550$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 dolor corporal PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 realizado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,419$ ,  $p = 0,019$ ), función social ( $r = 0,363$ ,  $p = 0,045$ ) y salud mental ( $r = 0,425$ ,  $p = 0,017$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento y en dolor corporal ( $r = 0,514$ ,  $p = 0,003$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **SF-36 dolor corporal POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al finalizar el estudio obtuvieron en su momento un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,018$ ) y vitalidad ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,011$ ) del SF-36 realizado al inicio del estudio y obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,408$ ,  $p = 0,023$ ), vitalidad ( $r = 0,477$ ,  $p = 0,007$ ) y función social ( $r = 0,475$ ,  $p = 0,007$ ) del SF-36 cumplimentado al terminar el estudio.

### **SF-36 salud general PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 rellenado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,005$ ), función social ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,007$ ) y salud mental ( $r = 0,650$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento. También obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,878$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ), función social ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ) y salud mental ( $r = 0,443$ ,  $p = 0,013$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 salud general POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$  y  $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$  respectivamente), función social ( $r = 0,374$ ,  $p = 0,038$  y  $r = 0,461$ ,  $p = 0,009$  respectivamente) y salud mental ( $r = 0,536$ ,  $p = 0,002$  y  $r = 0,497$ ,  $p = 0,004$  respectivamente) del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio.

### **SF-36 vitalidad PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 realizado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,524$ ,  $p = 0,002$ ) y salud mental ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento y en vitalidad ( $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ) y función social ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **SF-36 vitalidad POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 realizado al finalizar el estudio obtuvieron un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$ ) y obtienen un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$ ) y salud mental ( $r = 0,453$ ,  $p = 0,010$ ) del SF-36 realizado tras la finalización del estudio.

### **SF-36 función social PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 realizado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,764$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,454$ ,  $p = 0,010$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **SF-36 función social POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 realizado tanto al inicio ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ) como al finalizar el estudio ( $r = 0,398$ ,  $p = 0,027$ ).

### **SF-36 rol emocional PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al inicio del estudio también obtienen un mayor porcentaje en dicha escala del SF-36 realizado al terminar el estudio ( $r = 0,765$ ,  $p < 0,001$ ).

### **SF-36 salud mental PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio también obtienen un mayor porcentaje en dicha escala del SF-36 realizado al terminar el estudio ( $r = 0,583$ ,  $p = 0,001$ ).

## **5.8. Correlaciones GRUPO 2**

### **Flexión PRE**

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la extensión en ese mismo momento de medición ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,018$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,037$ ). Dichos sujetos muestran también una mayor flexión tras la primera intervención ( $r = 0,873$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,836$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,894$ ,  $p < 0,001$ ), además de mostrar una mayor rotación derecha e izquierda y una mayor lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de

la segunda semana ( $r = 0,539$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,413$ ,  $p = 0,021$ ;  $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,524$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,010$ ;  $r = 0,531$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,474$ ,  $p = 0,007$  y  $r = 0,406$ ,  $p = 0,023$  respectivamente). Por otro lado, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al finalizar el estudio ( $r = -0,557$ ,  $p = 0,001$ ) y obtienen un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ), dolor corporal ( $r = 0,620$ ,  $p < 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,424$ ,  $p = 0,018$ ), función social ( $r = 0,650$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,006$ ) y salud mental ( $r = 0,461$ ,  $p = 0,009$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Flexión EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,615$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,370$ ,  $p = 0,041$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la flexión, extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,661$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,574$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,453$ ,  $p = 0,011$ ;  $r = 0,483$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,536$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,519$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,441$ ,  $p = 0,013$ ;  $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,473$ ,  $p = 0,007$ ;  $r = 0,407$ ,  $p = 0,023$  y  $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,505$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,396$ ,  $p = 0,027$ ;  $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ;  $r = 0,478$ ,  $p = 0,007$  y  $r = 0,505$ ,  $p = 0,004$  respectivamente). Además, muestran una menor extensión ( $r = -0,358$ ,  $p = 0,048$ ) y rotación derecha tras la primera intervención ( $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$ ), un menor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$ ) y un menor UDP en el suboccipital izquierdo tras la segunda intervención ( $r = -0,373$ ,  $p = 0,039$ ). Por último, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,446$ ,  $p = 0,012$ ) y un menor porcentaje en salud general ( $r = -0,445$ ,  $p = 0,012$ ) del SF-36 administrados al inicio del estudio y un menor porcentaje en salud general ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$ ), función social ( $r = -0,388$ ,  $p = 0,031$ ) y rol emocional ( $r = -0,410$ ,  $p = 0,022$ ) del SF-36 administrados al finalizar el estudio.

### **Flexión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la primera intervención mostraron una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,380$ ,  $p = 0,035$ ) y experimentaron mayor dolor a la extensión ( $r = 0,417$ ,  $p = 0,020$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,388$ ,  $p = 0,031$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran una mayor flexión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,818$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,522$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,410$ ,  $p = 0,022$ ;  $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,813$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,410$ ,  $p = 0,022$ ;  $r = 0,471$ ,  $p = 0,008$ ;  $r = 0,451$ ,  $p = 0,011$  y  $r = 0,434$ ,  $p = 0,015$  respectivamente). También experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,390$ ,  $p = 0,030$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,042$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,013$ ). Por último, dichos sujetos obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al finalizar el estudio ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$ ) y un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,442$ ,  $p = 0,013$ ), dolor corporal ( $r = 0,624$ ,  $p < 0,001$ ) y función social ( $r = 0,528$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Flexión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ), rotación derecha ( $r = 0,625$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,620$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,531$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,628$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,396$ ,  $p = 0,028$  y  $r = -0,395$ ,  $p = 0,028$  respectivamente), además de mostrar una menor lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = -0,462$ ,  $p = 0,009$ ) y tras la primera intervención ( $r = -0,422$ ,  $p = 0,018$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,787$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,827$ ,  $p < 0,001$ ) y mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,686$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,743$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,569$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,662$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,489$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,420$ ,  $p =$

0,019 respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,658$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$ ;  $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,678$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$  y  $r = -0,413$ ,  $p = 0,021$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,023$  y  $r = -0,412$ ,  $p = 0,021$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,426$ ,  $p = 0,017$  y  $r = -0,433$ ,  $p = 0,015$  respectivamente) y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,049$ ) y tras la segunda intervención ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ).

### **Flexión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la segunda semana muestran una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,530$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,468$ ,  $p = 0,008$ ) en ese mismo momento de medición. Muestran también una mayor flexión ( $r = 0,928$ ,  $p < 0,001$ ), rotación izquierda ( $r = 0,358$ ,  $p = 0,048$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,451$ ,  $p = 0,011$ ) e izquierda ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,033$ ) tras la segunda intervención. Además, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial ( $r = 0,466$ ,  $p = 0,008$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,431$ ,  $p = 0,015$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,469$ ,  $p = 0,008$ ). Por último, dichos sujetos obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,380$ ,  $p = 0,035$ ) y en dolor corporal del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ).

### **Flexión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,527$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,579$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,536$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,586$ ,  $p = 0,001$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,477$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierdo ( $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención inicial. También mostraron mayor dolor a la extensión ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ), rotación derecha ( $r = 0,638$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,550$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,702$ ,  $p < 0,001$ ) y un menor UDP en el suboccipital

derecho ( $r = -0,454$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierdo ( $r = -0,458$ ,  $p = 0,010$ ) y trapecio superior izquierdo ( $r = -0,358$ ,  $p = 0,048$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$ ;  $r = 0,582$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,665$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,530$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,484$ ,  $p = 0,006$ ;  $r = 0,498$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,738$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,752$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de experimentar mayor dolor a la flexión tras la segunda intervención ( $r = 0,869$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,516$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = -0,522$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$  y  $r = -0,494$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,549$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = -0,515$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = -0,501$ ,  $p = 0,004$  y  $r = -0,517$ ,  $p = 0,003$  respectivamente). Por último, dichos sujetos muestran una menor lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = -0,422$ ,  $p = 0,018$ ) y tras la primera intervención ( $r = -0,408$ ,  $p = 0,023$ ).

### **Flexión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial ( $r = 0,489$ ,  $p = 0,005$ ) y de la segunda semana ( $r = 0,366$ ,  $p = 0,043$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,021$ ). Mostraron también una mayor rotación derecha ( $r = 0,465$ ,  $p = 0,008$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,540$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,516$ ,  $p = 0,003$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,033$ ) e izquierda ( $r = 0,472$ ,  $p = 0,007$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,511$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,498$ ,  $p = 0,004$ ) y un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,010$ ), dolor corporal ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,007$ ), vitalidad ( $r = 0,359$ ,  $p = 0,048$ ), función social ( $r = 0,525$ ,  $p = 0,002$ ), rol emocional ( $r = 0,359$ ,  $p = 0,047$ ) y salud mental ( $r = 0,382$ ,  $p = 0,034$ ) del SF-36, ambos administrados al finalizar el estudio.

### **Flexión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,532$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,581$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,490$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = 0,527$ ,  $p = 0,002$ ) y mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,453$ ,  $p = 0,011$ ) e izquierdo ( $r = -0,381$ ,  $p = 0,034$ ) en la pre-intervención inicial. También experimentaron mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,600$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,638$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,693$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,571$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,513$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,744$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,625$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,550$ ,  $p = 0,001$  respectivamente), además de mostrar un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en los mismos momentos de medición ( $r = -0,393$ ,  $p = 0,029$  y  $r = -0,380$ ,  $p = 0,035$  respectivamente tras la primera intervención y  $r = -0,430$ ,  $p = 0,016$  y  $r = -0,389$ ,  $p = 0,031$  respectivamente en la pre-intervención de la segunda semana). Por otro lado, también mostraron un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,363$ ,  $p = 0,045$ ) e izquierdo ( $r = -0,478$ ,  $p = 0,006$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Dichos sujetos muestran una menor rotación derecha ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,041$ ) y un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,433$ ,  $p = 0,015$ ) e izquierdo ( $r = -0,488$ ,  $p = 0,005$ ) y experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,546$ ,  $p = 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,755$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,696$ ,  $p < 0,001$ ), todo ello tras la segunda intervención.

### **Extensión PRE**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención inicial muestran también una mayor rotación derecha ( $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,044$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,396$ ,  $p = 0,028$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r = -0,425$ ,  $p = 0,017$ ), rotación derecha ( $r = -0,391$ ,  $p = 0,030$ ) e izquierda ( $r = -0,363$ ,  $p = 0,045$ ), todo ello en el mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran una mayor extensión ( $r = 0,924$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,583$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierda ( $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r =$

-0,406,  $p = 0,023$ ), todo ello tras la primera intervención. También muestran una mayor extensión ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ), rotación izquierda ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,014$ ) e izquierda ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,013$ ) en la pre-intervención de la segunda semana, además de experimentar menor dolor a la rotación derecha en ese mismo momento ( $r = -0,408$ ,  $p = 0,023$ ). Por último, dichos sujetos muestran una mayor extensión ( $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,356$ ,  $p = 0,050$ ) e izquierda ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,011$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,403$ ,  $p = 0,015$ ) tras la segunda intervención, además de obtener una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,701$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,471$ ,  $p = 0,008$ ) y dolor corporal ( $r = 0,449$ ,  $p = 0,011$ ) del SF-36, ambos administrados al inicio del estudio.

### **Extensión EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,485$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierda ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,525$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ) en ese mismo momento de medición. Experimentan también mayor dolor a la extensión ( $r = 0,802$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,518$ ,  $p = 0,003$ ) y muestran una menor extensión ( $r = -0,415$ ,  $p = 0,020$ ), todo ello tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,732$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,416$ ,  $p = 0,020$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,467$ ,  $p = 0,008$ ) y muestran una menor extensión ( $r = -0,402$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Por último, experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,729$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor extensión ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,018$ ) tras la segunda intervención y obtienen un menor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = -0,431$ ,  $p = 0,016$ ).

### **Extensión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la primera intervención mostraron en su momento mayor rotación derecha ( $r = 0,609$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,403$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierda ( $r = 0,499$ ,  $p = 0,004$ ) y mostraron un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,425$ ,  $p = 0,017$ ) e izquierdo ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$ ) en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos muestran

una mayor rotación derecha ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierda ( $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,018$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,418$ ,  $p = 0,019$ ), además de experimentar menor dolor a la extensión ( $r = -0,477$ ,  $p = 0,007$ ) y rotación derecha ( $r = -0,409$ ,  $p = 0,022$ ) tras la primera intervención. También muestran una mayor extensión ( $r = 0,811$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = 0,501$ ,  $p = 0,004$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, muestran una mayor extensión ( $r = 0,774$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,472$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierda ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,006$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,364$ ,  $p = 0,044$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio ( $r = -0,692$ ,  $p < 0,001$ ) como al final del estudio ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ) y obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,521$ ,  $p = 0,003$ ) y dolor corporal ( $r = 0,535$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en dolor corporal ( $r = 0,414$ ,  $p = 0,021$ ) y salud general ( $r = 0,488$ ,  $p = 0,005$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Extensión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,574$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,566$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,386$ ,  $p = 0,032$ ) e izquierda ( $r = 0,709$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención inicial. También experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,701$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,511$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,601$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,038$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,815$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,627$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,535$ ,  $p = 0,002$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,455$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,551$ ,  $p = 0,001$ ) y muestran una menor extensión ( $r = -0,440$ ,  $p = 0,013$ ) y un menor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = -0,380$ ,  $p = 0,035$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,789$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,484$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierda ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,037$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,429$ ,  $p = 0,016$ ) e izquierda ( $r = 0,469$ ,  $p = 0,008$ ) y muestran una menor

extensión ( $r = -0,417$ ,  $p = 0,020$ ) y rotación derecha ( $r = -0,410$ ,  $p = 0,022$ ) e izquierda ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,044$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,404$ ,  $p = 0,024$ ).

### **Extensión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor rotación derecha ( $r = 0,442$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierda ( $r = 0,514$ ,  $p = 0,003$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,382$ ,  $p = 0,034$ ) e izquierda ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$ ), además de un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierdo ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,006$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. También mostraron una mayor rotación derecha ( $r = 0,456$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,004$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,028$ ), un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierdo ( $r = 0,442$ ,  $p = 0,013$ ) y experimentaron menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,451$ ,  $p = 0,011$ ) e izquierda ( $r = -0,424$ ,  $p = 0,017$ ), todo ello tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,601$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,673$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r = -0,388$ ,  $p = 0,031$ ) y rotación derecha ( $r = -0,460$ ,  $p = 0,009$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, muestran una mayor extensión ( $r = 0,952$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,443$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierda ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r = -0,377$ ,  $p = 0,036$ ) y rotación derecha ( $r = -0,403$ ,  $p = 0,024$ ) tras la segunda intervención. Por último, dichos sujetos obtienen una menor puntuación en el IDC aplicado antes ( $r = -0,528$ ,  $p = 0,002$ ) y después ( $r = -0,455$ ,  $p = 0,010$ ) del inicio del estudio y obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,524$ ,  $p = 0,002$ ), dolor corporal ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ) y función social ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en dolor corporal ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ), salud general ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,028$ ) y función social ( $r = 0,412$ ,  $p = 0,021$ ) del SF-36 cumplimentando al finalizar el estudio.

### **Extensión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda y mostraron un menor UDP en el

suboccipital derecho e izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención inicial ( $r = 0,583$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,593$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,396$ ,  $p = 0,027$ ;  $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,472$ ,  $p = 0,007$ ;  $r = -0,429$ ,  $p = 0,016$ ;  $r = -0,437$ ,  $p = 0,014$  y  $r = -0,396$ ,  $p = 0,028$  respectivamente) como tras la primera intervención ( $r = 0,531$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,397$ ,  $p = 0,027$ ;  $r = 0,475$ ,  $p = 0,007$ ;  $r = 0,496$ ,  $p = 0,005$ ;  $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ;  $r = -0,487$ ,  $p = 0,005$ ;  $r = -0,387$ ,  $p = 0,035$  y  $r = -0,439$ ,  $p = 0,014$  respectivamente). Dichos sujetos experimentan un mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,615$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,554$ ,  $p = 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,576$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,033$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. También experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,903$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,546$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,473$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierda ( $r = 0,458$ ,  $p = 0,010$ ) y muestran una menor extensión ( $r = -0,395$ ,  $p = 0,028$ ) tras la segunda intervención, además de obtener una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,412$ ,  $p = 0,021$ ).

### **Extensión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor rotación derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,049$  y  $r = 0,444$ ,  $p = 0,012$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,378$ ,  $p = 0,036$  y  $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,597$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También experimentaron menor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención inicial ( $r = -0,393$ ,  $p = 0,029$ ), tras la primera intervención ( $r = -0,460$ ,  $p = 0,009$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,452$ ,  $p = 0,011$ ) y a la rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = -0,363$ ,  $p = 0,045$ ). Además, dichos sujetos mostraron una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,496$ ,  $p = 0,005$ ) y UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,466$ ,  $p = 0,008$ ) e izquierdo ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,004$ ) en la pre-intervención inicial; una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) y UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,434$ ,  $p = 0,015$ ) e izquierdo ( $r = 0,494$ ,  $p = 0,005$ ) tras la primera intervención y una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,373$ ,  $p = 0,039$ ) y UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,040$ ) e izquierdo ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Dichos sujetos muestran una mayor rotación

derecha ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ) e izquierda ( $r = 0,566$ ,  $p = 0,001$ ), lateroflexión derecha ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,044$ ) y mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$ ) y rotación derecha ( $r = -0,418$ ,  $p = 0,019$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio ( $r = -0,491$ ,  $p = 0,005$ ) y al final del estudio ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,020$ ) y obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ), dolor corporal ( $r = 0,444$ ,  $p = 0,012$ ) y función social ( $r = 0,468$ ,  $p = 0,008$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en salud general ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ) y función social ( $r = 0,388$ ,  $p = 0,031$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Extensión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,682$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,640$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,433$ ,  $p = 0,015$  y  $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,643$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,445$ ,  $p = 0,012$ ;  $r = 0,599$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,587$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,681$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,453$ ,  $p = 0,011$  y  $r = 0,566$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención inicial ( $r = -0,465$ ,  $p = 0,008$ ) y tras la primera intervención ( $r = -0,430$ ,  $p = 0,016$ ), en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,440$ ,  $p = 0,013$ ), tras la primera intervención ( $r = -0,515$ ,  $p = 0,003$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,427$ ,  $p = 0,017$ ) y en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,396$ ,  $p = 0,028$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,586$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,007$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,533$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) tras la segunda intervención, además de obtener una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,045$ ).

### **Rotación derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención inicial muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,551$ ,  $p = 0,001$ ) y

lateroflexión derecha ( $r = 0,551$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,529$ ,  $p = 0,002$ ) en ese mismo momento de medición. También muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,762$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,626$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$ ) tras la primera intervención, además de mostrar una mayor rotación derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,453$ ,  $p = 0,010$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,595$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,581$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Por último, dichos sujetos obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,475$ ,  $p = 0,007$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 cumplimentado tanto al inicio ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) como al final del estudio ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ).

### **Rotación derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,738$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,617$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,638$ ,  $p < 0,001$ ), además de mostrar una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,043$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,507$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierdo ( $r = -0,453$ ,  $p = 0,010$ ) y trapecio superior izquierdo ( $r = -0,390$ ,  $p = 0,030$ ), todo ello en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,827$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,612$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,621$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,586$ ,  $p = 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,725$   $p < 0,001$ ;  $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$  y  $r = 0,510$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,742$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,581$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = 0,599$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,445$ ,  $p = 0,012$  y  $r = -0,469$ ,  $p = 0,008$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,466$ ,  $p = 0,008$  y  $r = -0,465$ ,  $p = 0,008$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,468$ ,  $p = 0,008$  y  $r = -0,455$ ,  $p = 0,010$  respectivamente). Por último, muestran un menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera y segunda intervención ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,048$  y  $r = -0,356$ ,  $p = 0,049$  respectivamente) y obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,488$ ,  $p = 0,005$ ).

### **Rotación derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la primera intervención mostraron en su momento una mayor rotación izquierda ( $r = 0,508$ ,  $p = 0,004$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,504$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierda ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ) en la pre-intervención inicial. Muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,616$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,588$ ,  $p < 0,001$ ) tras la primera intervención, además de una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,031$ ). Dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,606$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,654$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,727$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ).

### **Rotación derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,696$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,570$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ), además de mostrar una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,488$ ,  $p = 0,005$ ) e izquierda ( $r = -0,417$ ,  $p = 0,019$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,428$ ,  $p = 0,016$ ) e izquierdo ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,032$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,742$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,414$ ,  $p = 0,021$ ) e izquierdo ( $r = -0,430$ ,  $p = 0,016$ ), todo ello tras la primera intervención. También experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,780$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,745$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,583$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,773$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,589$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,587$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,723$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y muestran una menor rotación derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,020$  y  $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$  respectivamente) y una menor lateroflexión derecha tras la primera y segunda intervención ( $r = -0,435$ ,  $p = 0,014$  y  $r = -0,371$ ,  $p = 0,040$  respectivamente). Por otro lado, dichos sujetos muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención de la segunda

semana ( $r = -0,470$ ,  $p = 0,008$  y  $r = -0,517$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = -0,457$ ,  $p = 0,008$  y  $r = -0,470$ ,  $p = 0,008$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,015$ ) y al final del estudio ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Rotación derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor rotación izquierda ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,005$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor rotación izquierda ( $r = 0,595$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierda ( $r = 0,410$ ,  $p = 0,022$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,818$ ,  $p < 0,001$ ) lateroflexión derecha ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,048$ ) e izquierda ( $r = 0,591$ ,  $p < 0,001$ ) en la pre-intervención de la segunda semana y una mayor rotación derecha ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,769$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,462$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierda ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,013$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio y final del estudio ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$  y  $r = -0,639$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,007$ ), rol físico ( $r = 0,463$ ,  $p = 0,009$ ), dolor corporal ( $r = 0,602$ ,  $p < 0,001$ ) y salud general ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en función física ( $r = 0,607$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = 0,537$ ,  $p = 0,002$ ), salud general ( $r = 0,457$ ,  $p = 0,010$ ), vitalidad ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$ ), función social ( $r = 0,624$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = 0,451$ ,  $p = 0,011$ ) y salud mental ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,695$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,607$ ,  $p < 0,001$ ), además de mostrar una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,518$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierdo ( $r = -0,521$ ,  $p = 0,003$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. También experimentaron mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,710$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión

derecha ( $r = 0,734$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,611$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,384$ ,  $p = 0,033$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,421$ ,  $p = 0,018$ ) e izquierdo ( $r = -0,463$ ,  $p = 0,009$ ) y en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,041$ ), todo ello tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,847$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,593$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,654$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,814$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,762$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,770$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Experimentan también mayor dolor a la rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,846$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor rotación derecha ( $r = -0,377$ ,  $p = 0,037$ ) y lateroflexión derecha ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,024$ ) tras la segunda intervención. Por otro lado, dichos sujetos muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$  y  $r = -0,485$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$  y  $r = -0,387$ ,  $p = 0,032$  respectivamente) y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,360$ ,  $p = 0,047$ ). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = 0,480$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,487$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) y un menor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio y al final del estudio ( $r = -0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = -0,435$ ,  $p = 0,014$  respectivamente) y en rol emocional del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,038$ ).

### **Rotación derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor rotación izquierda ( $r = 0,524$ ,  $p = 0,002$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,402$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierda ( $r = 0,485$ ,  $p = 0,006$ ), además de experimentar menor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = -0,363$ ,  $p = 0,045$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. Mostraron también una mayor rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tanto tras la primera intervención ( $r = 0,567$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,419$ ,  $p = 0,019$  y  $r = 0,361$ ,  $p = 0,046$  respectivamente) como en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,588$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,483$ ,  $p = 0,006$  respectivamente), además de experimentar menor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,018$ ). Dichos sujetos

muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,839$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ) tras la segunda intervención y obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio y final del estudio ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$  y  $r = -0,599$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Obtienen también un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,404$ ,  $p = 0,024$ ), dolor corporal ( $r = 0,494$ ,  $p = 0,005$ ) y salud general ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,005$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,568$ ,  $p = 0,001$ ), dolor corporal ( $r = 0,433$ ,  $p = 0,015$ ), salud general ( $r = 0,432$ ,  $p = 0,015$ ), vitalidad ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$ ), función social ( $r = 0,578$ ,  $p = 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,446$ ,  $p = 0,012$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Rotación derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,589$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,517$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,631$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,621$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,556$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,502$ ,  $p = 0,004$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,780$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,543$ ,  $p = 0,002$  y  $r = 0,647$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos mostraron una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,356$ ,  $p = 0,050$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,516$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierdo ( $r = -0,418$ ,  $p = 0,019$ ) y en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,036$ ) en la pre-intervención inicial, además de mostrar un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,472$ ,  $p = 0,007$  y  $r = -0,477$ ,  $p = 0,007$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,404$ ,  $p = 0,024$  y  $r = -0,381$ ,  $p = 0,035$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,418$ ,  $p = 0,019$  y  $r = -0,413$ ,  $p = 0,021$  respectivamente). También experimentan mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,878$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,686$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención y obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio y final del estudio ( $r = 0,502$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$  respectivamente). Por último, obtienen un menor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio y final del estudio ( $r = -0,433$ ,  $p = 0,015$  y  $r = -0,540$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) y en rol emocional del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ).

### **Rotación izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención inicial muestran una mayor rotación izquierda y lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,886$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,361$ ,  $p = 0,046$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,555$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,399$ ,  $p = 0,026$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,450$ ,  $p = 0,011$  respectivamente). Muestran también una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,398$ ,  $p = 0,027$ ) y obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,426$ ,  $p = 0,017$ ). Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,423$ ,  $p = 0,018$ ), dolor corporal ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,007$ ) y salud general ( $r = 0,461$ ,  $p = 0,009$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio y en salud general del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,393$ ,  $p = 0,029$ ).

### **Rotación izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,670$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,382$ ,  $p = 0,034$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,044$ ) e izquierdo ( $r = -0,476$ ,  $p = 0,007$ ), todo ello en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,661$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,753$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,745$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,579$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,585$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,623$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, muestran un menor UDP en el suboccipital derecho y en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,473$ ,  $p = 0,007$  y  $r = -0,420$ ,  $p = 0,019$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,405$ ,  $p = 0,024$  y  $r = -0,458$ ,  $p = 0,010$  respectivamente) y un menor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,418$ ,  $p = 0,019$  y  $r = -0,379$ ,  $p = 0,035$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,533$ ,  $p = 0,002$  y  $r = -0,435$ ,  $p = 0,014$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,431$ ,  $p = 0,016$  y  $r = -0,422$ ,  $p = 0,018$  respectivamente).

### **Rotación izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la primera intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$ ) e izquierda ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ) en la pre-intervención inicial. Muestran también una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,398$ ,  $p = 0,026$  y  $r = 0,537$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,367$ ,  $p = 0,042$  y  $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,018$  y  $r = 0,477$ ,  $p = 0,007$  respectivamente). Además, muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,613$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,630$ ,  $p < 0,001$ ). Por último, dichos sujetos obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,416$ ,  $p = 0,020$ ) y salud general ( $r = 0,391$ ,  $p = 0,030$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en salud general del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,018$ ).

### **Rotación izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,538$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,477$ ,  $p = 0,007$ ) y mostraron una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,020$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,358$ ,  $p = 0,048$ ) e izquierdo ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,032$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,512$ ,  $p = 0,003$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,386$ ,  $p = 0,032$ ) tras la primera intervención. Además, experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,720$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,415$ ,  $p = 0,020$  y  $r = 0,390$ ,  $p = 0,030$  respectivamente), y tras la segunda intervención ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,520$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,524$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). Por último, muestran un menor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = -0,398$ ,  $p = 0,026$ ) y trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,045$ ) y en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,043$ ).

### **Rotación izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ) e izquierda ( $r = 0,451$ ,  $p = 0,011$ ) en la pre-intervención inicial y una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,028$ ). Dichos sujetos muestran también una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,413$ ,  $p = 0,021$ ) y una mayor rotación izquierda ( $r = 0,811$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,044$ ). Por otro lado, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = -0,507$ ,  $p = 0,004$  y  $r = -0,593$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de obtener un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,463$ ,  $p = 0,009$ ), dolor corporal ( $r = 0,570$ ,  $p = 0,001$ ), salud general ( $r = 0,494$ ,  $p = 0,005$ ) y función social ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,041$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio. Por último, obtienen un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,033$ ), dolor corporal ( $r = 0,569$ ,  $p = 0,001$ ), salud general ( $r = 0,431$ ,  $p = 0,015$ ), vitalidad ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,039$ ), función social ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,484$ ,  $p = 0,006$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Rotación izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,600$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,630$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,679$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,584$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y mostraron una menor lateroflexión derecha y un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,034$ ;  $r = -0,445$ ,  $p = 0,012$  y  $r = -0,461$ ,  $p = 0,009$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = -0,389$ ,  $p = 0,031$ ;  $r = -0,418$ ,  $p = 0,019$  y  $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$  respectivamente). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,679$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,695$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,446$ ,  $p = 0,012$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,435$ ,  $p = 0,015$ ) e izquierdo ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$ ) y trapecio superior izquierdo ( $r = -0,419$ ,  $p = 0,019$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Experimentan también mayor dolor a la rotación izquierda ( $r = 0,878$ ,  $p < 0,001$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,850$ ,

$p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,796$ ,  $p < 0,001$ ), además de mostrar una menor rotación izquierda ( $r = -0,368$ ,  $p = 0,042$ ) y lateroflexión derecha ( $r = -0,494$ ,  $p = 0,005$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierdo ( $r = -0,409$ ,  $p = 0,022$ ) y trapecio superior derecho ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) e izquierdo ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,040$ ), todo ello tras la segunda intervención. Por último, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio y final del estudio ( $r = 0,438$ ,  $p = 0,014$  y  $r = 0,522$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y un menor porcentaje en función social ( $r = -0,472$ ,  $p = 0,007$ ) y salud mental ( $r = -0,369$ ,  $p = 0,041$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio y en vitalidad ( $r = -0,391$ ,  $p = 0,030$ ), función social ( $r = -0,494$ ,  $p = 0,005$ ) y rol emocional ( $r = -0,434$ ,  $p = 0,015$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Rotación izquierda POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la segunda intervención mostraron en su momento lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,410$ ,  $p = 0,022$  y  $r = 0,580$ ,  $p = 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,394$ ,  $p = 0,028$  y  $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,491$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,611$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,563$ ,  $p = 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,514$ ,  $p = 0,003$ ) tras la segunda intervención y obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio y al final del estudio ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,036$  y  $r = -0,613$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ), salud general ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,014$ ) y función social ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,039$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,014$ ), dolor corporal ( $r = 0,541$ ,  $p = 0,002$ ), salud general ( $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$ ), vitalidad ( $r = 0,391$ ,  $p = 0,030$ ), función social ( $r = 0,561$ ,  $p = 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Rotación izquierda EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,450$ ,  $p = 0,011$  y  $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$

respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,403$ ,  $p = 0,024$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,613$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,501$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierdo ( $r = -0,460$ ,  $p = 0,009$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) izquierdo ( $r = -0,412$ ,  $p = 0,021$ ) en la pre-intervención inicial, un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,459$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierdo ( $r = -0,450$ ,  $p = 0,011$ ) tras la primera intervención y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ) y trapecio superior izquierdo ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,037$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,759$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,739$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,424$ ,  $p = 0,017$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,371$ ,  $p = 0,040$ ) e izquierdo ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,044$ ), todo ello tras la segunda intervención. Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio y al final del estudio ( $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,580$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y un menor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = -0,479$ ,  $p = 0,006$ ) y en función social ( $r = -0,642$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = -0,536$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión izquierda en ese mismo momento ( $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,607$ ,  $p < 0,001$ ) y experimentan menor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,034$ ) e izquierda ( $r = -0,412$ ,  $p = 0,021$ ), todo ello tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran una mayor lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,005$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,539$ ,  $p = 0,002$ ), además de obtener una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,484$ ,  $p = 0,006$ ). Por último, obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ) y un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,383$ ,  $p = 0,033$ ), función social, ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ), rol emocional ( $r = 0,391$ ,  $p = 0,029$ ) y salud mental ( $r = 0,366$ ,  $p = 0,043$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,705$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierdo ( $r = -0,368$ ,  $p = 0,042$ ) y trapecio superior derecho ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,045$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,853$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,641$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,563$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,676$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,641$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,676$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,398$ ,  $p = 0,027$  y  $r = -0,508$ ,  $p = 0,004$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,023$  y  $r = -0,378$ ,  $p = 0,036$  respectivamente), un menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,039$ ) y un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,049$ ) e izquierdo ( $r = -0,374$ ,  $p = 0,038$ ) tras la segunda intervención.

### **Lateroflexión derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,699$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,477$ ,  $p = 0,007$ ) en la pre-intervención inicial. También muestran una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,640$ ,  $p < 0,001$ ) y un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,041$ ) y trapecio superior derecho ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,041$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,399$ ,  $p = 0,026$ ) y muestran una mayor lateroflexión derecha e izquierda y un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tanto en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,539$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,431$ ,  $p = 0,015$ ;  $r = 0,449$ ,  $p = 0,011$  y  $r = 0,517$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) como tras la segunda intervención ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,459$ ,  $p = 0,009$ ;  $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$  y  $r = 0,431$ ,  $p = 0,015$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio y al final del estudio ( $r = -0,522$ ,  $p = 0,003$  y  $r = -0,456$ ,  $p = 0,010$  respectivamente) y obtienen un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,383$ ,  $p =$

0,033), dolor corporal ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ) y función social ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio y en salud general ( $r = 0,485$ ,  $p = 0,006$ ), vitalidad ( $r = 0,535$ ,  $p = 0,002$ ), función social ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ), rol emocional ( $r = 0,503$ ,  $p = 0,004$ ) y salud mental ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ) del SF-36 administrado al final.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,711$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,528$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierdo ( $r = -0,485$ ,  $p = 0,006$ ) en la pre-intervención inicial. También experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,791$ ,  $p < 0,001$ ) y a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,665$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,774$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,816$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,012$ ;  $r = -0,477$ ,  $p = 0,007$ ;  $r = -0,367$ ,  $p = 0,046$  y  $r = -0,416$ ,  $p = 0,020$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,515$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = -0,595$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$  y  $r = -0,415$ ,  $p = 0,020$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,549$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = -0,511$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = -0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = -0,487$ ,  $p = 0,005$  respectivamente).

### **Lateroflexión derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención ( $r = 0,532$ ,  $p = 0,002$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,369$ ,  $p = 0,041$ ). Dichos sujetos muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,916$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,694$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención, además de experimentar menor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = -0,475$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierda ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,049$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al final del estudio ( $r = -0,443$ ,  $p = 0,013$ ) y un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,428$ ,  $p = 0,016$ ), función social ( $r = 0,476$ ,  $p =$

0,007) y salud mental ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,006$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en función física ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ), dolor corporal ( $r = 0,437$ ,  $p = 0,014$ ), salud general ( $r = 0,528$ ,  $p = 0,002$ ), vitalidad ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ) y función social ( $r = 0,497$ ,  $p = 0,004$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda, mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,767$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,477$ ,  $p = 0,007$  y  $r = -0,420$ ,  $p = 0,019$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,643$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,410$ ,  $p = 0,022$  y  $r = -0,425$ ,  $p = 0,017$  respectivamente). También mostraron un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial ( $r = -0,419$ ,  $p = 0,019$ ) y en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,370$ ,  $p = 0,040$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,820$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,013$ ) e izquierdo ( $r = -0,475$ ,  $p = 0,007$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = -0,400$ ,  $p = 0,026$ ) e izquierdo ( $r = -0,373$ ,  $p = 0,039$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,773$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierda ( $r = 0,761$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,412$ ,  $p = 0,019$ ) e izquierdo ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,023$ ) y trapecio superior derecho ( $r = -0,484$ ,  $p = 0,006$ ) e izquierdo ( $r = -0,386$ ,  $p = 0,032$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen un menor porcentaje en función social ( $r = -0,372$ ,  $p = 0,039$ ) y rol emocional ( $r = -0,413$ ,  $p = 0,021$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,575$ ,  $p = 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,420$ ,  $p = 0,019$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,709$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,049$ ). Dichos sujetos muestran también una mayor lateroflexión izquierda ( $r = 0,712$ ,  $p < 0,001$ ) y experimentan menor dolor a la lateroflexión derecha ( $r$

= -0,435,  $p = 0,014$ ) e izquierda ( $r = -0,373$ ,  $p = 0,039$ ) tras la segunda intervención, además de obtener una menor puntuación en el IDC administrado al final del estudio ( $r = -0,513$ ,  $p = 0,003$ ). Por último, obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$ ), vitalidad ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ), función social ( $r = 0,620$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = 0,356$ ,  $p = 0,050$ ) y salud mental ( $r = 0,544$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36 administrado al inicio del estudio y en función física ( $r = 0,393$ ,  $p = 0,029$ ), dolor corporal ( $r = 0,423$ ,  $p = 0,018$ ), salud general ( $r = 0,530$ ,  $p = 0,002$ ), vitalidad ( $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$ ), función social ( $r = 0,595$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,649$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,735$ ,  $p < 0,001$ ). También mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,428$ ,  $p = 0,016$  y  $r = -0,407$ ,  $p = 0,023$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = -0,402$ ,  $p = 0,025$  y  $r = -0,397$ ,  $p = 0,027$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,415$ ,  $p = 0,020$  y  $r = -0,433$ ,  $p = 0,015$  respectivamente). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,926$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,402$ ,  $p = 0,025$ ) e izquierdo ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,033$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = -0,378$ ,  $p = 0,036$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen un menor porcentaje en función social del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,408$ ,  $p = 0,023$ ).

### **Lateroflexión izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en ese mismo momento de medición ( $r = 0,374$ ,  $p = 0,038$ ). También muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,852$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,703$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,683$ ,  $p < 0,001$ ). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,378$ ,  $p$

= 0,036) y en dolor corporal ( $r = 0,427$ ,  $p = 0,017$ ), salud general ( $r = 0,569$ ,  $p = 0,001$ ), vitalidad ( $r = 0,576$ ,  $p = 0,001$ ) y función social ( $r = 0,451$ ,  $p = 0,011$ ) del SF-36, ambos administrados al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión en la pre-intervención inicial muestran un menor UDP en el suboccipital derecho en ese mismo momento de medición ( $r = -0,422$ ,  $p = 0,018$ ). Experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,801$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,806$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,759$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,420$ ,  $p = 0,019$  y  $r = -0,434$ ,  $p = 0,015$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,474$ ,  $p = 0,007$  y  $r = -0,570$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = -0,481$ ,  $p = 0,006$  y  $r = -0,525$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), además de mostrar un menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,358$ ,  $p = 0,048$ ).

### **Lateroflexión izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,616$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,625$ ,  $p < 0,001$ ). Además, obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,489$ ,  $p = 0,005$ ) y vitalidad ( $r = 0,439$ ,  $p = 0,014$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención mostraron un menor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,407$ ,  $p = 0,023$ ) y muestran un menor UDP en dicho suboccipital tras la primera intervención ( $r = -0,395$ ,  $p = 0,028$ ). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,576$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = -0,488$ ,  $p = 0,005$  y  $r = -0,568$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la

segunda intervención ( $r = 0,721$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = -0,451$ ,  $p = 0,011$  y  $r = -0,465$ ,  $p = 0,008$  respectivamente).

### **Lateroflexión izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,926$ ,  $p < 0,001$ ). Obtienen también una menor puntuación en el IDC administrado al final del estudio ( $r = -0,407$ ,  $p = 0,023$ ) y un mayor porcentaje en salud general del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$ ) y en función física ( $r = 0,490$ ,  $p = 0,005$ ), dolor corporal ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,038$ ), salud general ( $r = 0,489$ ,  $p = 0,005$ ), vitalidad ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$ ) y función social ( $r = 0,426$ ,  $p = 0,017$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,537$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierdo ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,038$ ) y trapecio superior derecho ( $r = -0,401$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención inicial y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,503$ ,  $p = 0,004$ ) e izquierdo ( $r = -0,447$ ,  $p = 0,012$ ) tras la primera intervención. Muestran también un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = -0,495$ ,  $p = 0,005$  respectivamente). Por último, experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,810$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,473$ ,  $p = 0,007$ ) e izquierdo ( $r = -0,456$ ,  $p = 0,010$ ) tras la segunda intervención.

### **Lateroflexión izquierda POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,386$ ,  $p = 0,032$ ) y en salud general ( $r = 0,441$ ,  $p = 0,013$ ) y vitalidad ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ) del SF-36 administrado al final del estudio.

### **Lateroflexión izquierda EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención mostraron en su momento un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = -0,492$ ,  $p = 0,005$  y  $r = -0,396$ ,  $p = 0,027$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = -0,495$ ,  $p = 0,005$  y  $r = -0,480$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,537$ ,  $p = 0,002$  y  $r = -0,536$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,042$ ). Dichos sujetos además muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,546$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierdo ( $r = -0,516$ ,  $p = 0,003$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = -0,397$ ,  $p = 0,027$ ) tras la segunda intervención.

### **Suboccipital derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,848$ ,  $p < 0,001$ ) y trapecio superior derecho ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,510$ ,  $p = 0,003$ ) en ese mismo momento de medición. También muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,921$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,895$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,775$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,770$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,699$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,656$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,650$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,715$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,725$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,652$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,696$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio como al finalizar el estudio ( $r = -0,462$ ,  $p = 0,009$  y  $r = -0,396$ ,  $p = 0,028$  respectivamente) y un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,040$ ) y función social ( $r = 0,513$ ,  $p = 0,003$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio y en función social del SF-36 cumplimentado al final del estudio ( $r = 0,380$ ,  $p = 0,035$ ).

### **Suboccipital derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo en ese mismo momento de

medición ( $r = 0,798$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,551$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,376$ ,  $p = 0,037$  respectivamente) y también tras la primera intervención ( $r = 0,931$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,707$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,716$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,796$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,696$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,587$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,811$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,828$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,651$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,654$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = -0,368$ ,  $p = 0,042$  y  $r = -0,365$ ,  $p = 0,043$  respectivamente) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al comienzo del estudio ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$ ).

### **Suboccipital derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la primera semana ( $r = 0,644$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,401$ ,  $p = 0,025$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,738$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,572$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,626$ ,  $p < 0,001$ ). También muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,896$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,652$ ,  $p < 0,001$ ) la pre-intervención de la segunda semana. Por último, muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho ( $r = 0,923$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,937$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,726$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención.

### **Suboccipital derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,556$ ,  $p = 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,726$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,842$ ,  $p < 0,001$ ). También mostraron un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,507$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,526$ ,  $p = 0,002$

respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,648$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran además un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,963$ ,  $p < 0,001$ ) y en el trapecio superior derecho ( $r = 0,697$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,700$ ,  $p < 0,001$ ) tras la segunda intervención y obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,391$ ,  $p = 0,030$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial muestran también un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,648$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,607$ ,  $p < 0,001$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,880$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,728$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,768$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,660$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,573$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,624$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,599$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,679$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al comienzo como al final del estudio ( $r = -0,425$ ,  $p = 0,027$  y  $r = -0,387$ ,  $p = 0,032$  respectivamente) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,588$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,449$ ,  $p = 0,011$  respectivamente), al igual que tras la primera intervención ( $r = 0,804$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,823$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,742$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,662$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,715$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,711$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,425$ ,  $p = 0,017$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$ ), ambos administrados al inicio del estudio.

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = 0,456$ ,  $p = 0,010$ ) en la pre-intervención inicial y en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,651$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,722$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,708$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,716$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,894$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,756$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,764$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,396$ ,  $p = 0,027$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial ( $r = 0,417$ ,  $p = 0,020$ ) y en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,579$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,684$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). También muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,710$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,727$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de obtener un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,413$ ,  $p = 0,021$ ).

### **Trapecio superior derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial muestran también un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en ese mismo momento de medición ( $r = 0,754$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,798$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,779$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,650$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,616$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,569$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,545$ ,  $p =$

0,002 respectivamente). Por último, obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,361$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Trapezio superior derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,005$ ), al igual que tras la primera intervención ( $r = 0,936$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,805$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,743$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,816$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,750$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,033$ ).

### **Trapezio superior derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,722$ ,  $p < 0,001$ ), al igual que en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,915$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos muestran además un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,948$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,866$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

### **Trapezio superior derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,760$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,879$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,916$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en dicho trapecio tras la primera

intervención ( $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,400$ ,  $p = 0,026$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,036$ ). Además, dichos sujetos obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,399$ ,  $p = 0,026$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al comienzo ( $r = 0,397$ ,  $p = 0,027$ ) y en salud mental del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = 0,417$ ,  $p = 0,020$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención muestran un mayor UDP en dicho trapecio en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,693$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,742$ ,  $p < 0,001$ ), además de obtener una menor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,036$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana también lo muestran tras la segunda intervención ( $r = 0,931$ ,  $p < 0,001$ ). Además, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = -0,371$ ,  $p = 0,040$  y  $r = -0,414$ ,  $p = 0,021$  respectivamente) y obtienen un mayor porcentaje en función física ( $r = 0,386$ ,  $p = 0,032$ ), dolor corporal ( $r = 0,369$ ,  $p = 0,041$ ) y función social ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,037$ ) del SF-36 administrado al inicio y en función física ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,024$ ) y vitalidad ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,016$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **IDC PRE**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al final del estudio ( $r = 0,688$ ,  $p < 0,001$ ). Además, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,415$ ,  $p = 0,020$ ), rol físico ( $r = -0,394$ ,  $p = 0,028$ ), dolor corporal ( $r = -0,734$ ,  $p < 0,001$ ) y salud general ( $r = -0,509$ ,  $p = 0,003$ ) del SF-36 cumplimentado al comienzo del estudio. Por último, obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,484$ ,  $p = 0,006$ ), rol físico ( $r = -0,381$ ,  $p = 0,034$ ), dolor corporal ( $r = -0,471$ ,  $p = 0,008$ ), salud general ( $r = -0,409$ ,  $p = 0,022$ ), vitalidad ( $r = -0,439$ ,  $p = 0,014$ ), función

social ( $r = -0,600$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = -0,620$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = -0,451$ ,  $p = 0,011$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **IDC POS**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al final del estudio obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,505$ ,  $p = 0,004$  y  $r = -0,713$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), rol físico ( $r = -0,363$ ,  $p = 0,044$  y  $r = -0,417$ ,  $p = 0,020$  respectivamente), dolor corporal ( $r = -0,680$ ,  $p < 0,001$  y  $r = -0,636$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), salud general ( $r = -0,619$ ,  $p < 0,001$  y  $r = -0,482$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) y función social ( $r = -0,447$ ,  $p = 0,012$  y  $r = -0,844$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio. Dichos sujetos también obtienen un menor porcentaje en vitalidad ( $r = -0,652$ ,  $p < 0,001$ ), rol emocional ( $r = -0,790$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = -0,611$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 cumplimentado al final del estudio.

### **SF-36 función física PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal en ese mismo momento de aplicación del test ( $r = 0,648$ ,  $p < 0,001$ ) y en función física ( $r = 0,582$ ,  $p = 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,378$ ,  $p = 0,036$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 función física POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,392$ ,  $p = 0,029$  y  $r = 0,499$ ,  $p = 0,004$  respectivamente), dolor corporal ( $r = 0,611$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,481$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) y vitalidad ( $r = 0,374$ ,  $p = 0,038$  y  $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio. Dichos sujetos obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio ( $r = 0,494$ ,  $p = 0,005$ ) y en función social ( $r = 0,569$ ,  $p = 0,001$ ), rol emocional ( $r = 0,547$ ,  $p = 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,577$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 administrado al final.

### **SF-36 rol físico PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,003$ ), salud general ( $r = 0,374$ ,  $p = 0,038$ ), vitalidad ( $r = 0,511$ ,  $p = 0,003$ ), función social ( $r = 0,384$ ,  $p = 0,033$ ), rol emocional ( $r = 0,415$ ,  $p = 0,020$ ) y salud mental ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,011$ ) del SF-36 aplicado en ese mismo momento y en rol físico del SF-36 realizado al finalizar el estudio ( $r = 0,369$ ,  $p = 0,041$ ).

### **SF-36 rol físico POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ), vitalidad ( $r = 0,403$ ,  $p = 0,025$ ), función social ( $r = 0,426$ ,  $p = 0,017$ ), rol emocional ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,036$ ) y salud mental ( $r = 0,506$ ,  $p = 0,004$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento de aplicación.

### **SF-36 dolor corporal PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al comienzo del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud general ( $r = 0,592$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,376$ ,  $p = 0,037$  respectivamente) y vitalidad ( $r = 0,414$ ,  $p = 0,021$  y  $r = 0,406$ ,  $p = 0,023$  respectivamente) del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio y en dolor corporal ( $r = 0,460$ ,  $p = 0,009$ ), función social ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,004$ ) y rol emocional ( $r = 0,466$ ,  $p = 0,008$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **SF-36 dolor corporal POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 aplicado tanto al inicio como al final ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,014$  y  $r = 0,514$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y en vitalidad ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,012$ ), función social ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,543$ ,  $p = 0,002$ ) del SF-36 cumplimentado al final del estudio.

### **SF-36 salud general PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 cumplimentado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,486$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,560$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y salud mental ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,049$  y  $r = 0,411$ ,  $p = 0,022$  respectivamente) del SF-36 administrado al inicio y al final del estudio y en salud general ( $r = 0,768$ ,  $p < 0,001$ ), función social ( $r = 0,617$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,608$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **SF-36 salud general POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,502$ ,  $p = 0,004$ ), función social ( $r = 0,522$ ,  $p = 0,003$ ) y rol emocional ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,008$ ) del SF-36 aplicado en ese mismo momento.

### **SF-36 vitalidad PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 cumplimentado al inicio y al final del estudio ( $r = 0,680$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,495$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y en vitalidad ( $r = 0,584$ ,  $p = 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,380$ ,  $p = 0,035$ ) del SF-administrado al finalizar el estudio.

### **SF-36 vitalidad POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,388$ ,  $p = 0,031$  y  $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y salud mental ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,715$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) del SF-36 administrado tanto al inicio como al final y en rol emocional del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,610$ ,  $p < 0,001$ ).

### **SF-36 función social PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 aplicado al inicio del estudio también obtienen un mayor porcentaje en rol emocional ( $r = 0,604$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,440$ ,  $p = 0,013$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento y en función social del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,015$ ).

### **SF-36 función social POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al final del estudio obtienen también un mayor porcentaje en rol emocional ( $r = 0,815$ ,  $p < 0,001$ ) y salud mental ( $r = 0,637$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 administrado en ese mismo momento.

### **SF-36 rol emocional PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 aplicado en ese mismo momento ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,004$ ).

### **SF-36 rol emocional POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al final del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 aplicado en ese mismo momento ( $r = 0,672$ ,  $p < 0,001$ ).

### **SF-36 salud mental PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 aplicado al finalizar el estudio ( $r = 0,424$ ,  $p = 0,017$ ).

## 5.9. Correlaciones GRUPO 3

### Edad

Los sujetos con mayor edad muestran una menor rotación derecha ( $r = -0,444$ ,  $p = 0,009$ ) e izquierda ( $r = -0,458$ ,  $p = 0,007$ ) en la pre-intervención inicial y una menor extensión ( $r = -0,367$ ,  $p = 0,033$ ) y rotación derecha ( $r = -0,496$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = -0,349$ ,  $p = 0,043$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran también una menor flexión ( $r = -0,357$ ,  $p = 0,038$ ), extensión ( $r = -0,423$ ,  $p = 0,013$ ) y lateroflexión derecha ( $r = -0,428$ ,  $p = 0,012$ ) e izquierda ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,036$ ) en la pre-intervención de la segunda semana.

### Flexión PRE

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la flexión ( $r = 0,449$ ,  $p = 0,008$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,028$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran una mayor flexión tras la primera intervención ( $r = 0,800$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,687$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,766$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera ( $r = -0,512$ ,  $p = 0,002$  y  $r = -0,394$ ,  $p = 0,021$  respectivamente) y segunda intervención ( $r = -0,348$ ,  $p = 0,044$  y  $r = -0,356$ ,  $p = 0,039$  respectivamente). Por último, experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,387$ ,  $p = 0,024$ ) y muestran un menor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,344$ ,  $p = 0,046$ ).

### Flexión EVA PRE

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,004$ ), rotación derecha ( $r = 0,341$ ,  $p = 0,048$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,507$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,343$ ,  $p = 0,047$ ) en ese mismo momento de medición. También experimentan mayor dolor a la flexión ( $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$ ), extensión ( $r = 0,445$ ,  $p = 0,008$ ), rotación derecha ( $r = 0,391$ ,  $p = 0,022$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,546$ ,  $p = 0,001$ ) y muestran una mayor flexión ( $r = 0,408$ ,  $p = 0,017$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,377$ ,  $p = 0,028$ ), todo ello tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión ( $r = 0,432$ ,  $p = 0,011$ ) y a la rotación derecha ( $r = 0,354$ ,  $p =$

0,040) en la pre-intervención de la segunda semana y muestran una mayor flexión tras la segunda intervención ( $r = 0,344$ ,  $p = 0,046$ ). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,003$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,349$ ,  $p = 0,043$ ), ambos administrados al inicio del estudio.

### **Flexión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la primera intervención muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,742$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,838$ ,  $p < 0,001$ ). Además, obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,340$ ,  $p = 0,049$ ) y dolor corporal ( $r = -0,353$ ,  $p = 0,041$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Flexión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión ( $r = 0,563$ ,  $p = 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,034$ ) e izquierda ( $r = 0,350$ ,  $p = 0,042$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,010$ ) en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,532$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,437$ ,  $p = 0,010$ ;  $r = 0,423$ ,  $p = 0,013$ ;  $r = 0,599$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,507$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,644$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,429$ ,  $p = 0,011$ ;  $r = 0,487$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,586$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,465$ ,  $p = 0,006$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,002$ ;  $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$ ;  $r = 0,419$ ,  $p = 0,014$ ;  $r = 0,449$ ,  $p = 0,008$  y  $r = 0,433$ ,  $p = 0,011$  respectivamente). Además, experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,471$ ,  $p = 0,005$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,010$ ). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,470$ ,  $p = 0,005$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = -0,347$ ,  $p = 0,044$ ) y en salud general del SF-36 administrado al inicio ( $r = -0,433$ ,  $p = 0,010$ ).

### **Flexión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor flexión en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento menor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = -0,421$ ,  $p = 0,013$ ) y experimentaron menor dolor a la extensión ( $r = -0,427$ ,  $p = 0,012$ ) y mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,395$ ,  $p = 0,021$ ), ambas tras la primera intervención. Dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,019$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,355$ ,  $p = 0,039$ ) y experimentan menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,025$ ) en la pre-intervención de la segunda semana. Además, muestran una mayor flexión ( $r = 0,914$ ,  $p < 0,001$ ) y experimentan menor dolor a la extensión ( $r = -0,377$ ,  $p = 0,028$ ) y rotación derecha ( $r = -0,448$ ,  $p = 0,008$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,341$ ,  $p = 0,048$ ).

### **Flexión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial ( $r = 0,564$ ,  $p = 0,001$ ) y a la extensión ( $r = 0,595$ ,  $p < 0,001$ ), rotación derecha ( $r = 0,447$ ,  $p = 0,008$ ) e izquierda ( $r = 0,339$ ,  $p = 0,050$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,485$ ,  $p = 0,004$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,479$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,463$ ,  $p = 0,006$ ;  $r = 0,568$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,705$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,582$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,495$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,611$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,653$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,734$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Además, experimentan mayor dolor a la flexión tras la segunda intervención ( $r = 0,904$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,030$ ) y una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,021$ ). Por último, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,031$ ) y un menor porcentaje en función física del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,029$ ).

### **Flexión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor flexión tras la segunda intervención experimentan menor dolor a la rotación derecha en ese mismo momento de medición ( $r = -0,369$ ,  $p = 0,032$ ) y experimentaron en su momento menor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,024$ ). Dichos sujetos también muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = -0,460$ ,  $p = 0,006$  y  $r = -0,350$ ,  $p = 0,042$  respectivamente).

### **Flexión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la flexión tras la segunda intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la extensión ( $r = 0,433$ ,  $p = 0,011$ ) y rotación izquierda ( $r = 0,367$ ,  $p = 0,033$ ) en la pre-intervención inicial y a la extensión ( $r = 0,418$ ,  $p = 0,014$ ), rotación derecha ( $r = 0,437$ ,  $p = 0,010$ ) e izquierda ( $r = 0,353$ ,  $p = 0,041$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,357$ ,  $p = 0,038$ ) e izquierda ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,003$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos también mostraron una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,487$ ,  $p = 0,003$ ) e izquierda ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,036$ ) tras la primera intervención. Además, experimentan mayor dolor a la extensión, rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,422$ ,  $p = 0,013$ ;  $r = 0,542$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,712$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,768$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,535$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,585$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,706$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,773$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,793$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,377$ ,  $p = 0,028$ ) y obtienen un menor porcentaje en función física del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,455$ ,  $p = 0,007$ ).

### **Extensión PRE**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención inicial muestran una mayor extensión tras la primera intervención ( $r = 0,899$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,687$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,764$ ,  $p < 0,001$ ), además de experimentar menor dolor a la extensión tras la primera intervención ( $r = -0,525$ ,  $p = 0,001$ ). Dichos sujetos también muestran una mayor lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,591$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,408$ ,  $p = 0,016$  respectivamente) y tras la segunda

intervención ( $r = 0,408$ ,  $p = 0,017$  y  $r = 0,490$ ,  $p = 0,003$  respectivamente). Por último, muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,345$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Extensión EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación derecha ( $r = 0,514$ ,  $p = 0,002$ ) e izquierda ( $r = 0,443$ ,  $p = 0,009$ ) y lateroflexión derecha ( $r = 0,500$ ,  $p = 0,003$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión y rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,824$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,371$ ,  $p = 0,031$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,525$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,350$ ,  $p = 0,042$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,553$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,354$ ,  $p = 0,040$  respectivamente). También experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la primera ( $r = 0,493$ ,  $p = 0,003$ ) y segunda intervención ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,023$ ), a la lateroflexión derecha tras la primera intervención ( $r = 0,454$ ,  $p = 0,007$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,425$ ,  $p = 0,012$ ) y a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,346$ ,  $p = 0,045$ ). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al comienzo del estudio ( $r = 0,397$ ,  $p = 0,020$ ).

### **Extensión POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la primera intervención mostraron en su momento una mayor rotación izquierda ( $r = 0,352$ ,  $p = 0,041$ ) y lateroflexión izquierda ( $r = 0,389$ ,  $p = 0,023$ ) en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos también muestran una mayor extensión y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,802$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,600$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,495$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,859$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,440$ ,  $p = 0,009$  y  $r = 0,445$ ,  $p = 0,008$  respectivamente). Además, muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,339$ ,  $p = 0,050$ ).

### **Extensión EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la primera intervención experimentaron mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,636, p < 0,001$ ;  $r = 0,524, p = 0,001$  y  $r = 0,443, p = 0,009$  respectivamente). Experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,630, p < 0,001$ ;  $r = 0,438, p = 0,010$  y  $r = 0,426, p = 0,012$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,372, p = 0,030$ ;  $r = 0,411, p = 0,016$  y  $r = 0,356, p = 0,039$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,470, p = 0,005$ ;  $r = 0,424, p = 0,012$  y  $r = 0,375, p = 0,029$  respectivamente). Además, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención ( $r = 0,616, p < 0,001$  y  $r = 0,678, p < 0,001$  respectivamente) y a la lateroflexión derecha tras la primera intervención y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,353, p = 0,041$  y  $r = 0,504, p = 0,002$  respectivamente). Por último, dichos sujetos obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,424, p = 0,013$ ) y un menor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al final del estudio ( $r = -0,405, p = 0,018$ ).

### **Extensión POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor extensión en la pre-intervención de la segunda semana mostraron una mayor rotación derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,357, p = 0,038$ ) y tras la primera intervención ( $r = 0,391, p = 0,022$ ). También muestran una mayor rotación derecha y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,417, p = 0,014$ ;  $r = 0,603, p < 0,001$  y  $r = 0,437, p = 0,010$  respectivamente). Por último, muestran una mayor extensión y lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,905, p < 0,001$ ;  $r = 0,462, p = 0,006$  y  $r = 0,398, p = 0,020$  respectivamente).

### **Extensión EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,638, p < 0,001$ ;  $r = 0,528, p = 0,001$  y  $r = 0,375, p = 0,029$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,752,$

$p < 0,001$ ;  $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,385$ ,  $p = 0,024$  respectivamente), así como a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,548$ ,  $p = 0,001$ ). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,681$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,735$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,542$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,630$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,528$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,547$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Por último, experimentan mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención ( $r = 0,830$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Extensión POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor extensión tras la segunda intervención mostraron una mayor lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,657$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,487$ ,  $p = 0,003$  respectivamente), así como muestran una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,483$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,470$ ,  $p = 0,005$  respectivamente).

### **Extensión EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la extensión tras la segunda intervención experimentaron mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,561$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,451$ ,  $p = 0,007$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,622$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,760$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,751$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,531$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,641$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,614$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,707$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,619$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,629$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de mostrar un menor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,340$ ,  $p = 0,049$ ).

### **Rotación derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención inicial muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,709$ ,  $p < 0,001$ ), una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,027$ ), un menor UDP en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,375$ ,  $p = 0,029$ ) y experimentan menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,419$ ,  $p = 0,014$ ), todo ello en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha e izquierda ( $r = 0,671$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,682$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), una menor lateroflexión derecha e izquierda ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,037$  y  $r = -0,371$ ,  $p = 0,031$  respectivamente) y experimentan menor dolor a la rotación derecha e izquierda ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,017$  y  $r = -0,350$ ,  $p = 0,042$  respectivamente), todo ello tras la primera intervención. También muestran una mayor rotación derecha e izquierda ( $r = 0,532$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,442$ ,  $p = 0,009$  respectivamente), una mayor lateroflexión derecha ( $r = 0,376$ ,  $p = 0,029$ ), un menor UDP en el trapecio superior izquierdo ( $r = -0,394$ ,  $p = 0,021$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,386$ ,  $p = 0,024$ ), todo ello en la pre-intervención de la segunda semana. Por último, dichos sujetos muestran una mayor rotación derecha ( $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$ ), un menor UDP en el trapecio superior derecho ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,037$ ) e izquierdo ( $r = -0,387$ ,  $p = 0,024$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,021$ ), todo ello tras la segunda intervención.

### **Rotación derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha en ese mismo momento de medición ( $r = 0,727$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,466$ ,  $p = 0,006$  respectivamente). Experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,776$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,639$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,521$ ,  $p = 0,002$  y  $r = 0,541$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,403$ ,  $p = 0,018$  y  $r = 0,349$ ,  $p = 0,043$  respectivamente). Además, experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,344$ ,  $p = 0,047$ ) y a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,436$ ,  $p = 0,010$  y  $r = 0,359$ ,  $p = 0,037$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r =$

0,431,  $p = 0,011$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,439$ ,  $p = 0,009$ ) administrados al inicio del estudio.

### **Rotación derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la primera intervención mostraron una mayor rotación izquierda ( $r = 0,663$ ,  $p < 0,001$ ), una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,492$ ,  $p = 0,003$ ) y experimentaron menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,392$ ,  $p = 0,022$ ), todo ello en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,730$ ,  $p < 0,001$ ), una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,428$ ,  $p = 0,017$ ) e izquierda ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,034$ ) y experimentan menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,037$ ) tras la primera intervención. Por último, muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención ( $r = 0,367$ ,  $p = 0,033$  y  $r = 0,442$ ,  $p = 0,009$  respectivamente) y experimentan menor dolor a la rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = -0,345$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Rotación derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la primera intervención experimentaron mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,785$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,486$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,342$ ,  $p = 0,047$  respectivamente), al igual que tras la primera intervención ( $r = 0,868$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,422$ ,  $p = 0,013$  y  $r = 0,594$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la rotación derecha e izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,784$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,791$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,707$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,672$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,760$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,689$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,576$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,644$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,508$ ,  $p = 0,002$ ) y un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,417$ ,  $p = 0,014$ ) y dolor corporal ( $r = -0,441$ ,  $p = 0,009$ ) del SF-36, ambos administrados al inicio del estudio y un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al final ( $r = -0,488$ ,  $p = 0,003$ ).

### **Rotación derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron una mayor rotación izquierda y experimentaron mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,435$ ,  $p = 0,010$  y  $r = 0,344$ ,  $p = 0,047$  respectivamente), además de mostrar una mayor rotación izquierda y experimentar menor dolor a la rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,515$ ,  $p = 0,002$  y  $r = -0,428$ ,  $p = 0,012$  respectivamente). Dichos sujetos muestran una mayor rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,620$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,448$ ,  $p = 0,008$  y  $r = 0,446$ ,  $p = 0,008$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,004$ ;  $r = 0,386$ ,  $p = 0,024$  y  $r = 0,385$ ,  $p = 0,025$  respectivamente). Por último, muestran una mayor rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,716$ ,  $p < 0,001$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,465$ ,  $p = 0,006$ ).

### **Rotación derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,681$ ,  $p < 0,001$ ) y a la rotación izquierda y lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,792$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,449$ ,  $p = 0,008$  respectivamente), además de mostrar una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención ( $r = 0,340$ ,  $p = 0,049$ ). Además, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,848$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,635$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,728$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,754$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,541$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,555$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Por otro lado, experimentan mayor dolor a la rotación derecha y muestran una menor rotación derecha tras la segunda intervención ( $r = 0,750$ ,  $p < 0,001$  y  $r = -0,357$ ,  $p = 0,038$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,386$ ,  $p = 0,024$ ) y obtienen un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,413$ ,  $p = 0,015$ ), ambos administrados al inicio del estudio.

### **Rotación derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación derecha tras la segunda intervención mostraron una mayor rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r =$

0,559,  $p = 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,494$ ,  $p = 0,003$ ), además de experimentar menor dolor a la rotación izquierda ( $r = -0,342$ ,  $p = 0,048$ ) y mostrar una menor lateroflexión derecha ( $r = -0,352$ ,  $p = 0,041$ ) tras la primera intervención. Dichos sujetos también muestran una mayor rotación izquierda ( $r = 0,430$ ,  $p = 0,011$ ) y experimentan menor dolor a la rotación derecha ( $r = -0,376$ ,  $p = 0,028$ ) tras la segunda intervención.

### **Rotación derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación derecha tras la segunda intervención experimentaron mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,695$ ,  $p < 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,718$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,756$ ,  $p < 0,001$ ). También experimentaron mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,426$ ,  $p = 0,012$ ) y a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,652$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de mostrar una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención ( $r = 0,344$ ,  $p = 0,046$ ). Por último, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y a la lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,726$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,570$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,590$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y obtienen un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,388$ ,  $p = 0,024$ ).

### **Rotación izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención inicial muestran una menor lateroflexión derecha y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo en ese mismo momento ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,014$  y  $r = -0,367$ ,  $p = 0,033$  respectivamente). Dichos sujetos muestran una mayor rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,881$ ,  $p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,007$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,474$ ,  $p = 0,005$ ). Dichos sujetos también muestran una menor lateroflexión derecha tras la primera intervención ( $r = -0,393$ ,  $p = 0,021$ ), una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,441$ ,  $p = 0,009$ ) y un menor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = -0,365$ ,  $p = 0,034$ ). Por último, obtienen un

mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al principio del estudio ( $r = 0,358$ ,  $p = 0,038$ ).

### **Rotación izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,452$ ,  $p = 0,007$  y  $r = 0,360$ ,  $p = 0,036$  respectivamente). También experimentan mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,787$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,413$ ,  $p = 0,015$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,533$ ,  $p = 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,527$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,419$ ,  $p = 0,014$  respectivamente). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana y tras la segunda intervención ( $r = 0,632$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,517$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), además de mostrar una menor rotación izquierda tras la primera intervención ( $r = -0,360$ ,  $p = 0,036$ ). Por otro lado, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio y al final del estudio ( $r = 0,523$ ,  $p = 0,002$  y  $r = 0,361$ ,  $p = 0,036$  respectivamente). Por último, obtienen un menor porcentaje en función física ( $r = -0,382$ ,  $p = 0,026$ ), dolor corporal ( $r = -0,511$ ,  $p = 0,002$ ) y salud general ( $r = -0,343$ ,  $p = 0,047$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio y en rol físico del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,344$ ,  $p = 0,046$ ).

### **Rotación izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la primera intervención mostraron una menor lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = -0,456$ ,  $p = 0,007$ ) y muestran una menor lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = -0,406$ ,  $p = 0,017$  y  $r = -0,379$ ,  $p = 0,027$  respectivamente). Dichos sujetos también muestran una mayor rotación derecha en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,474$ ,  $p = 0,005$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,453$ ,  $p = 0,007$ ).

### **Rotación izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda tras la primera intervención experimentaron mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,379$ ,  $p = 0,027$ ) y experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,531$ ,  $p = 0,001$ ). Dichos sujetos experimentan también mayor dolor a la rotación izquierda y lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,773$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,721$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,682$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,725$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,568$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,558$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio ( $r = 0,365$ ,  $p = 0,034$ ) y al final del estudio ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,016$ ) y un menor porcentaje en rol físico y dolor corporal del SF-36 cumplimentado tanto al comienzo ( $r = -0,362$ ,  $p = 0,035$  y  $r = -0,370$ ,  $p = 0,031$  respectivamente) como al final del estudio ( $r = -0,504$ ,  $p = 0,002$  y  $r = -0,484$ ,  $p = 0,004$  respectivamente).

### **Rotación izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,373$ ,  $p = 0,030$  y  $r = 0,490$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,406$ ,  $p = 0,017$  y  $r = 0,374$ ,  $p = 0,029$  respectivamente). Dichos sujetos muestran también una mayor rotación izquierda ( $r = 0,745$ ,  $p < 0,001$ ) y experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha ( $r = 0,360$ ,  $p = 0,037$ ) e izquierda ( $r = 0,403$ ,  $p = 0,018$ ), todo ello tras la segunda intervención.

### **Rotación izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,343$ ,  $p = 0,047$ ) y a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,573$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,773$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,659$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,721$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y a la rotación izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,774$ ,  $p < 0,001$ ). Además, obtienen un menor porcentaje en

dolor corporal del SF-36 aplicado al inicio del estudio ( $r = -0,377$ ,  $p = 0,028$ ) y en rol físico ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,037$ ) del SF-36 administrado al final.

### **Rotación izquierda POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor rotación izquierda tras la segunda intervención experimentaron mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial y tras la primera intervención ( $r = 0,352$ ,  $p = 0,041$  y  $r = 0,342$ ,  $p = 0,048$  respectivamente) y muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,369$ ,  $p = 0,032$ ).

### **Rotación izquierda EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la rotación izquierda tras la segunda intervención experimentaron mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial ( $r = 0,405$ ,  $p = 0,017$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,031$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,793$ ,  $p < 0,001$ ) y a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,522$ ,  $p = 0,002$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,762$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos también experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,777$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,765$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y obtienen un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,429$ ,  $p = 0,011$ ).

### **Lateroflexión derecha PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,699$ ,  $p < 0,001$ ), además de una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la primera ( $r = 0,899$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,811$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y segunda intervención ( $r = 0,393$ ,  $p = 0,021$  y  $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$  respectivamente). Por otro lado, dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$ ) y muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la segunda intervención ( $r = 0,346$ ,  $p = 0,045$ ). Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$ ).

### **Lateroflexión derecha EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en ese mismo momento de medición ( $r = 0,862$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,832$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,509$ ,  $p = 0,002$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,607$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,466$ ,  $p = 0,005$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,537$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,504$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al comienzo del estudio ( $r = 0,390$ ,  $p = 0,022$ ) y un menor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al final ( $r = -0,342$ ,  $p = 0,048$ ).

### **Lateroflexión derecha POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la primera intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda y un mayor UDP en el suboccipital derecho y trapecio superior derecho ( $r = 0,741$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,344$ ,  $p = 0,047$  y  $r = 0,417$ ,  $p = 0,014$  respectivamente), todo ello en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos muestran una mayor lateroflexión izquierda y un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención ( $r = 0,857$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,344$ ,  $p = 0,046$  respectivamente), además de experimentar mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,438$ ,  $p = 0,010$ ). Por último, muestran una mayor lateroflexión derecha e izquierda ( $r = 0,394$ ,  $p = 0,021$  y  $r = 0,370$ ,  $p = 0,031$  respectivamente) y un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo ( $r = 0,403$ ,  $p = 0,018$  y  $r = 0,378$ ,  $p = 0,027$  respectivamente), todo ello tras la segunda intervención.

### **Lateroflexión derecha EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la primera intervención experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,810$ ,  $p < 0,001$ ) y mostraron un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo ( $r = -0,359$ ,  $p = 0,037$  y  $r = -0,376$ ,  $p = 0,028$  respectivamente), todo ello en la pre-intervención inicial. Dichos sujetos experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda ( $r = 0,637$ ,  $p < 0,001$ ) y un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,353$ ,  $p$

= 0,040) tras la primera intervención, además de experimentar mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda ( $r = 0,574$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,510$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) y mostrar una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,375$ ,  $p = 0,029$ ). Por otro lado, experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda ( $r = 0,542$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,503$ ,  $p = 0,002$  respectivamente) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo ( $r = -0,341$ ,  $p = 0,048$  y  $r = -0,347$ ,  $p = 0,044$  respectivamente) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,004$ ) y un menor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = -0,366$ ,  $p = 0,033$ ), ambos administrados al inicio del estudio.

### **Lateroflexión derecha POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,394$ ,  $p = 0,021$ ). Además, muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,555$ ,  $p = 0,001$ ) y una mayor lateroflexión derecha e izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,831$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,783$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

### **Lateroflexión derecha EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha en la pre-intervención de la segunda semana experimentaron en su momento mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial y tras la primera intervención ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,810$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de experimentar mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,851$ ,  $p < 0,001$ ). También experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha e izquierda ( $r = 0,912$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,868$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y muestran un menor UDP en el suboccipital derecho ( $r = -0,340$ ,  $p = 0,049$ ) tras la segunda intervención. Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al comienzo y final del estudio ( $r = 0,426$ ,  $p = 0,012$  y  $r = 0,362$ ,  $p = 0,035$  respectivamente) y un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,500$ ,  $p = 0,003$ ) y dolor corporal ( $r = -0,384$ ,  $p = 0,025$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión derecha POS 3**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión derecha tras la segunda intervención mostraron en su momento una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,384$ ,  $p = 0,025$  y  $r = 0,394$ ,  $p = 0,021$  respectivamente) y muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,759$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Lateroflexión derecha EVA POS 3**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión derecha tras la segunda intervención experimentaron mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,501$ ,  $p = 0,003$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,734$ ,  $p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,832$ ,  $p < 0,001$ ). Además, experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,901$ ,  $p < 0,001$ ). Por último, obtienen un menor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al comienzo del estudio ( $r = -0,354$ ,  $p = 0,040$ ) y en rol físico ( $r = -0,345$ ,  $p = 0,046$ ) y dolor corporal ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,025$ ) del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio.

### **Lateroflexión izquierda PRE**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera y segunda intervención ( $r = 0,824$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,497$ ,  $p = 0,003$  respectivamente) y experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,497$ ,  $p = 0,003$ ). Dichos sujetos también obtienen un mayor porcentaje en rol físico ( $r = 0,371$ ,  $p = 0,031$ ), función social ( $r = 0,387$ ,  $p = 0,024$ ) y rol emocional ( $r = 0,359$ ,  $p = 0,037$ ) del SF-36 administrado al comienzo del estudio y en salud mental ( $r = 0,409$ ,  $p = 0,016$ ) del SF-36 cumplimentado al final.

### **Lateroflexión izquierda EVA PRE**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención inicial experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención ( $r = 0,545$ ,  $p = 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,423$ ,  $p = 0,013$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,476$ ,  $p = 0,004$ ). Además,

muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,340$ ,  $p = 0,049$ ). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio ( $r = 0,478$ ,  $p = 0,004$ ) y un menor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al final ( $r = -0,356$ ,  $p = 0,039$ ).

#### **Lateroflexión izquierda POS 1**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la primera intervención muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,368$ ,  $p = 0,032$ ) y experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,411$ ,  $p = 0,016$ ).

#### **Lateroflexión izquierda EVA POS 1**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la primera intervención experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,760$ ,  $p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,775$ ,  $p < 0,001$ ). Además, muestran un menor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = -0,361$ ,  $p = 0,036$ ) y en el suboccipital derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = -0,416$ ,  $p = 0,014$  y  $r = -0,383$ ,  $p = 0,025$  respectivamente). Por último, obtienen una mayor puntuación en el IDC ( $r = 0,393$ ,  $p = 0,021$ ) y un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,387$ ,  $p = 0,024$ ) y rol emocional ( $r = -0,383$ ,  $p = 0,025$ ) del SF-36, ambos administrados al comienzo del estudio, y en rol físico del SF-36 administrado al final ( $r = -0,393$ ,  $p = 0,022$ ).

#### **Lateroflexión izquierda POS 2**

Los sujetos que muestran una mayor lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana muestran una mayor lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,679$ ,  $p < 0,001$ ).

#### **Lateroflexión izquierda EVA POS 2**

Los sujetos que experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda en la pre-intervención de la segunda semana experimentan mayor dolor a la lateroflexión izquierda tras la segunda intervención ( $r = 0,870$ ,  $p < 0,001$ ).

### **Suboccipital derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo ( $r = 0,864$ ,  $p < 0,001$ ) y trapecio superior derecho ( $r = 0,702$ ,  $p < 0,001$ ) e izquierdo ( $r = 0,764$ ,  $p < 0,001$ ) en ese mismo momento de medición. Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,825$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,812$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,735$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,751$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,779$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,752$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,674$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,658$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,751$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,762$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,638$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

### **Suboccipital derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y en el trapecio derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,844$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,686$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,650$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), al igual que tras la primera intervención ( $r = 0,945$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,772$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,759$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran también un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,830$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,851$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,779$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,741$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,787$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,817$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,695$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,664$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,396$ ,  $p = 0,020$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 ( $r = 0,390$ ,  $p = 0,022$ ), ambos administrados al finalizar el estudio.

### **Suboccipital derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,726$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,701$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,806$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,791$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,677$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,780$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,959$ ,  $p < 0,001$ ;  $r =$

0,861,  $p < 0,001$  y  $r = 0,859$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho e izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,933$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,941$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,823$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,824$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al final del estudio ( $r = -0,373$ ,  $p = 0,030$ ).

### **Suboccipital derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital derecho tras la segunda intervención mostraron un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,671$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,622$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,755$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,671$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,743$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,892$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,842$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,850$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,984$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,903$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,876$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC administrado al finalizar el estudio ( $r = -0,405$ ,  $p = 0,017$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en ese mismo momento de medición ( $r = 0,645$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,707$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,895$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,692$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,704$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,740$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,584$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,704$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,525$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,533$ ,  $p = 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = 0,372$ ,  $p = 0,030$ ).

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la primera intervención mostraron un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierda en la pre-intervención inicial ( $r = 0,721$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,676$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), al igual que tras la primera intervención ( $r = 0,788$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,779$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,857$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,738$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,722$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,799$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,679$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,630$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,379$ ,  $p = 0,027$ ) y un mayor porcentaje en dolor corporal del SF ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,035$ ), ambos administrados al final del estudio.

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana mostraron un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,734$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,792$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la primera intervención ( $r = 0,725$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,824$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), al igual que lo muestran en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,878$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,881$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo y trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,929$ ,  $p < 0,001$ ;  $r = 0,824$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,813$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,432$ ,  $p = 0,011$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,414$ ,  $p = 0,015$ ), ambos aplicados al final del estudio.

### **Suboccipital izquierdo algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el suboccipital izquierdo tras la segunda intervención mostraron un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,661$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,713$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), tras la primera intervención ( $r = 0,694$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,776$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,829$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,840$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en

el trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,880$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,846$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,405$ ,  $p = 0,017$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,362$ ,  $p = 0,036$ ), ambos aplicados al final del estudio.

### **Trapecio superior derecho algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención inicial muestran también un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en ese mismo momento de medición ( $r = 0,816$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,841$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,816$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,769$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,749$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,691$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,660$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen un menor porcentaje en función física del SF-36 administrado al inicio del estudio ( $r = -0,369$ ,  $p = 0,032$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al final ( $r = 0,401$ ,  $p = 0,019$ ).

### **Trapecio superior derecho algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la primera intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,731$ ,  $p < 0,001$ ) y muestran un mayor UDP en dicho trapecio tras la primera intervención ( $r = 0,856$ ,  $p < 0,001$ ). Dichos sujetos muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,756$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,744$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) y tras la segunda intervención ( $r = 0,723$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,711$ ,  $p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio ( $r = 0,421$ ,  $p = 0,013$ ) y final del estudio ( $r = 0,370$ ,  $p = 0,031$ ).

### **Trapecio superior derecho algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho en la pre-intervención de la segunda semana mostraron un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial y tras la primera intervención ( $r = 0,759$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,818$ ,  $p < 0,001$  respectivamente), además de mostrar un mayor UDP en

dicho trapecio en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,962, p < 0,001$ ). Dichos sujetos también muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho e izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,928, p < 0,001$  y  $r = 0,910, p < 0,001$  respectivamente). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,359, p = 0,037$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,361, p = 0,036$ ), ambos administrados al final del estudio.

### **Trapezio superior derecho algometría POS 3**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior derecho tras la segunda intervención mostraron en su momento un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,695, p < 0,001$ ), tras la primera intervención ( $r = 0,788, p < 0,001$ ) y en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,925, p < 0,001$ ). También muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,950, p < 0,001$ ). Por último, obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,364, p = 0,034$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,363, p = 0,035$ ), ambos administrado al final del estudio.

### **Trapezio superior izquierdo algometría PRE**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención ( $r = 0,858, p < 0,001$ ), en la pre-intervención de la segunda semana ( $r = 0,812, p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,729, p < 0,001$ ). Por otro lado, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en función física del SF-36 administrado al final del estudio ( $r = -0,366, p = 0,033$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 1**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la primera intervención muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención inicial ( $r = 0,837, p < 0,001$ ) y tras la segunda intervención ( $r = 0,812, p < 0,001$ ).

### **Trapezio superior izquierdo algometría POS 2**

Los sujetos que muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo en la pre-intervención de la segunda semana muestran un mayor UDP en el trapecio superior izquierdo tras la segunda intervención ( $r = 0,938$ ,  $p < 0,001$ ). Por otro lado, dichos sujetos obtienen una menor puntuación en el IDC ( $r = -0,385$ ,  $p = 0,025$ ) y un mayor porcentaje en función social del SF-36 ( $r = 0,395$ ,  $p = 0,021$ ), ambos administrados al finalizar el estudio.

### **IDC PRE**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al inicio del estudio obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al final ( $r = 0,603$ ,  $p < 0,001$ ). Además, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en función física y dolor corporal del SF-36 administrado tanto al comienzo ( $r = -0,590$ ,  $p < 0,001$  y  $r = -0,392$ ,  $p = 0,022$  respectivamente) como al final del estudio ( $r = -0,532$ ,  $p = 0,001$  y  $r = -0,377$ ,  $p = 0,028$  respectivamente). Por último, obtienen un menor porcentaje en salud general ( $r = -0,567$ ,  $p < 0,001$ ) y vitalidad ( $r = -0,424$ ,  $p = 0,012$ ) del SF-36 cumplimentado al inicio y en rol físico del SF-36 aplicado al finalizar el estudio ( $r = -0,442$ ,  $p = 0,009$ ).

### **IDC POS**

Los sujetos que obtienen una mayor puntuación en el IDC administrado al final del estudio obtienen un menor porcentaje en función física y salud general del SF-36 administrado tanto al inicio ( $r = -0,404$ ,  $p = 0,018$  y  $r = -0,694$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como al final del estudio ( $r = -0,550$ ,  $p = 0,001$  y  $r = -0,511$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). Además, dichos sujetos obtienen un menor porcentaje en rol físico ( $r = -0,565$ ,  $p < 0,001$ ), dolor corporal ( $r = -0,694$ ,  $p < 0,001$ ) y función social ( $r = -0,552$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 cumplimentado al final del estudio.

### **SF-36 función física PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 cumplimentado al final ( $r = 0,876$ ,  $p < 0,001$ ) y en salud general del SF-36

administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = 0,567$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,391$ ,  $p = 0,022$  respectivamente).

#### **SF-36 función física POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función física del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 administrado tanto al inicio como al final ( $r = 0,450$ ,  $p = 0,008$  y  $r = 0,383$ ,  $p = 0,025$  respectivamente).

#### **SF-36 rol físico PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 cumplimentado al final ( $r = 0,427$ ,  $p = 0,012$ ) y en dolor corporal ( $r = 0,492$ ,  $p = 0,003$ ) y función social ( $r = 0,467$ ,  $p = 0,005$ ) del SF-36 aplicado al inicio del estudio.

#### **SF-36 rol físico POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol físico del SF-36 aplicado al comienzo del estudio obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal ( $r = 0,382$ ,  $p = 0,026$ ), salud general ( $r = 0,382$ ,  $p = 0,026$ ), función social ( $r = 0,416$ ,  $p = 0,015$ ) y rol emocional ( $r = 0,532$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 administrado al finalizar el estudio.

#### **SF-36 dolor corporal PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en dolor corporal del SF-36 administrado al comienzo del estudio obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 aplicado en ese mismo momento ( $r = 0,364$ ,  $p = 0,034$ ) y en dolor corporal del SF-36 administrado al finalizar el estudio ( $r = 0,497$ ,  $p = 0,003$ ).

#### **SF-36 salud general PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 administrado al comienzo del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 aplicado al final ( $r = 0,771$ ,  $p < 0,001$ ) y en salud mental del SF-36 administrado

tanto al inicio como al final ( $r = 0,618$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,385$ ,  $p = 0,025$  respectivamente). Además, obtienen un mayor porcentaje en vitalidad ( $r = 0,643$ ,  $p < 0,001$ ) y función social ( $r = 0,568$ ,  $p < 0,001$ ) del SF-36 aplicado al comienzo.

#### **SF-36 salud general POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud general del SF-36 administrado al final del estudio obtienen un mayor porcentaje en vitalidad, función social y salud mental del SF-36 aplicado tanto al inicio ( $r = 0,442$ ,  $p = 0,009$ ;  $r = 0,479$ ,  $p = 0,004$  y  $r = 0,573$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como al final ( $r = 0,488$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,466$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,505$ ,  $p = 0,002$  respectivamente). Además, obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 cumplimentado al final del estudio ( $r = 0,379$ ,  $p = 0,027$ ).

#### **SF-36 vitalidad PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en función social ( $r = 0,656$ ,  $p < 0,001$ ) y rol emocional ( $r = 0,553$ ,  $p = 0,001$ ) del SF-36 aplicado en ese mismo momento. Además, obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 aplicado al final ( $r = 0,536$ ,  $p = 0,001$ ) y en salud mental del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = 0,678$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,454$ ,  $p = 0,007$  respectivamente).

#### **SF-36 vitalidad POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en vitalidad del SF-36 aplicado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en función social, rol emocional y salud mental del SF-36 aplicado tanto al inicio ( $r = 0,491$ ,  $p = 0,003$ ;  $r = 0,471$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,598$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como al final del estudio ( $r = 0,562$ ,  $p = 0,001$ ;  $r = 0,487$ ,  $p = 0,003$  y  $r = 0,776$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

#### **SF-36 función social PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 aplicado al final ( $r = 0,486$ ,  $p = 0,004$ ) y en rol emocional y salud mental del SF-

36 aplicado tanto al inicio ( $r = 0,634$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,675$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como al final del estudio ( $r = 0,463$ ,  $p = 0,006$  y  $r = 0,592$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

#### **SF-36 función social POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en función social del SF-36 cumplimentado al finalizar el estudio obtienen un mayor porcentaje en rol emocional y salud mental del SF-36 aplicado tanto al inicio ( $r = 0,469$ ,  $p = 0,005$  y  $r = 0,565$ ,  $p < 0,001$  respectivamente) como al final ( $r = 0,538$ ,  $p = 0,001$  y  $r = 0,596$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

#### **SF-36 rol emocional PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al comienzo del estudio obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 aplicado al final ( $r = 0,444$ ,  $p = 0,009$ ) y en salud mental del SF-36 administrado tanto al inicio como al final del estudio ( $r = 0,574$ ,  $p < 0,001$  y  $r = 0,593$ ,  $p < 0,001$  respectivamente).

#### **SF-36 rol emocional POS**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en rol emocional del SF-36 administrado al final del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 aplicado en ese mismo momento ( $r = 0,475$ ,  $p = 0,005$ ).

#### **SF-36 salud mental PRE**

Los sujetos que obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 administrado al inicio del estudio obtienen un mayor porcentaje en salud mental del SF-36 aplicado al finalizar el estudio ( $r = 0,714$ ,  $p < 0,001$ ).

## **6. DISCUSIÓN**



## 6.1. CROM<sup>®</sup>

El estudio llevado a cabo por Pérez, Gogorza, Heredia, Salas y Oliva (2020), es el único estudio encontrado en el que se utilizó el instrumento INYBI<sup>®</sup>, en el cual se comparó la aplicación de éste a una aplicación manual de inhibición suboccipital, ambos de manera aislada. Sin embargo, aunque en su estudio la movilidad cervical en pacientes con cervicalgia mecánica crónica fue investigada, difiere con nuestro estudio en la herramienta utilizada para ello y en los tiempos de medición. Utilizaron una aplicación para el teléfono móvil llamada “Clinometer app” y todas sus medidas fueron antes, inmediatamente después y 45 minutos posterior al tratamiento.

En los datos obtenidos en la flexión, su estudio consiguió mejoras inmediatas en ambos grupos, siendo superiores en la inhibición de suboccipitales, a diferencia de nuestros resultados con una mejoría única a corto plazo en el grupo de combinación de técnicas. Debido a la falta de consenso en este parámetro, quizá debido a la diferencia en los materiales usados en la medición, nos es imposible sacar conclusiones.

Por el contrario, en la extensión encontramos una mejora de manera inmediata en nuestro estudio tras la segunda intervención en el grupo 3, en comparación a una pérdida de grados, tanto de manera inmediata como 45 minutos después del tratamiento, en ambos grupos de su estudio. Al igual que en la flexión, obtenemos resultados discordantes, quizá por la misma razón.

En la rotación derecha, de manera inmediata, su estudio mostró mejoras en ambos grupos, mientras que en el nuestro tan solo fueron visibles en el grupo de aplicación aislada de INYBI<sup>®</sup>. Por lo tanto, pensamos que la aplicación del INYBI<sup>®</sup> podría tener beneficios de manera inmediata.

En la rotación izquierda encontramos un aumento de movilidad notable en su grupo de aplicación de inhibición de suboccipitales, mayor incluso que las conseguidas por nosotros tanto a corto plazo como de manera inmediata; sin embargo, observamos que en los dos grupos en los que aplicamos INYBI<sup>®</sup> se obtienen mejoras mayores a nivel inmediato que las obtenidas en su estudio a los 45 minutos. Dado que en este caso encontramos mejoras inmediatas en los grupos de inhibición de Suboccipitales y aplicación de INYBI<sup>®</sup> en ambos estudios, pensamos que podrían ser técnicas beneficiosas en este parámetro. Sin embargo, debido a la pérdida de movilidad obtenida

en su estudio a los 45 minutos tras la aplicación de INYBI<sup>®</sup>, sumado al hecho de que al combinar dicha técnica con la manipulación de cervicales altas en nuestro estudio los resultados se mantienen a corto plazo, quizá la combinación de estas técnicas puedan mantener los beneficios en el tiempo.

El resto de los parámetros de movimiento obtuvieron resultados no comparables con los nuestros.

En un estudio realizado por Bonnet, Carrasco-Uribarren y Barra-López (2018) se observa el caso contrario al nuestro, puesto que la aplicación de un aparato similar al INYBI<sup>®</sup> (occipivot) resultó en mejoras menos notorias que aquel que utilizó la inhibición de suboccipitales. Sin embargo, este hecho puede deberse a que los pacientes utilizados para el estudio nombrado eran asintomáticos, a diferencia de los nuestros que padecían dolor cervical mecánico crónico.

En otro estudio, realizado por Espí López, Zurriaga Llorens, Monzani y Falla (2016), se comparaba la combinación de manipulación cervical y terapia manual centrada en zona cervical y suboccipital a terapia manual aislada, coincidiendo con los resultados obtenidos en el presente estudio, pues se encontró una mejora notable en el grupo de combinación de manipulación y terapia manual cervical. Este hecho respalda el pensamiento de que la combinación de técnicas de manipulación y tratamiento específico cervical es más efectiva que la utilización de una sola. Cabe destacar que en el estudio citado los pacientes no padecían cervicalgia mecánica crónica, sino cefaleas de tipo tensional, a diferencia de los pacientes participantes en nuestro estudio.

Los resultados obtenidos por Espí Lopez, Gómez Conesa, Gómez, Martínez, Pascual Vaca y Blanco (2014), refuerzan los obtenidos en el presente estudio en cuanto a movilidad craneocervical, puesto que la combinación de una inhibición suboccipital y una manipulación Occipucio-Atlas-Axis obtuvo mejores resultados que aquellos grupos en los que se realizó la técnica de manera aislada. No obstante, cabe destacar que las mediciones del estudio citado se realizaron tan solo en la articulación craneocervical, que aun no siendo el segmento específico medido en nuestro estudio, forma parte de él.

Por el contrario, los resultados hallados en otro estudio por Espí-López y Gómez-Conesa (2014) son antagónicos a los del presente estudio, encontrando que la combinación de inhibición y manipulación cervical alta no obtuvo mejoras más destacables que la aplicación de manipulación de manera aislada. De hecho, la

aplicación de inhibición de suboccipitales sí obtuvo mejoras relevantes tanto en flexión como en extensión en el estudio citado, a diferencia del nuestro, que solo obtuvo buenos resultados en flexión y extensión en el grupo de combinación de técnicas. El estudio nombrado realizó mediciones en momentos diferentes con mayor número de sesiones, razón por la que quizá la inhibición de suboccipitales sea más efectiva que en nuestro estudio, en el que se realizaron la mitad de sesiones. El hecho de que el citado no encuentre mejoras significativas en la combinación de técnicas comparada a la manipulación de manera aislada puede deberse a que en nuestro estudio la combinación de técnicas se realizó con INYBI® y no con inhibición manual de suboccipitales.

## 6.2. EVA

A la hora de encontrar estudios similares al nuestro en relación con la medición del dolor subjetivo del paciente durante los movimientos cervicales, se nos han presentado serias dificultades, llegando a no encontrar ningún artículo que cumpla requisitos semejantes. Por ejemplo, en el estudio llevado a cabo por Pérez, Gogorza, Heredia, Salas y Oliva (2020), las mediciones basadas en el dolor subjetivo del paciente fueron realizadas sin tener en cuenta el dolor al movimiento, a diferencia de nosotros.

Dunning, Waldrop, Arnot, Young, Tuner, y Sigurdsson (2012) encontraron una disminución significativa del dolor subjetivo de 2 puntos de los pacientes a los que se aplicó manipulación de C1-C2 frente a aquellos en los que se aplicó una manipulación placebo. Esto podría aportar datos sobre la disminución del dolor experimentado en el grupo de combinación de manipulación e INYBI® de nuestro estudio, si no tuviésemos en cuenta que en este estudio no se realizó una aplicación de INYBI® o una inhibición manual de suboccipitales, además de que las mediciones son a las 48 horas de la realización de la técnica. Así mismo, el dolor medido en dicho estudio es general y no en cada uno de los rangos de movimiento, a diferencia del nuestro.

En un estudio realizado por Galindez-Ibarbengoetxea, Setuain, Ramírez-Velez, Andersen, González-Izal, Jauregui e Izquierdo (2018), se midió el dolor subjetivo de los pacientes tras una semana de tratamiento, comparando un grupo de manipulación según restricciones a una serie de ejercicios en casa. Concluyeron que ambos grupos mejoraron en 2,2 puntos el dolor subjetivo general tras una semana, de manera parecida

al estudio comentado en el párrafo anterior en cuanto a manipulación aislada se refiere. A pesar de ello, debemos tener en cuenta que en este estudio tampoco se contempla el estudio de las técnicas de inhibición de suboccipitales o aplicación de INYBI<sup>®</sup>, a diferencia del nuestro. De la misma manera, la medición del dolor subjetivo, igual que ocurre en el estudio del párrafo anterior, se realiza de manera general, y no en cada uno de los movimientos.

### **6.3. Algometría**

En el estudio realizado por Pérez, Gogorza, Heredia, Salas y Oliva (2020), podemos encontrar, en líneas generales y hablando de los cambios encontrados en suboccipitales, una mejora mayor de manera inmediata en sus resultados de ambos grupos con respecto al nuestro. Sin embargo, como en los grupos de inhibición de suboccipitales e INYBI<sup>®</sup> de manera aislada no obtuvimos resultados significativos a corto plazo, podemos deducir que estas mejoras no se mantienen en el tiempo. Si añadimos al grupo de INYBI<sup>®</sup> la manipulación de cervicales altas, es más posible que estas mejoras permanezcan.

En el anterior estudio, donde también se realizó la algometría de trapecio superior, se encontraron mejoras significativas inmediatas en ambos grupos, a diferencia del nuestro, en el que solo encontramos mejoras inmediatas a la aplicación de la manipulación en cervicales altas junto con el INYBI<sup>®</sup>. Como en este caso, sí que encontramos mejoras a corto plazo en el grupo del INYBI<sup>®</sup> y mejoras generales en el de combinación de técnicas, pensamos que es necesaria más investigación al respecto.

En un estudio con pacientes con cervicalgia, que medía el dolor a la presión en los mismos puntos estudiados en nuestra investigación, realizado por Galindez-Ibarbengoetxea, Setuain, Ramírez-Velez, Andersen, González-Izal, Jauregui e Izquierdo (2018), no se encontraron cambios significativos tras la aplicación de los tratamientos en ninguno de los puntos. De esta manera, los datos obtenidos en el dolor a la presión en los puntos gatillo de los trapecios coinciden con los hallados en nuestro estudio, de manera contraria a las mejoras encontradas en nuestra investigación en los músculos suboccipitales. Esta diferencia puede deberse a la falta de combinación de una manipulación de alta velocidad con una aplicación de INYBI<sup>®</sup>. Nuestro tratamiento

parece tener mayor rigor metodológico con respecto al protocolo de aplicación de las técnicas, dirigiendo las técnicas a las zonas objeto de estudio.

#### **6.4. IDC**

Aunque los tres grupos estudiados experimentaron mejoras estadísticamente significativas, la terapia combinada (INYBI® + manipulación cervical alta) parece presentar mejores resultados. La evidencia encontrada apoya estos datos, pues reflejan una mejora representativa en los pacientes a los que se aplica manipulación cervical, comparada a combinación de movilización y ejercicios (Dunning, Butts, Mourad, Young, Fernández de las Peñas, Hagins, Stanislawski, Dustin Buck, Hooks y Cleland, 2016) y manipulación placebo (Dunning, Waldrop, Arnot, Young, Tuner y Sigurdsson, 2012). Por tanto, la manipulación cervical parece una buena alternativa para tratar la funcionalidad cervical a corto plazo en cervicales altas. Si hablamos de manipulación en cervicales bajas, podemos encontrar controversia, puesto que en un estudio realizado por García Pérez, Fernández de las Peñas, Arias Buría, Cleland, Plaza Manzano, y Ortega Santiago (2018), la manipulación C3-C4 no encontró cambios positivos en comparación a un grupo placebo y, sin embargo, Galindez-Ibarbengoetxea, Setuain, Ramírez-Velez, Andersen, González-Izal, Jauregui e Izquierdo (2018), sí encontraron mejoras significativas aplicando manipulación en aquel segmento en el que se halló una restricción en comparación a la realización de ejercicios en casa. Pensamos que esta disminución de la discapacidad cervical en el tratamiento específico de cervicales altas frente a los datos obtenidos a otros niveles se debe a que las cervicales altas gobiernan la mayoría de los rangos funcionales cervicales (López et al., 2015).

#### **6.5. SF-36**

De los estudios encontrados, tan solo dos estudios midieron la calidad de vida: en el realizado por Corum, Basoglu, Topaloglu, Diracoglu y Aksoy (2018), se utilizó el SF-36 en pacientes asintomáticos cervicales que padecían bruxismo comparando manipulación cervical, manipulación cervical placebo y educación al paciente, tomando

medidas al inicio del tratamiento, al finalizar el tratamiento y cuatro semanas después; y en el estudio llevado a cabo por Espí López, Rodríguez Blanco, Oliva Pascual-Vaca, Molina Martínez y Falla (2016), el SF-12 en pacientes con cefalea tensional crónica sin dolor cervical donde se compararon grupos de la manipulación cervical, inhibición de suboccipitales, una combinación de ambas y un grupo control, donde se tomaron medidas a las 4 semanas.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio podrían ser similares a los obtenidos en el realizado por Espí López, Rodríguez Blanco, Oliva Pascual-Vaca, Molina Martínez y Falla (2016) en Vitalidad, Salud Mental y Rol Emocional, donde la terapia combinada de técnica de inhibición de suboccipitales junto con manipulación cervical alta obtuvo las mejoras más significativas. Sin embargo, en el estudio citado el Rol Físico no muestra cambios entre grupos, a diferencia del nuestro en el que se obtuvo una mejora notable en el grupo combinado. Es necesario citar que, tanto en dicha investigación como en el presente estudio, todos los grupos de tratamiento mejoraron en las esferas de Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General, Vitalidad, Función Social y Salud Mental.

En el estudio llevado a cabo por Corum, Basoglu, Topaloglu, Diracoglu y Aksoy (2018), el SF-36 mejoró en los dos grupos de manipulación, pero de manera más significativa en el cervical que en el placebo, tanto en el componente físico como en el componente mental.

Al ser la cervicalgia mecánica crónica una patología de etiología física, pensamos que el Rol Físico es más susceptible de encontrar cambios positivos debido a la aplicación en nuestro estudio de terapia física en todos los grupos. Por ello, parece lógico pensar que el grupo en el que se aplicó más de una técnica física encontrara mejoras más significativas. No obstante, serían necesarios más estudios similares en mediciones de calidad de vida en pacientes con cervicalgia para una mayor rigurosidad científica.

## **6.6. Medidas complementarias**

De manera complementaria en nuestra investigación, tal y como se comentó en el apartado de métodos y materiales, tres preguntas fueron realizadas a los pacientes

antes de comenzar la primera medición del estudio, con el fin de recopilar más información sobre patologías asociadas a la estudiada en nuestra investigación. Las preguntas fueron las siguientes:

“¿Tiene usted diagnóstico odontológico de bruxismo? ¿Se despierta usted por las mañanas con la sensación de tensión en los músculos de la boca?”

“¿Ha tenido usted dolor de cabeza o tiene dolores de cabeza en la actualidad? ¿Cuántas veces a la semana suele tener dolores de cabeza?”

“¿Ha tenido alguna vez un accidente con el coche? Si los ha tenido, ¿Cuántos accidentes ha tenido y hace cuanto?”

Con ello, pretendíamos establecer una factible relación entre la cervicalgia crónica escogida en los criterios de inclusión del presente estudio y la incidencia de trastorno de la articulación temporomandibular (primera pregunta), cefaleas comunes (segunda pregunta) o posibles síndromes de latigazo cervical (tercera pregunta).

Tras el análisis de la población de estudio, obtuvimos que los grupos estudiados cumplen los criterios de homogeneidad respecto a padecer cefalea, tener bruxismo y sufrir un accidente de tráfico. Teniendo este hecho en cuenta, se observó que un 79,2% de los sujetos del estudio padecían normalmente dolores de cabeza, por encima del 51% de bruxismo y del 39,6% de accidentes de tráfico sufridos por la población estudiada.

Esto abre una rama de investigación nueva, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y la alta incidencia de pacientes con cefalea encontrados en nuestro estudio, realizando mediciones específicas y validadas relacionadas con la mejoría de este factor. Varios estudios (Espí López, Rodríguez Blanco, Oliva Pascual-Vaca, Molina Martínez y Falla (2016); Espí Lopez, Gómez Conesa, Gómez, Martínez, Pascual Vaca y Blanco (2014); Espí López, Gómez Conesa (2014)), usados para la presente investigación, cuya muestra se basaba en pacientes con cefalea, y que contaban con tratamientos comparables a los nuestros (manipulación cervical frente a inhibición de suboccipitales), obtuvieron buenos resultados, reforzando nuestra idea.

Además, si tenemos en cuenta que la mitad de la muestra de pacientes escogida padecía de bruxismo, quizás la medición de los cambios en dicha patología, gracias a los tratamientos realizados, podría aportar datos importantes. Sin embargo, vemos necesaria la búsqueda de más bibliografía apoyando dicha idea.

Por último, en nuestra opinión, aún haría falta más información para establecer una correlación entre los criterios de inclusión escogidos y una alta incidencia de latigazo cervical en los pacientes.

### **6.7. Limitaciones y fortalezas del estudio**

Si hablamos de las limitaciones encontradas durante la realización de nuestro estudio, es necesario comentar que el mismo carece de una medida a largo plazo de los efectos de los tratamientos, puesto que los resultados obtenidos (excepto para los test de calidad de vida y de incapacidad de cuello) muestran cambios transcurrida tan sólo una semana desde la medición base, pero los buenos resultados cosechados estimulan una futura investigación con mediciones a medio o largo plazo. Además, el estudio se ha tenido que acotar en fines de semana consecutivos, por motivos laborales tanto de investigadores como de pacientes. No es menos importante recordar, aunque se incluya en la denominación de limitación mundial, la demora en realización del estudio y en la obtención de los datos por efecto del confinamiento durante la pandemia sufrida por el virus Covid-19 en el año 2020 en España, que nos influyó, además, en las pérdidas obtenidas en el estudio. Para terminar, debemos citar que el terapeuta que realizó los tratamientos del estudio no fue cegado.

Sin embargo, también es conveniente hablar de los puntos fuertes del estudio, siendo este un estudio doble ciego aleatorizado, con tres terapeutas formados trabajando en él. Además, la clínica donde se realizó la totalidad del estudio cumplía con condiciones óptimas, tanto en material (camillas e instrumentos) como espacio (salas individuales) para realizarlo. El porcentaje final de pérdidas no superó el 15%, cumpliendo las expectativas del estudio piloto.

Por último, debemos hablar de una condición que es limitación y a la vez fortaleza: el estudio se trata de una investigación pionera a priori, pues desconocemos la existencia de otro estudio que compare los mismos grupos de tratamiento con las características escogidas en los criterios de inclusión. Sin embargo, esto nos ha complicado la búsqueda de estudios similares a la hora de comparar y sacar conclusiones.

## **7. CONCLUSIONES**



1.- Como conclusión principal del presente estudio, podemos deducir que la aplicación de la inhibición suboccipital, la aplicación con el instrumento INYBI<sup>®</sup> y la combinación de manipulación cervical alta y la aplicación del instrumento INYBI<sup>®</sup> parecen igualmente efectivas en pacientes entre 18-40 años con cervicalgia mecánica crónica para mejorar ROM, dolor a la presión, EVA, discapacidad y calidad de vida.

No obstante, la combinación de técnicas y la inhibición suboccipital logra el mayor grado de mejoras, seguido por el grupo de INYBI<sup>®</sup>.

2.- Atendiendo al rango de movimiento osteomuscular medido con el dispositivo CROM<sup>®</sup>, concluimos que, la combinación de manipulación cervical alta con la aplicación de INYBI<sup>®</sup> parece conseguir mejores resultados tanto a corto plazo como de manera inmediata.

3.- En relación al dolor mecánico, el grupo que recibió la combinación de técnicas obtuvo mayor mejora en todos los movimientos, tanto a corto plazo como de manera inmediata, seguido del grupo al que se le aplicó únicamente INYBI<sup>®</sup>, que también obtuvo buenos resultados.

4.- Respecto al dolor mecánico para la musculatura suboccipital, la técnica de elección para obtener una mejora inmediata en el umbral del dolor a la presión es la aplicación del instrumento INYBI<sup>®</sup>, siendo la combinación del INYBI<sup>®</sup> y la manipulación cervical alta la indicada para obtener mejoría a corto plazo.

En el caso de los puntos medidos en los trapecios superiores, la combinación del INYBI<sup>®</sup> y la manipulación cervical alta parece ser la opción más beneficiosa para conseguir mejoras inmediatas en el umbral del dolor a la presión. La aplicación de INYBI<sup>®</sup> de forma aislada como la combinación de técnicas parecen buenas opciones a corto plazo.

5.- En cuanto a discapacidad de cuello medida con el cuestionario de Índice de Incapacidad Cervical, se observa que la terapia combinada de técnicas parece presentar mejores resultados.

6.- Los sujetos que recibieron terapia combinada mostraron mejoras en la calidad de vida en las esferas de Rol Físico, Vitalidad, Dolor Corporal y Salud Mental, mientras que la inhibición de suboccipitales produjo una mayor mejora en Salud General.

## **8. BIBLIOGRAFÍA**



- 1.- Alonso, J., Bullinger, M., Apolone, G., Leplège, A., Sullivan, M., Wood-Dauphinee, S., Gandek, B., Wagner, A., Aaronson, N., Bech, P., Fukuhara, S., Kaasa, S. y Ware, JE Jr. (1998): “Translating Health Status Questionnaires and Evaluating Their Quality”, *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), pp. 913-923.
- 2.- Andrade, J.A., Delgado, A.D., Almécija, R. (2010): “Validation of the Spanish version of the Neck Disability Index”, *Spine*, 35(4), pp. 114-118.
- 3.- Berolo, S., Wells, RP. y Amick, BC. (2011): “Musculoskeletal symptoms among mobile hand-held device users and their relationship to device use: A preliminary study in a Canadian university population”, *Applied Ergonomics*, 42(2), pp. 371-378.
- 4.- Bexander, C. y Hodges, P. (2011): “Cervico-ocular coordination during neck rotation is distorted in people with whiplash-associated disorders”, *Experimental Brain Research*, 217(1), pp. 67-77.
- 5.- Bovim, G., Schrader, H. y Sand, T. (1994): “Neck pain in the general population”. *Spine*, 19(12), pp. 1307-1309.
- 6.- Capuano-Pucci, D., Rheault, W., Aukai, J., Bracke, M., Ronnie, D. y Pastrick, M. (1991): “Intratester and intertester reliability of the Cervical Range of Motion device”, *Arch Phys Med Rehabil*, 72, pp. 338-340.
- 7.- Casanova Méndez, A., Oliva Pacual-Vaca, A., Rodríguez Blanco, C., Heredia Rizo, AM., Gogorza Arroitaonandia, K. y Almazán Campos, G. (2014): “Comparative short-term effects of two thoracic spinal manipulation techniques in subjects with chronic mechanical neck pain: a randomized controlled trial”, *Manual Therapy*, 14(9), pp. 331-337.
- 8.- Cobos-Carbó, A. y Augustovski, F. (2011): “Declaración CONSORT 2010: actualización de la lista de comprobación para informar ensayos clínicos aleatorizados de grupos paralelos”, *Medicina Clínica*, 137(5), 213–215.
- 9.- Cohen, S.P. (2015): “Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain”. *Mayo Clin Proc*, 90(2), pp. 284-299

- 10.- Corum, M., Basoglu, C., Topaloglu, M., Diracoglu, D. y Aksoy, C. (2018): “Spinal high-velocity low-amplitude manipulation with exercise in women with chronic temporomandibular disorders A randomized controlled trial comparing to patient education”, *Manuelle Medizin*, 56(3), pp. 230-238.
- 11.- Cote, P., Cassidy, J.D., Carroll, L.J. y Fristman, V. (2004): “The annual incidence and course of neck pain in the general population: A population based cohort study”, *Pain*, 112(3), pp. 267-273.
- 12.- Dowdell, J., Kim, J., Overley, S. y Hecht, A. (2018): “Biomechanics and common mechanisms of injury of the cervical spine”, *Handb Clin Neurol*, 158, pp. 337-344.
- 13.- Dugailly, P., Sobczak, S., Moiseev, F., Sholukha, V., Salvia, P., Feipel, V., Rooze, M. y Van Sint Jan, S. (2011): “Musculoskeletal Modeling of the Suboccipital Spine”, *Spine*, 36(6), pp. 413-422.
- 14.- Dunning, JR., Butts, R., Mourad, F., Young, I., Fernández de las Peñas, C., Hagins, M., Stanislawski, T., Dustin Buck, DJ., Hooks, TR. y Cleland, JA.(2016): “Upper cervical and upper thoracic manipulation versus mobilization and exercise in patients with cervicogenic headache: a multi-center randomized clinical trial”, *Trastornos musculoesqueléticos BMC*, 17(64), pp. 1-12.
- 15.- Dunning, JR., Waldrop, MA., Arnot, C., Young, I., Tuner, M. y Sigurdsson, G. (2012): “Upper Cervical and Upper Thoracic Thrust Manipulation Versus Non thrust Mobilization in Patients With Mechanical Neck Pain: A Multicenter Randomized Clinical Trial”, *Journal of Orthopaedic & sports physical Therapy*, 42(1), pp. 5-18.
- 16.- Elliott, J. M., Galloway, G. J., Jull, G. A., Noteboom, J. T., Centeno, C. J., y Gibbon, W. W. (2005): “Magnetic resonance imaging analysis of the upper cervical spine extensor musculature in an asymptomatic cohort: an index of fat within muscle”, *Clinical Radiology*, 60(3), pp. 355-363.
- 17.- Elliott, J. M., Jull, G., Noteboom, J. T., Darnell, R., Galloway, G., y Gibbon, W. W. (2006): “Fatty Infiltration in the Cervical Extensor Muscles in Persistent Whiplash-Associated Disorders”, *Spine*, 31(22), E847–E855.

- 18.- Elliott, J. M., Sterling, M., Noteboom, J.T., Darnell, R., Galloway, G. y Jull, G. (2008): "Fatty infiltrate in the cervical extensor muscles is not a feature of chronic, insidious-onset neck pain", *Clin Radiol*, 63(6), pp. 681-687.
- 19.- Espí-López, GV. y Gómez-Conesa, A. (2014): "Efficacy of Manual and Manipulative Therapy in the Perception of Pain and Cervical Motion in Patients With Tension-Type Headache: A Randomized, Controlled Clinical Trial", *Journal of Chiropractic Medicine*, 13(1), pp. 4-13.
- 20.- Espí Lopez, GV., Gómez Conesa, A., Gómez, AA., Martínez JB., Pascual Vaca, A.O. y Blanco, CR. (2014): "Treatment of tension-type headache with articulatory and suboccipital soft tissue therapy: A double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial", *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(4), pp. 576-585.
- 21.- Espí López, GV., Rodríguez Blanco, C., Oliva Pascual-Vaca, A., Molina Martínez, F. y Falla, D. (2016): "Do manual therapy techniques have a positive effect on quality of life in people with tension-type headache? A randomized controlled trial", *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(4), pp. 447-456.
- 22.- Espí López, GV., Zurriaga Llorens, R., Monzani, L. y Falla, D. (2016): "The effect of manipulation plus massage therapy versus massage therapy alone in people with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial", *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52(5), pp. 606-617.
- 23.- Fernández de las Peñas, C. (2010): "New Evidence for Trigger Point Involvement in Tension-Type Headaches", *Journal of Musculoskeletal Pain*, 18(4), pp. 354-360.
- 24.- Fernández de las Peñas, C., Alonso-Blanco, C., Cuadrado, M. y Pareja, J. (2006): "Myofascial trigger points in the suboccipital muscles in episodic tension-type headache", *Manual Therapy*, 11(3), pp. 225-230.
- 25.- Fernández de las Peñas, C., Cuadrado, M., Arendt-Nielsen, L., Ge, H. y Pareja, J. (2008): "Association of Cross-Sectional Area of the Rectus Capitis Posterior Minor Muscle with Active Trigger Points in Chronic Tension-Type

- Headache”, *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 87(3), pp. 197-203.
- 26.- Fernández de Las Peñas, C., Cuadrado, M., Gerwin, R. y Pareja, J. (2005): “Referred Pain From the Trochlear Region in Tension- Type Headache: A Myofascial Trigger Point From the Superior Oblique Muscle”, *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 45(6), pp. 731-737.
- 27.- Fernández de las Peñas, C., Ge, H., Alonso-Blanco, C., González-Iglesias, J. y Arendt-Nielsen, L. (2010): “Referred pain areas of active myofascial trigger points in head, neck, and shoulder muscles, in chronic tension type headache”, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 14(4), pp. 391-396.
- 28.- Field, A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Fourth Edition. London. Sage; 2013. pp. 473-474.
- 29.- Fischer, AA. (1988): "Documentation of myofascial trigger points”, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 69(4), pp. 286-291.
- 30.- Fischer, AA. (1987): “Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold”, *Pain*, 30(1), pp. 115–126.
- 31.- Fischer, AA. (1986): “Pressure tolerance over muscles and bones in normal subjects”, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(6), pp. 406-409.
- 32.- Fletcher, JP. y Bandy, WD. (2008): “Intrarater reliability of CROM measurement of cervical spine active range of motion in persons with and without neck pain.”, *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 38(10), pp. 640-645.
- 33.- Galindez-Ibarbengoetxea, X., Setuain, I., Ramírez-Velez, R., Andersen, L. L., González-Izal, M., Jauregui, A., y Izquierdo, M. (2018): “Short-term effects of manipulative treatment versus a therapeutic home exercise protocol for chronic cervical pain: A randomized clinical trial”, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(1), pp. 133–145.

- 34.- García, AM. y Gadea, R. (2008): “Estimaciones de incidencia y prevalencia de enfermedades de origen laboral en España. Incidencia y prevalencia de enfermedades profesionales en España”, *Atención Primaria*, 40(9), pp. 439-445.
- 35.- García Pérez, JD., Fernández de las Peñas, C., Arias Buría, JL, Cleland, JA., Plaza Manzano, G. y Ortega Santiago, R. (2018): “Changes in Cervicocephalic Kinesthetic Sensibility, Widespread Pressure Pain Sensitivity, and Neck Pain After Cervical Thrust Manipulation in Patients With Chronic Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial”, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 41(7), pp. 551-560.
- 36.- González-Escalda, J.R., Camba, A., Muriel, C., Rodríguez, M., Contreras, D. y de Barutell, C. (2012): “Validación del índice de Lattinen para la evaluación del paciente con dolor crónico”, *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 19(4), pp. 181-188.
- 37.- González-Iglesias, J., Fernández-de-las-Peñas, C., A. Cleland, J. y Gutiérrez-Vega, M. (2009): “Thoracic Spine Manipulation for the Management of Patients With Neck Pain: A Randomized Clinical Trial”, *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 39(1), pp. 20-27.
- 38.- González-Rueda, V., López-de-Celis, C., García-Barrull, A., Cid-Quintas, M., Bonnet, A., Carrasco-Uribarren, A., y Barra-López, ME. (2018): “Comparative study of the effects of two inhibitory suboccipital techniques in non-symptomatic subjects with limited cervical mobility”, *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(6). pp.1193-1200.
- 39.- Greenman, P. E., Hallgren, R. C. y Rechten, J. J. (1994): “Atrophy of suboccipital muscles in patients with chronic pain: A pilot study”, *The Journal of the American Osteopathic Association*, 94(12), pp. 1032-1038.
- 40.- Hack, G., Koritzer, R., Robinson, W., Hallgren, R. y Greenman, P. (1995): “Anatomic Relation between the Rectus Capitis Posterior Minor Muscle and the Dura Mater”. *Spine*, 20(23), pp. 2484-2485.

- 41.- Hallgren, R.C., Greenman, P.E. y Rechten, J.J. (1993): “MRI of normal and pathological muscle of the upper cervical spine”, *J Clin Eng*, 18(5), pp. 433-439.
- 42.- Hole, DE., Cook, JM. y Bolton, JE. (1995): “Reliability and concurrent validity of two instruments for measuring cervical range of motion: effects of age and gender”, *Manual Therapy*, 1(1), pp. 36-42.
- 43.- Hoy, D; March, L; Woolf, A; Blyth, F; Brooks, P; Smith, E; Vos, T; Barendregt, J; Blore, J; Murray, C; Burstein, R y Buchbinder, R (2010): “The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study”, *Ann Rheum Dis*, 73(7), pp. 1309–1315.
- 44.- Humphreys, B., Kenin, S., Hubbard, B. y Cramer, G. (2003): “Investigation of connective tissue attachments to the cervical spinal dura mater”, *Clinical Anatomy*, 16(2), pp. 152-159.
- 45.- Indenbaum, S. y Uitvlugt, G. (1988). Clinical assessment of atlantoaxial instability using the Sharp-Purser test. *Arthritis Rheum*, 31 (7), 918-922.
- 46.- Izzo, R., Guarnieri, G., Guglielmi, G. y Muto, M. (2013): “Biomechanics of the spine. Part I: Spinal stability”, *European Journal of Radiology*, 82(1), pp. 118-126.
- 47.- Jiménez, S., Fernández de Las Peñas, C., Carrasco, P, Hernández, V., Alonso-Blanco, C., Palacios, D. y Jiménez, R. (2012): “Prevalence of chronic head, neck and low back pain and associated factors in women residing in the Autonomous Region of Madrid (Spain)”, *Gac. Sanit*, 26(6), pp. 534-40.
- 48.- Jonas, R. y Wilke, H. (2018): “The Cervical Spine”, *Biomechanics of the Spine*, Institute of Orthopaedic Research and Biomechanics, Ulm University, Ulm, Germany pp. 11-34.
- 49.- Jordan, K. (2000): “Assessment of published reliability studies for cervical spine range-of-motion measurement tools”, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 23(3), pp. 180-195.
- 50.- Jussila, L., Paananen, M., Näyhä, S., Taimela, S., Tammelin, T., Auvinen, J. y Karppinen, J. (2014): “Psychosocial and lifestyle correlates of

- musculoskeletal pain patterns in adolescence: A 2-year follow-up study”, *European Journal of Pain*, 18(1), pp. 139-146.
- 51.- Kahkeshani, K. y Ward, P.J. (2011): “Connection between the spinal dura mater and suboccipital musculature: evidence for the miodural bridge and a route for its dissection- a review”, *Clinical Anatomy*, 25(4), pp. 415-422.
- 52.- Kahn, J.L., Sick, H. y Koritke, J.G. (1992): “The posterior intervertebral spaces of the craniovertebral joint”. *Acta Anat*, 144(1), pp. 65-70
- 53.- Kalmanson, O.A., Khayatzadeh, S., Germanwala, A., Scott-Young, M., Havey, R.M., Voronov, L.I. y Patwardhan, A.G. (2019): “Anatomic considerations in headaches associated with cervical sagittal imbalance: a cadaveric biomechanical study”, *Journal of clinical neuroscience*, 65, pp. 140-144.
- 54.- Kang, J., Chen, G., Zhai, X. y He, X. (2019): “In vivo three-dimensional kinematics of the cervical spine during maximal active head rotation”. *PLOS ONE*, 14(4), pp. 1-16.
- 55.- Keele, KD. (1954): “Pain-sensitivity tests; the pressure algometer”, *The Lancet*, 266(6813), pp. 636-639.
- 56.- Khayatzadeh, S., Kalmanson, O., Schuit, D., Havey, R., Voronov, L., Ghanayem, A. y Patwardhan, A. (2017): “Cervical Spine Muscle-Tendon Unit Length Differences Between Neutral and Forward Head Postures: Biomechanical Study Using Human Cadaveric Specimens 2017”, *Physical Therapy*, 97(7), pp. 756-766.
- 57.- Kim, G.Y., Ahn, C. S., Jeon, H.W. y Lee, C.R. (2012): “Effects of the use of Smartphones on Pain and Muscle Fatigue in the Upper Extremity.”, *Journal of Physical Therapy Science*, 24(12), pp. 1255-1258.
- 58.- Kim, R., Wiest, C., Clark, K., Cook, C. y Horn, M. (2018): “Identifying risk factors for first-episode neck pain: A systematic review”. *Musculoskeletal Science and Practice*, 33, pp. 77-83.
- 59.- Kitamura, K., Cho, K.H., Yamamoto, M., Ishij, M., Murakami, G., Rodríguez-Vázquez, J.F. y Abe, S.I. (2019): “Suboccipital miodural bridges

- revisited: application to cervicogenic headaches”, *Clinical Anatomy*, 32(7), pp. 914-928.
- 60.- Kogler, A., Lindfords, J. y Ödkvist, L. (2000): “Postural Stability Using Different Neck Positions in Normal Subjects and Patients with Neck Trauma”, *Acta Oto-Laryngologica*, 120(2), pp. 151-155.
- 61.- Kohan, E. y Wirth, G. (2014): “Anatomy of the neck 2014”, *Clinics in Plastic Surgery*, 41(1), pp. 1-6.
- 62.- Lee, S.P; Hsu, Y.T.; Bair, B.; Toberman, L. y Chien, M.C. (2018): “Gender and posture are significant risk factors to musculoskeletal symptoms during touchscreen tablet computer use”, *The journal of physical therapy science*, 30(6), pp. 855-861.
- 63.- Lopez, A., Scheer, J., Leibl, K., Smith, Z., Dlouhy, B. y Dahdaleh, N. (2015): “Anatomy and biomechanics of the craniovertebral junction”, *Neurosurgical Focus*, 38(4), pp. 1-8.
- 64.- Madeleine, P., Nielsen, M. y Arendt-Nielsen, L. (2011): “Characterization of postural control deficit in whiplash patients by means of linear and nonlinear analyses – A pilot study”, *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 21(2), pp. 291-297.
- 65.- March, L., Smith, E.U.R., Hoy, D.G., Cross, M.J., Sanchez-Riera, L., Blyth, F., Buchbinder, R., Vos, T. y Woolf, A.D. (2014): “Burden of disability due to musculoskeletal (MSK) disorders”, *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28(3), pp. 353-366.
- 66.- McHorney, CA., Ware, JE Jr. y Raczek, AE. (1993): “The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs”, *Medical Care*, 31(3), pp. 247-263.
- 67.- McPartland, J.M. y Brodeur, R. (1999): “Rectus capitis posterior minor: a small but important suboccipital muscle”, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 3(1), pp. 30-35.

- 68.- McPartland, J.M., Brodeur, R.R. y Hallgren, R.C. (1997): “Chronic neck pain, standing balance, and suboccipital muscle atrophy-a pilot study”, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 20(1), pp. 24-29.
- 69.- Medina i Mirapeix, F., Mantilla-Herrador, J. y Meseguer-Henajeros, A.B. (2000): “Guía de práctica clínica para el tratamiento y seguimiento fisioterápico de la cervicalgia mecánica”, *Fisioterapia*, 22(S2), pp. 33-46.
- 70.- Merskey, H. y Spear, FG. (1964): “The Reliability of the Pressure Algometer”, *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 3(2), pp. 130-136.
- 71.- Miller, J.M.M. y Jones, S.J. (2019). *Spurling Test*. StatPearls Publishing.
- 72.- Mitchell, B.S., Humphreys, B.K. y O'Sullivan, E. (1998): “Attachments of the ligamentum nuchae to cervical posterior spinal dura and the lateral part of the occipital bone”, *J Manipulative Physiol Ther*, 21(3), pp. 145-148.
- 73.- Moradi-Lakeh, M., Forouzanfar, M. H., Vollset, S. E., El Bcheraoui, C., Daoud, F., Afshin, A. y Kiadaliri, A. A. (2017): “Burden of musculoskeletal disorders in the Eastern Mediterranean Region, 1990–2013: findings from the Global Burden of Disease Study 2013”, *Annals of the rheumatic diseases*, 76(8), pp. 1365-1373.
- 74.- Nan Zheng, M.D., Yan-Yan Chi, M.M., Xiao-Han Yang, M.M., Nan-Xing Wang, M.M., Yi-Lin Li, M.M., Yang-Yang Ge, M.M., Lan-Xin Zhang, M.M., Tai-Yuan Liu, M.M., Xiao-Ying Yuan, M.D., Sheng-Bo Yu, M.D. y Hong-Jin Sui, M.D. (2018): “Orientation and property of fibers of the miodural bridge in humans.” *The spine journal*, 18(6), pp. 1081-1087.
- 75.- Namwongsa, S., Puntumetakul, R., Neubert, M. y Boucaut, R. (2018). “Factors associated with neck disorders among university student smartphone users”, *Trabajo*, 61(3), pp. 367-378.
- 76.- Nash, L., Nicholson, H., Lee, A., Johnson, G. y Zhang, M. (2005): “Configuration of the Connective Tissue in the Posterior Atlanto-Occipital Interspace: a sheet plastination and confocal microscopy study”, *Spine*, 30(12), pp. 1359-1366.

- 77.- Nestares, T., Salinas, M., de Teresa, C., Díaz-Castro, J., Moreno-Fernández, J. y López-Frías, M. (2017): “Factores de riesgo relacionados con los hábitos de vida en pacientes con patología osteomuscular”, *Nutr Hosp*, 34(2), pp. 444-453.
- 78.- Palomeque, L., Arráez, L., Rodríguez, C., Guzmán, R., Menendez, M. y Oliva, Á. (2017): “A Systematic Review of the Soft-Tissue Connections Between Neck Muscles and Dura Mater”, *SPINE*, 42(1), pp. 49-54.
- 79.- Patwardhan, A.G., Khayatzadeh, S., Havey, R.M., Voronov, L.I., Smith, Z.A., Kalmanson, O., Ghanayem, A.J. y Sears, W. (2018): “Cervical sagittal balance: a biomechanical perspective can help clinical practice”, *Eur Spine J*, 27(1), pp. 25-38.
- 80.- Peck, D., Buxton, D. y Nitz, A. (1984): “A comparison of spindle concentrations in large and small muscles acting in parallel combinations”. *Journal of Morphology*, 180(3), pp. 243-252.
- 81.- Peolsson, A., Hedlun, R., Birgitta, Ö. y Ertzgaard, B. (2000): “Intra- and inter-tester reliability and range of motion of the neck”, *Physiotherapy Canada*, 52, pp. 233-242.
- 82.- Pérez Martínez C., Gogorza Arroitaonandia, K., Heredia Rizo, AM., Salas González, J. y Oliva Pascual-Vaca, A. (2020): “INYBI: A new tool for self-myofascial release of the suboccipital muscles in patients with chronic non-specific neck pain: A randomized controlled trial”, *Spine*, 45(21), pp. 1367-1375.
- 83.- Picavet, H.S. y Schouten, J.S. (2003): “Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalence, consequences and risk groups, the DMC3-Study”, *Pain*, 102(1-2), pp. 167–178.
- 84.- Pontell, M., Scali, F., Enix, D., Battaglia, P. y Marshall, E. (2013): “Histological examination of the human obliquus capitis inferior myodural bridge”, *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 195(6), pp. 522-526.
- 85.- Pontell, M., Scali, F., Marshall, E. y Enix, D. (2012): “The obliquus capitis inferior myodural bridge”, *Clinical Anatomy*, 26(4), pp. 450-454.

- 86.- Prushansky, T., Dvir, Z. y Defrin-Assa, R. (2004): “Reproducibility Indices Applied to Cervical Pressure Pain Threshold Measurements in Healthy Subjects”, *The Clinical Journal of Pain*, 20(5), pp. 341-347.
- 87.- Rivett, D.A., Robertson, V.J. y Snodgrass, S.J. (2006). Manual forces applied during posterior to anterior spinal mobilization: a review of the evidence. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 29 (4), 316-329.
- 88.- Scali, F., Marsili, E. y Pontell, M. (2011): “Anatomical Connection Between the Rectus Capitis Posterior Major and the Dura Mater”, *Spine*, 36(25), pp. 1612-1614.
- 89.- Scali, F., Pontell, M., Enix, D. y Marshall, E. (2013): “Histological analysis of the rectus capitis posterior major's myodural bridge”, *The Spine Journal*, 13(5), pp. 558-563.
- 90.- Shafafy, R., Suresh, S., Afolayan, J.O., Vaccaro, A.R. y Panchmatia, J.R. (2017): “Blunt vertebral vascular injury in trauma patients: ATLS (®) recommendations and review of current evidence”, *J Spine Surg*, 3(2), pp. 217-225.
- 91.- Shan, Z., Deng, G., Li, J., Li, Y., Zhang, Y. y Zhao, Q. (2013): “Correlational Analysis of neck/shoulder Pain and Low Back Pain with the Use of Digital Products, Physical Activity and Psychological Status among Adolescents in Shanghai”, *PLoS ONE*, 8(10), pp. 1-9.
- 92.- Smidt, N., van der Windt, D., Assendelft, W., Mourits, A., Devillé, W., de Winter, A. y Bouter, L. (2002): “Interobserver reproducibility of the assessment of severity of complaints, grip strength, and pressure pain threshold in patients with lateral epicondylitis”, *Physical Medicine and Rehabilitation*, 8(8), pp. 1145-1150.
- 93.- Stratford, P.W., Brinkley, J.M., Lott, S.A. y Riddle, D.L. (1999): “The Lower Extremity Functional Scale (LEFS): scale development, measurement properties, and clinical application. North American Orthopaedic Rehabilitation Research Network”, *Physical Therapy*, 79(4), pp. 371-383.

- 94.- Taylor, J.R., Taylor, M.M. y Twomey, LT. (1996): "Posterior cervical dura is much thicker than the anterior cervical dura", *Spine*, 21(19), pp. 2300-2301.
- 95.- Tousignant, M. (2000): "Criterion Validity of the Cervical Range of Motion (CROM) Goniometer for Cervical Flexion and Extension", *Spine*, 25(3), pp. 324-330.
- 96.- Tousignant, M., Duclos, E., Laflèche, S., Mayer, A., Tousignant-Laflamme, y Brosseau, L. y O'Sullivan, J. (2002): "Validity Study for the Cervical Range of Motion Device Used for Lateral Flexion in Patients With Neck Pain", *Spine*, 27(8), pp. 812-817.
- 97.- Tousignant, M., Smeesters, C., Breton, AM., Breton, E. y Corriveau, H. (2006): "Criterion Validity Study of the Cervical Range of Motion (CROM) Device for Rotational Range of Motion on Healthy Adults", *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 36(4), pp. 242-248.
- 98.- Tubbs, R., Hallock, J., Radcliff, V., Naftel, R., Mortazavi, M., Shoja, M., Loukas, M. y Cohen-Gadol, A. (2011): "Ligaments of the craniocervical junction", *Journal of Neurosurgery: Spine*, 14(6), pp. 697-709.
- 99.- Van der Donk, J., Schoultens, J.S., Passchier, J., Romunde, L.K. y Valkenburg, H.A. (1991): "The associations of neck pain with radiological abnormalities of the cervical spine and personality traits in a general population", *The journal of rheumatology*, 18(12), pp. 1884-1889.
- 100.- Vernon, H. (2008): "The Neck Disability Index: State-of-the-Art, 1991-2008", *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(7), pp. 491-502.
- 101.- Vernon, H. y Mior, S. (1991): "The Neck Disability Index: a study of reliability and validity", *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 14(7), pp. 409-415.
- 102.- Von Lanz, T. (1929): "Über die Rückenmarkshäute. I. Die konstruktive Form der harten Haut des menschlichen Rückenmarkes und ihrer Bänder", *Arch Entwickl Mech Org*, 118(1), pp. 252-307.

- 103.- Vuillerme, N. y Pinsault, N. (2008): “Experimental neck muscle pain impairs standing balance in humans”, *Experimental Brain Research*, 192(4), pp.723-729.
- 104.- Waalen, D., White, P. y Waalen, J. (1994): “Demographic and clinical characteristics of chiropractic patients: A 5-year study of patients treated at the Canadian Memorial Chiropractic College”, *The journal of the CCA*, 38(2), pp. 75-82.
- 105.- Ware, JE Jr. y Sherbourne CD. (1992): “The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection”, *Medical Care*, 30(6), pp. 473-483.
- 106.- Ware, J., Kosinski, M. y Gandek, B. (1993): *SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide*, Boston, The Health Institute, New England Medical Center.
- 107.- Westerling, D. y Jonsson, B.G. (1980): “Pain from the neck-shoulder region and sick leave”, *Scandinavian journal of social medicine*, 8(3), pp. 131-136.
- 108.- Xie, X., Szeto, G., Dai, J. y Madeleine, P. (2015): “A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck – shoulder pain”. *Ergonomics*, 59(1), pp. 61-72.
- 109.- Xu, Q., Yu, S., Zheng, N., Yuan, X., Chi, Y., Liu, C., Wang, X., Lin, X. y Sui, H. (2016): “Head movement, an important contributor to human cerebrospinal fluid circulation”, *Scientific Reports*, 6(1), pp. 1081-1087.
- 110.- Youdas, J., Carey, J. y Garret, T. (1991): “Reliability of Measurements of Cervical Spine Range of Motion-Comparison of Three Methods”, *Physical Therapy*, 71 (2), pp. 98-104.
- 111.- Yousry, I., Förderreuther, S., Moriggl, B., Holtmannspötter, M., Naidich, T.P., Straube, A. y Yousry, T.A. (2001): “Cervical MR imaging in postural headache: MR signs and pathophysiological implications”. *AJNR Am J Neuroradiol*, 22(7), pp. 1239-1250.

- 112.- Zhang, M. y Lee, A. (2002): “The Investing Layer of the Deep Cervical Fascia does not Exist between the Sternocleidomastoid and Trapezius Muscles”. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 127(5), pp. 452-457.
- 113.- Zheng, N., Yuan, X., Li, Y., Chi, Y., Gao, H., Zhao, X., Yu, S., Sui, H. y Sharkey, J. (2014): “Definition of the To Be Named Ligament and Vertebrodural Ligament and Their Possible Effects on the Circulation of CSF”, *PLoS ONE*, 9(8), pp. 103-451.

## **9. ANEXOS**



## 9.1. ANEXO 1 Consentimiento informado

### **Consentimiento informado (EJEMPLAR PARA FISIOTERAPEUTA)**

*Es importante que lea esta información de forma cuidadosa y completa. Por favor, firme en cada página, indicando así que la ha leído y comprende su información. Es importante que hayan sido respondidas todas sus preguntas antes de que firme el consentimiento de la última página del documento, que expresa su decisión libre y voluntaria de participación en el estudio y/o tratamiento.*

#### **INTRODUCCIÓN.-**

#### **Técnica de Evaluación Fisioterapéutica:**

#### **Técnica de Intervención Fisioterapéutica: OBJETIVOS.**

- **Técnica de Evaluación Fisioterapéutica:**
- **Técnica de Intervención Fisioterapéutica: BENEFICIOS.**

#### **RIESGOS CONOCIDOS.**

#### **EFFECTOS SECUNDARIOS.**

Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.

1. *He leído, comprendido y firmado las páginas anteriores de información sobre el “Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica” a realizar por el fisioterapeuta D. Juan José Arjona Retamal N° de colegiado 8166 y C.O.*

2. *Doy fe de no haber omitido o alterado datos al informar sobre mi historial y antecedentes clínico-quirúrgicos, especialmente los referidos a enfermedades personales.*

3. *Doy el consentimiento para el tratamiento informatizado de la información que de mí se obtenga con fines médicos, científicos o educativos, conforme a las normas legales. No se revelará mi identidad bajo ningún concepto, así como tampoco mis datos personales.*

4. *Me ha sido explicado de forma comprensible:*

- *El procedimiento a realizar.*
- *Los riesgos del procedimiento propuesto*

5. *He podido hacer preguntas sobre el estudio y han sido contestadas de forma clara y precisa.*

6. *He hablado con el responsable del estudio: Juan José Arjona Retamal, con DNI 47525481-Y, Diplomado y Graduado en Fisioterapia, con N° de Colegiado 8166 por el Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid, Máster oficial en Aspectos Básicos y Clínicos del dolor y actualmente doctorando por la Universidad Rey Juan Carlos.*

7. *Entiendo que los datos de contacto del responsable del estudio son los siguientes, por si tuviese algún tipo de duda, reclamación o impedimento hacia el estudio durante o después del mismo:*

*Número de Teléfono Móvil: 606053914*

*E-mail: [jj.fisiosteo@gmail.com](mailto:jj.fisiosteo@gmail.com)*

*Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.*

8. *Comprendo que mi participación es voluntaria.*

9. *Comprendo que puedo retirarme de la prueba: Cuando quiera.*

*Sin tener que dar explicaciones.*

*Sin que esto repercuta en los cuidados sobre mi salud.*

**D.** *(nombre del paciente)*

**ACEPTO libremente la realización de la prueba.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

*Firma del paciente. Firma del fisioterapeuta y D.N.I.*

**D.** *(nombre del paciente)*

**NO ACEPTO libremente la realización de la prueba.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

*Firma del paciente.*

*Firma del fisioterapeuta y D.N.I.*

*Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.*

*Ejemplar para el fisioterapeuta*

**Página 3 de 4**

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## **Consentimiento informado (EJEMPLAR PARA PACIENTE)**

*Es importante que lea esta información de forma cuidadosa y completa. Por favor, firme en cada página, indicando así que la ha leído y comprende su información. Es importante que hayan sido respondidas todas sus preguntas antes de que firme el consentimiento de la última página del documento, que expresa su decisión libre y voluntaria de participación en el estudio y/o tratamiento.*

### **INTRODUCCIÓN.-**

#### **Técnica de Evaluación Fisioterapéutica:**

#### **Técnica de Intervención Fisioterapéutica: OBJETIVOS.**

- **Técnica de Evaluación Fisioterapéutica:**
- **Técnica de Intervención Fisioterapéutica: BENEFICIOS.**

#### **RIESGOS CONOCIDOS.**

#### **EFECTOS SECUNDARIOS.**

*Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.*

1. He leído, comprendido y firmado las páginas anteriores de información sobre el “Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica” a realizar por el fisioterapeuta D. Juan José Arjona Retamal N° de colegiado 8166 y C.O.

2. Doy fe de no haber omitido o alterado datos al informar sobre mi historial y antecedentes clínico-quirúrgicos, especialmente los referidos a enfermedades personales.

3. Doy el consentimiento para el tratamiento informatizado de la información que de mí se obtenga con fines médicos, científicos o educativos, conforme a las normas legales. No se revelará mi identidad bajo ningún concepto, así como tampoco mis datos personales.

4. Me ha sido explicado de forma comprensible:

- El procedimiento a realizar.
- Los riesgos del procedimiento propuesto

5. He podido hacer preguntas sobre el estudio y han sido contestadas de forma clara y precisa.

6. He hablado con el responsable del estudio: Juan José Arjona Retamal, con DNI 47525481-Y, Diplomado y Graduado en Fisioterapia, con N° de Colegiado 8166 por el Colegio de Fisioterapeutas de la Comunidad de Madrid, Máster oficial en Aspectos Básicos y Clínicos del dolor y actualmente doctorando por la Universidad Rey Juan Carlos.

7. Entiendo que los datos de contacto del responsable del estudio son los siguientes, por si tuviese algún tipo de duda, reclamación o impedimento hacia el estudio durante o después del mismo:

Número de Teléfono Móvil: 606053914

E-mail: [jj.fisiosteo@gmail.com](mailto:jj.fisiosteo@gmail.com)

Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.

8. *Comprendo que mi participación es voluntaria.*

9. *Comprendo que puedo retirarme de la prueba: Cuando quiera.*

*Sin tener que dar explicaciones.*

*Sin que esto repercuta en los cuidados sobre mi salud.*

**D.** *(nombre del paciente)*

**ACEPTO libremente la realización de la prueba.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

*Firma del paciente.*

*Firma del fisioterapeuta y D.N.I.*

**D.** *(nombre del paciente)*

**NO ACEPTO libremente la realización de la prueba.**

Lugar \_\_\_\_\_ a \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.

*Firma del paciente.*

*Firma del fisioterapeuta y D.N.I.*

*Firma paciente: \_\_\_\_\_ Consentimiento informado para  
valoración/intervención fisioterapéutica de la cervicalgia mecánica crónica.*

*Ejemplar para el paciente*

***Página 3 de 4***

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## 9.2. ANEXO 2 Certificado favorable del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos



Universidad  
Rey Juan Carlos

Rectorado

Doña, Adriana Izquierdo Lahuerta, Secretaria del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Rey Juan Carlos,

### CERTIFICA

Que este Comité ha evaluado el proyecto de investigación titulado:

**INHIBICIÓN DE LA MUSCULATURA SUBOCCIPITAL EN PACIENTES CON CERVICALGIA MECÁNICA CRÓNICA. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE ABORDAJES INSTRUMENTAL, MANIPULATIVO Y DE TEJIDO BLANDO**

Con número de registro interno: 0312201815318

y considera que:

- Se cumplen los requisitos éticos necesarios del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para los participantes.
- La capacidad del investigador y los medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.

Por lo que ha decidido emitir un dictamen **FAVORABLE** para la realización de dicho proyecto, cuyo investigador principal es Don **JUAN JOSÉ ARJONA RETAMAL**.

Lo que firmo en Móstoles a 21 de enero de 2019

Firmado: Doña Adriana Izquierdo Lahuerta.

- Este informe sólo tiene validez para el proyecto o procedimiento propuesto y en las condiciones en ellos descritas. Cualquier cambio que afecte a las implicaciones éticas y/o de seguridad del mismo y de los participantes, invalida este informe y deberá ser puesto en conocimiento de este Comité de Ética para su valoración.
- El Comité de Ética de la Investigación puede instar a las autoridades autonómicas para que proceda a la suspensión cautelar de la investigación autorizada en los casos en los que no se hayan observado los requisitos que establece la legislación vigente y sea necesaria para proteger los derechos de los ciudadanos.

### 9.3. ANEXO 3 Declaración de Helsinki



#### **Declaración de Helsinki de la AMM - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos**

Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975 35ª Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41ª Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la AMM, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Séul, Corea, Octubre 2008 y 64ª Asamblea general, Fortaleza, Brasil, Octubre 2013.

#### **Introducción**

1. La Asociación Médica Mundial (AMM) ha promulgado la Declaración de Helsinki como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos, incluida la investigación del material humano y de información identificables.

La Declaración debe ser considerada como un todo y un párrafo debe ser aplicado con consideración de todos los otros párrafos pertinentes.

2. Conforme al mandato de la AMM, la Declaración está destinada principalmente a los médicos. La AMM insta a otros involucrados en la investigación médica en seres humanos a adoptar estos principios.

## Principios generales

3. La Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial vincula al médico con la fórmula "velar solícitamente y ante todo por la salud de mi paciente", y el Código Internacional de Ética Médica afirma que: "El médico debe considerar lo mejor para el paciente cuando preste atención médica".

4. El deber del médico es promover y velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, incluidos los que participan en investigación médica. Los conocimientos y la conciencia del médico han de subordinarse al cumplimiento de ese deber.

5. El progreso de la medicina se basa en la investigación que, en último término, debe incluir estudios en seres humanos.

6. El propósito principal de la investigación médica en seres humanos es comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas (métodos, procedimientos y tratamientos). Incluso, las mejores intervenciones probadas deben ser evaluadas continuamente a través de la investigación para que sean seguras, eficaces, efectivas, accesibles y de calidad.

7. La investigación médica está sujeta a normas éticas que sirven para promover y asegurar el respeto a todos los seres humanos y para proteger su salud y sus derechos individuales.

8. Aunque el objetivo principal de la investigación médica es generar nuevos conocimientos, este objetivo nunca debe tener primacía sobre los derechos y los intereses de la persona que participa en la investigación.

9. En la investigación médica, es deber del médico proteger la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación. La responsabilidad de la protección de las personas que toman parte en la investigación debe recaer siempre en un médico u otro profesional de la salud y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.

10. Los médicos deben considerar las normas y estándares éticos, legales y jurídicos para la investigación en seres humanos en sus propios países, al igual que las normas y estándares internacionales vigentes. No se debe permitir que un requisito ético, legal o jurídico nacional o internacional disminuya o elimine cualquiera medida de protección para las personas que participan en la investigación establecida en esta Declaración.

11. La investigación médica debe realizarse de manera que reduzca al mínimo el posible daño al medio ambiente.

12. La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas con la educación, formación y calificaciones científicas y éticas apropiadas. La investigación en pacientes o voluntarios sanos necesita la supervisión de un médico u otro profesional de la salud competente y calificado apropiadamente.

13. Los grupos que están subrepresentados en la investigación médica deben tener un acceso apropiado a la participación en la investigación.

14. El médico que combina la investigación médica con la atención médica debe involucrar a sus pacientes en la investigación sólo en la medida en que esto acredite un justificado valor potencial preventivo, diagnóstico o terapéutico y si el médico tiene buenas razones para creer que la participación en el estudio no afectará de manera adversa la salud de los pacientes que toman parte en la investigación.

15. Se debe asegurar compensación y tratamiento apropiados para las personas que son dañadas durante su participación en la investigación.

### **Riesgos, Costos y Beneficios**

16. En la práctica de la medicina y de la investigación médica, la mayoría de las intervenciones implican algunos riesgos y costos.

La investigación médica en seres humanos sólo debe realizarse cuando la importancia de su objetivo es mayor que el riesgo y los costos para la persona que participa en la investigación.

17. Toda investigación médica en seres humanos debe ser precedido de una cuidadosa comparación de los riesgos y los costos para las personas y los grupos que participan en la investigación, en comparación con los beneficios previsibles para ellos y para otras personas o grupos afectados por la enfermedad que se investiga.

Se deben implementar medidas para reducir al mínimo los riesgos. Los riesgos deben ser monitoreados, evaluados y documentados continuamente por el investigador.

18. Los médicos no deben involucrarse en estudios de investigación en seres humanos a menos de que estén seguros de que los riesgos han sido adecuadamente evaluados y de que es posible hacerles frente de manera satisfactoria.

Cuando los riesgos que implican son más importantes que los beneficios esperados o si existen pruebas concluyentes de resultados definitivos, los médicos deben evaluar si continúan, modifican o suspenden inmediatamente el estudio.

### **Grupos y personas vulnerables**

19. Algunos grupos y personas sometidas a la investigación son particularmente vulnerables y pueden tener más posibilidades de sufrir abusos o daño adicional.

Todos los grupos y personas deben recibir protección específica.

20. La investigación médica en un grupo vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades o prioridades de salud de este grupo y la investigación no puede realizarse en un grupo no vulnerable. Además, este grupo podrá beneficiarse de los conocimientos, prácticas o intervenciones derivadas de la investigación.

### **Requisitos científicos y protocolos de investigación**

21. La investigación médica en seres humanos debe conformarse con los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes,

así como en experimentos de laboratorio correctamente realizados y en animales, cuando sea oportuno. Se debe cuidar también del bienestar de los animales utilizados en los experimentos.

22. El proyecto y el método de todo estudio en seres humanos deben describirse claramente y ser justificados en un protocolo de investigación.

El protocolo debe hacer referencia siempre a las consideraciones éticas que fueran del caso y debe indicar cómo se han considerado los principios enunciados en esta Declaración. El protocolo debe incluir información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y la información sobre las estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación.

En los ensayos clínicos, el protocolo también debe describir los arreglos apropiados para las estipulaciones después del ensayo.

### **Comités de ética de investigación**

23. El protocolo de la investigación debe enviarse, para consideración, comentario, consejo y aprobación al comité de ética de investigación pertinente antes de comenzar el estudio. Este comité debe ser transparente en su funcionamiento, debe ser independiente del investigador, del patrocinador o de cualquier otro tipo de influencia indebida y debe estar debidamente calificado. El comité debe considerar las leyes y reglamentos vigentes en el país donde se realiza la investigación, como también las normas internacionales vigentes, pero no se debe permitir que éstas disminuyan o eliminen ninguna de las protecciones para las personas que participan en la investigación establecidas en esta Declaración.

El comité tiene el derecho de controlar los ensayos en curso. El investigador tiene la obligación de proporcionar información del control al comité, en especial sobre todo incidente adverso grave. No se debe hacer ninguna enmienda en el protocolo sin la consideración y aprobación del comité. Después que termine el estudio, los investigadores deben presentar un informe final al comité con un resumen de los resultados y conclusiones del estudio.

## **Privacidad y confidencialidad**

24. Deben tomarse toda clase de precauciones para resguardar la intimidad de la persona que participa en la investigación y la confidencialidad de su información personal.

## **Consentimiento informado**

25. La participación de personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación médica debe ser voluntaria. Aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes de la comunidad, ninguna persona capaz de dar su consentimiento informado debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente.

26. En la investigación médica en seres humanos capaces de dar su consentimiento informado, cada individuo potencial debe recibir información adecuada acerca de los objetivos, métodos, fuentes de financiamiento, posibles conflictos de intereses, afiliaciones institucionales del investigador, beneficios calculados, riesgos previsible e incomodidades derivadas del experimento, estipulaciones post estudio y todo otro aspecto pertinente de la investigación. La persona potencial debe ser informada del derecho de participar o no en la investigación y de retirar su consentimiento en cualquier momento, sin exponerse a represalias. Se debe prestar especial atención a las necesidades específicas de información de cada individuo potencial, como también a los métodos utilizados para entregar la información.

Después de asegurarse de que el individuo ha comprendido la información, el médico u otra persona calificada apropiadamente debe pedir entonces, preferiblemente por escrito, el consentimiento informado y voluntario de la persona. Si el consentimiento no se puede otorgar por escrito, el proceso para lograrlo debe ser documentado y atestiguado formalmente.

Todas las personas que participan en la investigación médica deben tener la opción de ser informadas sobre los resultados generales del estudio.

27. Al pedir el consentimiento informado para la participación en la investigación, el médico debe poner especial cuidado cuando el individuo potencial está vinculado con él por una relación de dependencia o si consiente bajo presión. En una

situación así, el consentimiento informado debe ser pedido por una persona calificada adecuadamente y que nada tenga que ver con aquella relación.

28. Cuando el individuo potencial sea incapaz de dar su consentimiento informado, el médico debe pedir el consentimiento informado del representante legal. Estas personas no deben ser incluidas en la investigación que no tenga posibilidades de beneficio para ellas, a menos que ésta tenga como objetivo promover la salud del grupo representado por el individuo potencial y esta investigación no puede realizarse en personas capaces de dar su consentimiento informado y la investigación implica sólo un riesgo y costo mínimos.

29. Si un individuo potencial que participa en la investigación considerado incapaz de dar su consentimiento informado es capaz de dar su asentimiento a participar o no en la investigación, el médico debe pedirlo, además del consentimiento del representante legal. El desacuerdo del individuo potencial debe ser respetado.

30. La investigación en individuos que no son capaces física o mentalmente de otorgar consentimiento, por ejemplo, los pacientes inconscientes, se puede realizar sólo si la condición física/mental que impide otorgar el consentimiento informado es una característica necesaria del grupo investigado. En estas circunstancias, el médico debe pedir el consentimiento informado al representante legal. Si dicho representante no está disponible y si no se puede retrasar la investigación, el estudio puede llevarse a cabo sin consentimiento informado, siempre que las razones específicas para incluir a individuos con una enfermedad que no les permite otorgar consentimiento informado hayan sido estipuladas en el protocolo de la investigación y el estudio haya sido aprobado por un comité de ética de investigación. El consentimiento para mantenerse en la investigación debe obtenerse a la brevedad posible del individuo o de un representante legal.

31. El médico debe informar cabalmente al paciente los aspectos de la atención que tienen relación con la investigación. La negativa del paciente a participar en una investigación o su decisión de retirarse nunca debe afectar de manera adversa la relación médico-paciente.

32. Para la investigación médica en que se utilice material o datos humanos identificables, como la investigación sobre material o datos contenidos en biobancos o depósitos similares, el médico debe pedir el consentimiento informado para la recolección, análisis, almacenamiento y reutilización. Podrá haber situaciones

excepcionales en las que será imposible o impracticable obtener el consentimiento para dicha investigación. En esta situación, la investigación sólo puede ser realizada después de ser considerada y aprobada por un comité de ética de investigación.

### **Uso del placebo**

33. Los posibles beneficios, riesgos, costos y eficacia de toda intervención nueva deben ser evaluados mediante su comparación con las mejores intervenciones probadas, excepto en las siguientes circunstancias:

Cuando no existe una intervención probada, el uso de un placebo, o ninguna intervención, es aceptable o

Cuando por razones metodológicas, científicas y apremiantes, el uso de cualquiera intervención menos eficaz que la mejor probada, el uso de un placebo o ninguna intervención es necesario para determinar la eficacia y la seguridad de una intervención. Y los pacientes que reciben cualquiera intervención menos eficaz que la mejor probada, el placebo o ninguna intervención, no correrán riesgos adicionales, efectos adversos graves o daño irreversible como consecuencia de no recibir la mejor intervención probada. Se debe tener muchísimo cuidado para evitar abusar de esta opción.

### **Estipulaciones post ensayo**

34. Antes del ensayo clínico, los auspiciadores, investigadores y los gobiernos de los países anfitriones deben prever el acceso post ensayo a todos los participantes que todavía necesitan una intervención que ha sido identificada como beneficiosa en el ensayo. Esta información también se debe proporcionar a los participantes durante el proceso del consentimiento informado.

## **Inscripción y publicación de la investigación y difusión de resultados**

35. Todo estudio de investigación con seres humanos debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona.

36. Los investigadores, autores, auspiciadores, directores y editores todos tienen obligaciones éticas con respecto a la publicación y difusión de los resultados de su investigación. Los investigadores tienen el deber de tener a la disposición del público los resultados de su investigación en seres humanos y son responsables de la integridad y exactitud de sus informes. Todas las partes deben aceptar las normas éticas de entrega de información. Se deben publicar tanto los resultados negativos e inconclusos como los positivos o de lo contrario deben estar a la disposición del público. En la publicación se debe citar la fuente de financiamiento, afiliaciones institucionales y conflictos de intereses. Los informes sobre investigaciones que no se ciñan a los principios descritos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

## **Intervenciones no probadas en la práctica clínica**

37. Cuando en la atención de un enfermo las intervenciones probadas no existen u otras intervenciones conocidas han resultado ineficaces, el médico, después de pedir consejo de experto, con el consentimiento informado del paciente o de un representante legal autorizado, puede permitirse usar intervenciones no comprobadas, si, a su juicio, ello da alguna esperanza de salvar la vida, restituir la salud o aliviar el sufrimiento. Tales intervenciones deben ser investigadas posteriormente a fin de evaluar su seguridad y eficacia. En todos los casos, esa información nueva debe ser registrada y, cuando sea oportuno, puesta a disposición del público.

© World Medical Association, Inc. - All Rights reserved. © Asociación médica mundial - Todos los derechos reservados. © L'Association Médicale Mondiale - Tous droits réservés.

#### 9.4. ANEXO 4 Inicio del proceso de selección de pacientes

Apellidos: \_\_\_\_\_ Nombre:

\_\_\_\_\_

Sexo: Hombre/Mujer

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Localidad:

\_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ E-mail:

\_\_\_\_\_

#### Criterios de inclusión SI/NO

SI NO

1.- Edad comprendida entre los 18 y 40 años.

2.- Diagnóstico fisioterapéutico de cervicalgia mecánica crónica

(en la región posterior del cuello principalmente y/o con trapezalgia) de mínimo tres meses de evolución.

3.- Dolor que aumenta con las posiciones mantenidas.

4.- Dolor con movimiento.

5.- Dolor a la palpación de la musculatura espinal.

6.- Patologías psicológicas como histeria, depresión o ansiedad.

7.- Recibimiento de tratamiento manual en los dos meses previos a la realización del estudio.

8.- Recibimiento de medicación analgésica y antiinflamatoria, así como neuromoduladora, en el que se incluye antidepresivos y antiepilépticos, y benzodiacepinas. Se cumple este criterio si la administración del fármaco es 72 horas previas a la realización del estudio.

9.- **Contraindicaciones** a la aplicación del tratamiento o las técnicas de evaluación que incluye:

Miedo a las manipulaciones vertebrales de la región cervical alta, enfermedad de KlipperFeil, osteítis, enfermedades reumáticas cervicales, malformaciones congénitas como Arnold Chiari, hemorragias, fracturas recientes de la base del cráneo, tumores, antecedentes de cirugía cráneo-facial o cervical, impresión basilar y artrosis cervical alta.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:  
del estudio:

Firma del investigador



Juan José Arjona

Retamal

## 9.5. ANEXO 5 Cuestionario SF-36

### MOS 36-Item Form Health Survey (SF-36) – Spanish Version CUESTIONARIO “SF-36” SOBRE EL ESTADO DE SALUD

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

(marque un solo número)

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Mala	5

#### 2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año? (marque un solo número)

Mucho mejor ahora que hace un año	1
Algo mejor ahora que hace un año	2
Más o menos igual que hace un año	3
Algo peor ahora que hace un año	4
Mucho peor ahora que hace un año	5

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

(marque un solo número por cada pregunta)

ACTIVIDADES	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a. Esfuerzos intensos, tales como correr, levantar objetos pesados, o participara en deportes agotadores	1	2	3
b. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora	1	2	3
c. Coger o llevar la bolsa de la compra	1	2	3
d. Subir varios pisos por la escalera	1	2	3
e. Subir un solo piso por la escalera	1	2	3
f. Agacharse o arrodillarse	1	2	3
g. Caminar un kilómetro o más	1	2	3
h. Caminar varias manzanas (varios centenares de metros)	1	2	3
i. Caminar una sola manzana (unos 100 metros)	1	2	3
j. Bañarse o vestirse por sí mismo	1	2	3

**4. 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?** (marque un solo número por cada pregunta)

a. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	SI	NO
b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?	SI	NO
c. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	SI	NO
d. ¿Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas? (ejemplo, ¿le costó más de lo normal?)	SI	NO

**5. 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)?** (marque un solo número por cada pregunta)

a. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, por algún problema emocional?	SI	NO
b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?	SI	NO
c. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?	SI	NO

**6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?**  
(marque un solo número)

Nada	1
Un poco	2
Regular	3
Bastante	4
Mucho	5

**7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?** (marque un solo número)

No, ninguno	1
Sí, muy poco	2
Sí, un poco	3
Sí, moderado	4
Sí, mucho	5
Sí, muchísimo	6

**8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)? (marque un solo número)**

- Nada 1
- Un poco 2
- Regular 3
- Bastante 4
- Mucho 5

**9. 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... (marque un solo número)**

	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo algunas veces	Nunca
a. Se sintió lleno de vitalidad	1	2	3	4	5	6
b. ¿Estuvo muy nervioso?	1	2	3	4	5	6
c. ¿Se sintió tan bajo de moral que nada podría animarle?	1	2	3	4	5	6
d. ¿Se sintió calmado y tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. ¿Tuvo mucha energía?	1	2	3	4	5	6
f. ¿Se sintió desanimado y triste?	1	2	3	4	5	6

g. ¿Se sintió agotado?	1	2	3	4	5	6
h. ¿Se sintió feliz?	1	2	3	4	5	6
i. ¿Se sintió cansado?	1	2	3	4	5	6

**10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)? (marque un solo número)**

Siempre	1
Casi siempre	2
Algunas veces	3
Sólo alguna vez	4
Nunca	5

**11. Por favor, diga le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases: (marque un solo número por cada pregunta)**

	Totalmente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
a. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	1	2	3	4	5
b. Estoy tan sano como cualquiera	1	2	3	4	5
c. Creo que mi salud va a empeorar	1	2	3	4	5
d. Mi salud es excelente	1	2	3	4	5

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## 9.6. ANEXO 6 Índice de Discapacidad Cervical

Este cuestionario ha sido diseñado para dar información al médico sobre cómo ha afectado su dolor cervical a su capacidad para hacer frente a la vida cotidiana. Responda por favor todas las secciones y marque en cada sección únicamente el recuadro que encaje con su situación. Comprendemos que usted puede considerar que son dos las frases que cuadran con su situación, pero le rogamos que marque únicamente el recuadro de la que describa con mayor precisión su problema.

### Sección 1 – Intensidad del dolor

- No siento dolor por ahora.
- El dolor es muy leve por ahora.
- El dolor es moderado por ahora.
- El dolor es bastante intenso por ahora.
- El dolor es muy intenso por ahora.
- El dolor es el peor imaginable por ahora.

### Sección 2 – Cuidado personal (aseo, vestirse, etc.)

- Puedo cuidar de mí mismo con normalidad sin sentir ningún dolor extra.
- Puedo cuidar de mí mismo con normalidad, pero me produce más dolor.
- Me resulta doloroso cuidar de mí mismo y soy lento y cuidadoso.
- Necesito algo de ayuda, pero puedo cuidar de mí mismo en la mayoría de los casos.
- Necesito que me ayuden todos los días en la mayor parte de las cuestiones de mi cuidado personal.
- No me visto, me lavo con dificultad y me quedo en la cama.

### **Sección 3 – Levantamiento de pesos.**

- o Puedo levantar grandes pesos sin sentir más dolor.
- o Puedo levantar grandes pesos, pero el dolor aumenta.
- o El dolor me impide levantar grandes pesos del suelo, pero puedo hacerlo si están convenientemente situados, por ejemplo, sobre una mesa.
- o El dolor me impide levantar grandes pesos, pero puedo levantar pesos ligeros o moderados si están convenientemente situados.
- o Puedo levantar pesos muy ligeros.
- o No puedo levantar ni acarrear nada en absoluto.

### **Sección 4 – Lectura**

- o Puedo leer tanto como quiero sin sentir dolor en el cuello.
- o Puedo leer tanto como quiero con un ligero dolor en el cuello.
- o Puedo leer tanto como quiero con un dolor moderado en el cuello.
- o No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
- o Apenas puedo leer nada en absoluto debido a un intenso dolor en el cuello.
- o No puedo leer nada en absoluto.

### **Sección 5 – Dolores de cabeza**

- o No tengo dolores de cabeza en absoluto.
- o Tengo ligeros dolores de cabeza que se presentan con poca frecuencia.
- o Tengo dolores de cabeza moderados que se presentan con poca frecuencia.
- o Tengo dolores de cabeza moderados que se presentan con frecuencia.
- o Tengo intensos dolores de cabeza que aparecen con frecuencia.
- o Tengo dolores de cabeza casi constantemente.

## **Sección 6 – Concentración**

- o Puedo concentrarme plenamente cuando quiero sin dificultad.
- o Puedo concentrarme plenamente cuando quiero con una pequeña dificultad.
- o Tengo bastantes dificultades para concentrarme cuando quiero hacerlo.
- o Tengo muchas dificultades para concentrarme cuando quiero hacerlo.
- o Tengo muchísimas dificultades para concentrarme cuando quiero hacerlo.
- o No puedo concentrarme en lo más mínimo.

## **Sección 7 – Trabajo**

- o Puedo trabajar tanto como quiero.
- o Puedo hacer únicamente mi trabajo habitual, pero no más.
- o Puedo hacer la mayor parte de mi trabajo habitual, pero no más.
- o No puedo hacer mi trabajo habitual.
- o Apenas puedo hacer ningún trabajo.
- o No puedo hacer ningún trabajo en absoluto.

## **Sección 8 – Conducir**

- o Puedo conducir mi automóvil sin ningún dolor en el cuello.
- o Puedo conducir mi automóvil todo el tiempo que quiero con un ligero dolor en el cuello.
- o Puedo conducir mi automóvil todo el tiempo que quiero con un dolor moderado en el cuello.
- o No puedo conducir mi automóvil todo el tiempo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello.
- o Apenas puedo conducir debido a un intenso dolor en el cuello.
- o No puedo conducir mi automóvil en absoluto.

## **Sección 9 – Dormir**

- o No tengo problemas para dormir.
- o Mi sueño está ligeramente alterado (menos de 1 hora de insomnio).
- o Mi sueño está levemente alterado (de 1 a 2 horas de insomnio).
- o Mi sueño está moderadamente alterado (de 2 a 3 horas de insomnio)
- o Mi sueño está muy alterado (de 3 a 5 horas de insomnio).
- o Mi sueño está completamente alterado (de 5 a 7 horas de insomnio).

## **Sección 10 – Actividades recreativas**

- o Puedo participar en todas mis actividades recreativas sin el menor dolor en el cuello.
- o Puedo participar en todas mis actividades recreativas con algún dolor en el cuello.
- o Puedo participar en la mayoría, pero no en todas mis actividades recreativas habituales, debido al dolor de cuello.
- o Puedo participar en unas pocas de mis actividades recreativas habituales, debido a mi dolor en el cuello.
- o Apenas puedo hacer ninguna actividad recreativa debido a mi dolor de cuello.
- o No puedo hacer ninguna actividad recreativa en absoluto.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## 9.7. ANEXO 7 Documento de información general para el paciente

### TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE DOCTOR

Juan José Arjona Retamal.

Título del estudio: "Inhibición de la musculatura suboccipital en pacientes con cervicalgia mecánica crónica. Estudio comparativo entre abordajes instrumental, manipulativo y de tejido blando. "

Antes de dar su consentimiento para participar en este estudio, lea por favor las líneas siguientes y formule todas las preguntas que considere pertinentes.

Se le ha solicitado que participe en un ensayo promovido por fisioterapeutas investigadores. En este estudio se evaluará la eficacia de distintas técnicas de terapia manual y/o instrumental para la cervicalgia mecánica crónica.

#### **¿Cuál es el fundamento y el objetivo de este estudio?**

Usted tiene cervicalgia mecánica crónica, o lo que es lo mismo, tiene dolor de cuello en posturas cervicales mantenidas y de más de tres meses de evolución. Existen muchos factores que pueden causar este tipo de dolor, como es la falta de higiene postural (es decir, adoptar malas posturas), movimientos repetitivos y mantenidos, antecedentes traumáticos previos como puede ser un accidente, interferencias oclusales como el bruxismo, etc.

El objetivo de este estudio es estudiar la posible eficacia de distintas técnicas de terapia manual y/o instrumental para la cervicalgia mecánica crónica.

#### **¿Es necesario que participe?**

Su intervención es totalmente voluntaria y su ayuda estará dirigida a la comunidad científica. Si decide participar, deberá firmar el consentimiento informado. De todas formas, podrá retirarse del estudio en cualquier momento sin dar ninguna explicación. Si decide abandonar el estudio, le rogaríamos que nos lo hiciera saber lo antes posible. Si decide no participar o retirarse a lo largo del estudio no repercutirá de ninguna manera en la asistencia clínica futura ni en su calidad de tratamiento.

## ¿Cómo se efectuará el estudio?

Este estudio consiste en la realización de una batería de test de seguridad e integridad cervical, una evaluación antes del tratamiento, el tratamiento y una evaluación postratamiento.

Dentro de la batería de test de seguridad e integridad cervical incluimos:

+Test modificado de Wallenberg:

Paciente tumbado boca arriba, se realiza el movimiento de extensión, flexión lateral y rotación en ambas direcciones. La técnica, realizada por el terapeuta de forma pasiva, tiene que durar entre 10 y 30 segundos y en todo momento el paciente tiene que mantener los ojos abiertos.

Al observar el resultado negativo de la prueba, se realizan los movimientos de simulacro de las maniobras a realizar durante el tratamiento, es decir se realiza el movimiento manteniendo en su posición extrema, y se espera mínimo 10 segundos.

+Test de Klein:

Fundamentado y con los mismos principios y parámetros del test precedente, pero sentado.

+Test de Rancurel:

Mismos principios de aplicación que el test precedente pero incluiremos el deslizamiento anterior vertebral.

+Hautard's test:

El paciente sentado con los brazos elevados a 90°, solicitamos una extensión de la cabeza máxima con rotación, primero de un lado y después del otro.

+Test de Sharp-Purser:

Paciente sentado con el cuello en posición de semiflexión. El examinador coloca la palma de una mano sobre la frente del paciente y el dedo índice de la otra mano sobre la apófisis espinosa del axis. Se aplica una presión posterior a través de la frente.

+Spurling test:

Paciente sentado con extensión e inclinación/ rotación hacia el lado homolateral. Se aplica una sobrepresión de 7 kg.

En el pretratamiento y postratamiento se pasará el cuestionario de Salud SF-36, Índice de Incapacidad Cervical y se recogerán los datos referentes a la movilidad articular cervical, medido con el dispositivo CROM<sup>®</sup>. Los datos de dolor serán recogidos por un algómetro para el dolor a la presión y con la escala EVA para el estado del dolor subjetivo.

El tratamiento consistirá en tratar con técnica o técnicas de terapia manual y/o instrumental inocuas y prácticamente indoloras en la que usted simplemente debe actuar de forma pasiva y relajada. La intervención será explicada verbalmente y por escrito con anterioridad por el profesional que la llevará a cabo.

El tiempo estimado de toda la intervención tendrá un tiempo estimado de 45 minutos como máximo.

Este estudio no afecta al desarrollo de sus consultas futuras en fisioterapia.

### **¿Qué beneficios puede esperar de su intervención?**

El estudio nos permitirá saber la eficacia de una o varias técnicas en referencia a la cervicalgia mecánica crónica. De esta forma podremos utilizarla con mayor fiabilidad si cabe en la práctica clínica. En su caso, existe un beneficio directo, puesto que la terapia manual y/o instrumental que se aplica va encaminada a la mejora del paciente en los parámetros sujetos a estudio.

### **¿Cuáles son los posibles efectos secundarios, los riesgos y las molestias derivadas de mi participación?**

Si el paciente es apto para la participación del estudio (ya que para ello cumple los criterios de inclusión y exclusión adecuados y los test pre manipulativos que se le realiza previo al tratamiento son negativos) los pacientes sujetos a estudio no se espera que sufran ningún efecto secundario al tratamiento.

### **¿Se tratará de forma confidencial la información recogida en el estudio?**

Durante su estudio se recogerán datos sobre su edad, sexo, movilidad cervical, dolor general y dolor durante las actividades de la vida diaria. Esta información se procesará y guardará en un fichero de investigación clínica en nuestro centro de fisioterapia Ofistema, con el único fin del estudio de los datos, que se tratarán de manera rigurosamente confidencial. El responsable del fichero será el colaborador Don Luis Palomeque del Cerro. El resultado del estudio se podrá publicar en una revista médica, pero sin desvelar su identidad. En todo caso se cumplirá con la ley orgánica sobre protección de datos de carácter personal (Ley 15/1999 actualizado el 25 de Mayo de 2018), por lo que usted tiene derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición a los datos recogidos. Para poder ejercitar esos derechos debe dirigirse a Don Luis Palomeque del Cerro. Por último, es posible que los representantes designados por las autoridades sanitarias o el comité de ética que apruebe el estudio inspeccionen su historial para confirmar que el estudio se ha ejecutado de modo correcto. Toda esta información se tratará de manera rigurosamente confidencial.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE)*

*2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## 9.8. ANEXO 8 Test pre manipulativos

### + Test de arteria vertebral:

Si nuestro objetivo es manipular la columna cervical, es recomendable cerciorarse, llevando a cabo una buena evaluación previa, del estado de la arteria vertebral del paciente. En terapia manual el protocolo más aceptado es el establecido en el año 1988 por la asociación Australiana de Fisioterapia cuya última revisión se efectuó en el año 2006 (Rivett et al, 2006). Este protocolo describe que para identificar una insuficiencia vertebrobasilar, que contraindicaría la manipulación, se debe seguir tres pasos:

1. En primer lugar, se atenderá a los signos y síntomas típicos de la insuficiencia vertebrobasilar. Estos signos y síntomas son:

Mareos y desmayos, náuseas y vómitos desorientación, alteraciones visuales Nistagmus, tinnitus, anestesia o parestesias faciales u orales, pérdida de fuerza en miembro superior u otros trastornos neurológicos como disartria o disfagia.

Si existen alguno de estos signos y síntomas, se derivará al paciente a un estudio más exhaustivo.

2. En segundo lugar, y una vez descartado cualquier síntoma patognomónico de insuficiencia vertebrobasilar, realizaremos las pruebas funcionales pre manipulativas. Estas pruebas son:

1. Rotaciones:

Colocar al paciente en rotación cervical máxima y mantenerlo durante diez segundos. Realizar ambas rotaciones, tomar un descanso de diez segundos.



*Fuente: Elaboración propia.*

## 2. Posiciones manipulativas

Se coloca el raquis en posición manipulativa esperando diez segundos. Realizar en ambas direcciones, tomar un descanso de diez segundos.

Si existe algún signo y síntoma antes descrito, se detendrá la prueba inmediatamente y se derivará al paciente a un estudio más exhaustivo.

3. En tercer lugar, llevaremos a cabo las pruebas pre manipulativas. Las pruebas que utilizaremos son:

### **+Test modificado de Wallenberg:**



*Fuente: Elaboración propia.*

#### Posición del paciente:

El paciente relajado y decúbito supino en la camilla. Es preferible que la cabeza del paciente se encuentre fuera de la camilla. En caso de ser imposible realizarlo, la cabeza reposa en la camilla sin almohada.

#### Posición del terapeuta:

De pie a la cabecera de la camilla, con ambas manos sostiene la cabeza del paciente de manera suave pero firme.

#### Técnica:

Se realiza el movimiento de extensión, flexión lateral y rotación en ambas direcciones. La técnica, realizada por el terapeuta de forma pasiva, tiene que durar entre 10 y 30 segundos y en todo momento el paciente tiene que mantener los ojos abiertos.

Al observar el resultado negativo de la prueba, es decir ninguno de los síntomas descritos anteriormente, se realizan los movimientos de simulacro de las maniobras a realizar durante el tratamiento, es decir se realiza el

movimiento manteniendo en su posición extrema, y se espera mínimo 10 segundos.

### **+Test de Klein**



*Fuente: Elaboración propia.*

Fundamentado y con los mismos principios y parámetros del test precedente, pero en sedestación.

### +Test de Rancurel



*Fuente: Elaboración propia.*

Mismos principios de aplicación que el test precedente, pero incluiremos el deslizamiento anterior vertebral, incrementando de esta manera el cierre del espacio suboccipital, comprometiendo así más la arteria vertebral.

### +Hautard's Test



*Fuente: Elaboración propia.*

Con el paciente en sedestación y los miembros superiores a 90° de flexión, solicitamos una extensión craneocervical máxima con rotación bilateral. El test es positivo si se presenta claudicación uni o bilateral de los

brazos, o el paciente muestra prueba de dificultad para mantener la situación de los brazos.

Las pruebas mencionadas y explicadas anteriormente nunca ofrecen un 100% de seguridad al realizar las maniobras pasivas de terapia manual en la columna cervical.

La edad del paciente no es determinante en el factor del riesgo. Una anomalía de la arteria vertebral puede producir una seria complicación en un paciente de cualquier edad.

Probablemente, el único método que nos da prácticamente un 100% de seguridad es la angiografía, pero este examen obliga la inyección de la arteria y es de alto riesgo. Entre las técnicas no invasivas se encuentra el Doppler, que no es muy preciso, y la tomografía computarizada, que es muy costosa.

En conclusión, una historia médica correcta del paciente y las pruebas recomendadas de la arteria vertebral deben ser suficientes para tomar la decisión adecuada. Si existe la más mínima sospecha del compromiso de la arteria, hay que desistir de la maniobra.

#### **+ Test de Sharp-Purser**



*Fuente: Elaboración propia.*

Este test se utiliza para detectar una posible inestabilidad de la columna cervical alta. En el estudio de Indenbaum et al (1988) se evaluó su validez en 123 pacientes ambulatorios con artritis reumatoide. Muestra que tiene un 96% de especificidad y un 88% de sensibilidad cuando la subluxación fue superior a 4 mm.

Técnica:

Paciente sentado con el cuello en posición de semiflexión. El examinador coloca la palma de una mano sobre la frente del paciente y el dedo índice de la otra mano sobre la apófisis espinosa del axis. Al aplicar una presión posterior a través de la frente, un movimiento de deslizamiento posterior de la cabeza con relación al axis indica un test positivo de inestabilidad atlanto-axial.

### + Test de Spurling



*Fuente: Elaboración propia.*

Para descartar neuralgias cervicobraquiales:

Consiste en una extensión cervical pasiva junto con una rotación hacia el lado afectado y una compresión axial. Se considera que el resultado del test es positivo cuando produce dolor radicular, es decir, cuando el dolor irradia hacia el hombro o extremidad superior ipsilateral a la dirección hacia la que está rotada la cabeza. El test de Spurling está diseñado para reproducir los síntomas por compresión de la raíz nerviosa afectada (Miller y Jones, 2019). La extensión cervical se emplea para inducir o reproducir el abultamiento posterior del disco intervertebral. La rotación de la cabeza causa un estrechamiento del foramen vertebral. Por último, la compresión axial se aplica para amplificar estos efectos con el objetivo de exagerar la compresión preexistente de la raíz nerviosa.

## 9.9. ANEXO 9 Documento de registro general de pacientes

### TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE DOCTOR EN FISIOTERAPIA.

Juan José Arjona Retamal

**Título: "Inhibición de la musculatura suboccipital en pacientes con cervicalgia mecánica crónica. Estudio comparativo entre abordajes instrumental, manipulativo y de tejido blando. "**

Número de sujeto:

Apellidos:

Nombre:

Fecha de nacimiento:

Dirección:

Localidad:

Teléfono:

Sexo: Hombre/Mujer

Trabajo:

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## Tabla de registro

Paciente	Nombre y Apellidos	Sexo	Edad
Paciente 1			
Paciente 2			
Paciente 3			
Paciente 4			
Paciente 5			
Paciente 6			
Paciente 7			
Paciente 8			
Paciente 9			
Paciente 10			
Paciente 11			
Paciente 12			
Paciente 13...			

**9.10. ANEXO 10 Documento codificado para el terapeuta**

Paciente codificado	Sexo	Nº de grupo	Técnica
Paciente 1	F		
Paciente 2	F		
Paciente 3	M		
Paciente 4	M		
Paciente 5	F...		
Paciente 6			
Paciente 7			
Paciente 8			
Paciente 9			
Paciente 10			
Paciente 11			
Paciente 12			
Paciente 13..			

**(La variable independiente del sexo es el único dato que podrá saber el terapeuta por parte del captador de pacientes para aleatorizar de forma homogénea los grupos)**

**9.11. ANEXO 11 Documento codificado para el registro de datos del examinador 1**

PAC	ROM (Recorrido osteomuscular) / EVA			Puntos gatillo miofasciales				SF-36/ Índice de Incapacidad Cervical	ROM / EVA			Puntos gatillo miofasciales			
	Pretratamiento 1º sesión			Pretratamiento 1º sesión					Postratamiento 1º sesión			Postratamiento 1º sesión			
	Movimiento	ROM	EVA						Movimiento	ROM	EVA				
P A C I E N T E  1	Flexión			Trapezio superior		Suboccipitales		SF-36	Flexión			Trapezio superior		Suboccipitales	
	Extensión							Extensión							
	Rotación Derecha							Rotación Derecha							
	Rotación Izquierda			Dch a.	Izq.	Dcha.	Izq.	Índice de Inc. de cuello	Rotación Izquierda			Dch a.	Izq.	Dcha.	Izq.
	Lateroflexión Derecha			1:	1:	1:	1:		Lateroflexión Derecha			1:	1:	1:	1:
				2:	2:	2:	2:					2:	2:	2:	2:
			3:	3:	3:	3:					3:	3:	3:	3:	
	Lateroflexión Izquierda			M	M	M	M		Lateroflexión Izquierda			M	M	M	M

**TABLA DE REGISTRO DE DATOS 1º SESIÓN**

PAC	ROM (Recorrido osteomuscular) / EVA			Puntos gatillo miofasciales				ROM / EVA			Puntos gatillo miofasciales				SF-36/Índice de Incapacidad Cervical (15 días pos-tto 2°)
	Pretratamiento 2° sesión			Pretratamiento 2° sesión				Postratamiento 2° sesión			Postratamiento 2° sesión				
	Movimiento	ROM	EVA					Movimiento	ROM	EVA					
P A C I E N T E 1	Flexión							Flexión							SF-36
	Extensión			Trapezio superior		Suboccipitales		Extensión			Trapezio superior		Suboccipitales		
	Rotación Derecha							Rotación Derecha							
	Rotación Izquierda			Dcha.	Izq.	Dcha.	Izq.	Rotación Izquierda			Dcha.	Izq.	Dcha.	Izq.	Índice de Inc. de cuello
	Lateroflexión Derecha			1:	1:	1:	1:	Lateroflexión Derecha			1:	1:	1:	1:	
				2:	2:	2:	2:		2:	2:	2:	2:	2:		
			3:	3:	3:	3:	3:		3:	3:	3:	3:			
Lateroflexión Izquierda			M	M	M	M	Lateroflexión Izquierda			M	M	M	M		

**TABLA DE REGISTRO DE DATOS 2º SESIÓN**

## Cuestiones

-¿Tiene usted diagnóstico odontológico de bruxismo? ¿Se despierta usted por las mañanas con la sensación de tensión en los músculos de la boca?

-¿Ha tenido usted dolor de cabeza o tiene dolores de cabeza en la actualidad? ¿Cuántas veces a la semana suele tener dolores de cabeza?

-¿Ha tenido alguna vez algún accidente con el coche? Si los ha tenido, ¿Cuántos accidentes ha tenido y hace cuanto?

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

Firma del paciente:

Firma del investigador del estudio:



Juan José Arjona Retamal

## **9.12. ANEXO 12 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo 1**

A usted se le va a proceder a realizar un tratamiento consistente en:

### **Aplicación de la técnica manual de inhibición en la musculatura suboccipital:**

Le pediremos que usted se sitúe bocarriba en la camilla. El terapeuta, controlando que su cabeza se encuentre en una parte de la camilla donde no exista ningún hueco facial o desnivel, le colocará las yemas del segundo, tercer, cuarto y quinto dedo de ambas manos en la zona suboccipital, es decir, en la zona del cuello justo debajo de su cabeza. Esto hace que los dedos queden situados en la región posterior de C1-C2 (primeras vértebras cervicales).

Al terminar la técnica el terapeuta, de forma pasiva, sujetará su cabeza y la reposará en la camilla sin su ayuda.

Posteriormente, para disminuir en la manera de lo posible algún tipo de mareo, se levantará despacio.

La técnica es pasiva, prácticamente indolora e inocua y tendrá una duración de 10 minutos.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

*Firma del paciente:*

*Firma del investigador del estudio:*



*Juan José Arjona Retamal*

### 9.13. ANEXO 13 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo 2

A usted se le va a proceder a realizar un tratamiento consistente en:

#### **Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital:**

Le pediremos que se sitúe bocarriba en la camilla. El terapeuta, controlando que su cabeza se encuentre en una parte de la camilla donde no exista ningún hueco facial o desnivel, le colocará el instrumento INYBI® en la zona suboccipital, es decir, en la zona del cuello justo debajo de su cabeza. Esto hace que el dispositivo quede situado en la región posterior de C1-C2 (primeras vértebras cervicales).

Una vez colocado el dispositivo, el terapeuta accionará la opción de vibración, por lo que usted notará el instrumento INYBI® vibrando debajo de su cabeza.

Al terminar la técnica el terapeuta apagará la opción de vibración y, de forma pasiva, le retirará el instrumento INYBI®, sujetando su cabeza y reposándola en la camilla sin su ayuda.

Posteriormente, para disminuir en la manera de lo posible algún tipo de mareo, se levantará despacio.

La técnica es pasiva, prácticamente indolora e inócua y tendrá una duración de 10 minutos.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

*Firma del paciente:*

*Firma del investigador del estudio:*

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'JJA', with a horizontal line extending to the right.

*Juan José Arjona Retamal*

## 9.14. ANEXO 14 Documento explicativo de la secuencia del tratamiento, Grupo 3

A usted se le va a proceder a realizar un tratamiento consistente en:

**Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital más aplicación de la técnica de manipulación cervical alta:**

**Aplicación del instrumento INYBI® en la musculatura suboccipital**

Le pediremos que usted se sitúe bocarriba en la camilla. El terapeuta, controlando que su cabeza se encuentre en una parte de la camilla donde no exista ningún hueco facial o desnivel, le colocará el instrumento INYBI® en la zona suboccipital, es decir, en la zona del cuello justo debajo de su cabeza. Esto hace que el dispositivo quede situado en la región posterior de C1-C2 (primeras vértebras cervicales).

Una vez colocado el dispositivo, el terapeuta accionará la opción de vibración, por lo que usted notará el instrumento INYBI® vibrando debajo de su cabeza.

Al terminar la técnica el terapeuta apagará la opción de vibración y, de forma pasiva, le retirará el instrumento INYBI®, sujetando su cabeza y reposándola en la camilla sin su ayuda.

La técnica es pasiva, prácticamente indolora e inocua y tendrá una duración de 10 minutos.

## **Aplicación de la técnica de manipulación cervical alta**

Aprovechando la posición de bocarriba el terapeuta procederá a realizar la segunda técnica. La técnica consiste en, manteniendo la cabeza del paciente siempre en una estricta posición de seguridad cervical, girar la cabeza del paciente hacia la rotación máxima permitida. Una vez conseguido esto se realiza la manipulación en rotación de forma rápida y con poco movimiento.

La técnica es pasiva, prácticamente indolora e inocua y tendrá una duración de menos de 1 minuto.

Posteriormente a aplicar las dos técnicas, para disminuir en la manera de lo posible algún tipo de mareo, se levantará despacio.

*“El tratamiento, la comunicación y la cesión de datos de carácter personal de todos los sujetos participantes en este estudio se ajustan a lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD), recogidos en el Reglamento General de Protección de Datos (en adelante, RGPD) del 25 de mayo de 2018 y en todo aquello que no estuviera contemplado en dichos reglamentos, a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.*

*Usted puede ejercer los derechos de acceso, rectificación, supresión (derecho al olvido), limitación del tratamiento, a la portabilidad de datos, oposición (derecho a la exclusión voluntaria) y derecho a no someterse a la toma de decisiones automatizadas, incluyendo la elaboración de perfiles, poniéndose en contacto con el investigador principal del estudio (abajo firmante). Así mismo tiene derecho a dirigirse a la Agencia de Protección de Datos si no quedara satisfecho. De igual forma, tiene el derecho de revocar su participación en el estudio en cualquier momento sin tener que dar ninguna explicación ni razón para ejercerlo”.*

*Firma del paciente:*

*Firma del investigador del estudio:*



*Juan José Arjona Retamal*

## 9.15. ANEXO 15 Documento de confidencialidad

Título de la investigación:

"Inhibición de la musculatura suboccipital en pacientes con cervicalgia mecánica crónica. Estudio comparativo entre abordajes instrumental, manipulativo y de tejido blando. "

Yo, D. Juan José Arjona Retamal, con DNI 47525481-Y, en calidad de autor del Proyecto de Doctorado de Ciencias de la Salud de la Universidad Rey Juan Carlos y D. Luis Palomeque del Cerro, con DNI 03842240-K, Alejandro Fernández Seijo, con DNI 71419266-B, José David Torres Cintas, con DNI 47588004-S, en calidad de investigadores ayudantes, nos comprometemos a garantizar el mantenimiento de la confidencialidad de los datos personales recogidos en la investigación y su correcta custodia, de acuerdo con la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal, actualizada el 25 de Mayo de 2018.

Y para que conste, firmamos el presente documento en Madrid, con fecha de 11 de Septiembre de 2018.

Juan José Arjona Retamal

Luis Palomeque del Cerro

Alejandro Fernández Seijo

José David Torres Cintas

## 9.16. ANEXO 16 Autorización de la clínica privada Ofistema para la realización del estudio



Dña. Liubys Betsabeth Jiménez Molineras, administradora del centro privado de Fisioterapia y Osteopatía Ofistema CB, con DNI 05977425-R y D. Luis Palomeque del Cerro, director clínico del mismo centro y a su vez codirector de la tesis doctoral a desarrollar, con DNI 03842240-K, autorizan al alumno Juan José Arjona Retamal, con DNI 47525481-Y, que está cursando en la actualidad el Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud en la Universidad Rey Juan Carlos, junto a Dra. Dña. Ana Isabel de la Llave Rincón, con DNI 02244228-A, a aplicar pruebas a una muestra de dicho centro y posteriormente realizar una intervención fisioterapéutica.

Dichas pruebas son: tests de inestabilidad vertebral como test de Sharp-Purser, test funcionales de la arteria vertebral como el test modificado de Wallenberg, test de Klein, test de Rancurel y Hautard's test y test para descartar problemas de neuralgia cervicobraquial, el Spurling test. Se pasará el cuestionario de Salud SF-36 e Índice de Incapacidad Cervical y se recogerán los datos referentes a la movilidad articular cervical, medido con el dispositivo CROM. Los datos de dolor, tanto de estos rangos articulares como por comprensión de puntos gatillo, recogidos por un algómetro, se obtendrán pasando la escala EVA.

Los resultados obtenidos serán utilizados, única y exclusivamente, para realizar el estudio de investigación: "Inhibición de la musculatura suboccipital en pacientes con cervicalgia mecánica crónica. Estudio comparativo entre abordajes instrumental, manipulativo y de tejido blando" del alumno.

Añadir, además, que no existe Comité de Ética de Investigación de Bioseguridad en el centro privado de Fisioterapia y Osteopatía Ofistema CB.

En Madrid, a 11 de Septiembre de 2018

Firma de la Administradora y sello del centro:      Firma del director clínico del centro:

  
ofistema

  
Dr. Luis Palomeque del Cerro  
Director Clínico del Centro  
Ofistema CB

Tel: 91 299 10 66 - 600 491 888  
consulta@ofistema.com www.ofistema.com

## 9.17. ANEXO 17 Contrato de cesión de derechos de imagen

En Madrid, a 29 de Diciembre de 2018

### REUNIDOS

De una parte, Doña Andrea Caballero Bragado, mayor de edad, con domicilio en Avenida de Arcentales Nº 14 3º Dcha, DNI 05955169, y en su propio nombre y representación.

En adelante, el “CEDENTE”.

De otra parte, Don Juan José Arjona Retamal, mayor de edad, con domicilio en C/ Las Palmas Nº 15 2ºA, DNI 47525481-Y, y en su propio nombre y representación.

En adelante, el “CESIONARIO”.

El CEDENTE y el CESIONARIO que, en adelante, podrán ser denominados, individualmente, “la Parte” y conjuntamente, “las Partes”, reconociéndose capacidad legal suficiente para contratar y obligarse en la representación que actúan y siendo responsables de la veracidad de sus manifestaciones,

### EXPONEN

Que, al amparo de lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, habiendo llegado las partes, libre y espontáneamente, a una coincidencia mutua de sus voluntades, formalizan el presente CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN, en adelante el “Contrato”, que tiene por objeto la cesión de los derechos de imagen del CEDENTE al CESIONARIO, así como el establecimiento de las condiciones de su utilización, y que se regirá por las siguientes,

### ESTIPULACIONES

PRIMERA.- Objeto. Cesión de derechos de imagen.

El CEDENTE cede al CESIONARIO sus derechos de imagen, autorizando de forma expresa la captación, reproducción y difusión de las siguientes imágenes sobre su persona:

Fotos muestrales de las técnicas y test utilizados, con el único propósito aclarativo, para la realización de la tesis doctoral para la obtención del Doctorado en Fisioterapia, por la Universidad Rey Juan Carlos, de Don Juan José Arjona Retamal.

SEGUNDA.- Límites de la cesión de derechos de imagen.

El CEDENTE sólo autoriza la utilización –captación, reproducción y difusión- de las mencionadas imágenes, o de partes de las mismas, dentro de los límites establecidos en la presente cláusula.

Cualquier forma de utilización de las mismas que no se respete lo aquí dispuesto deberá contar con una nueva autorización por escrito del CEDENTE.

2.1. Usos autorizados.

El CEDENTE autoriza la reproducción y difusión de las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, únicamente para los siguientes usos o finalidades:

Usos de carácter académico, cultural o docente.

## 2.2. Medios y soportes utilizados

El CESIONARIO podrá reproducir y difundir las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, utilizando los medios técnicos y soportes conocidos en la actualidad, particularmente, los soportes escritos, audiovisuales y electrónicos, incluido internet, y los que pudieran desarrollarse en el futuro, con la única salvedad y limitación de aquellas utilidades que puedan atentar al derecho al honor de los términos previstos en la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen.

## 2.3. Cesión a terceros.

En caso de que el CESIONARIO ceda los derechos de explotación sobre las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, a terceras personas físicas o jurídicas, éstas no estarán autorizadas a utilizarlas sin antes obtener una autorización por escrito de parte del CEDENTE.

## 2.4. Ámbito geográfico de la autorización.

La cesión de derechos de imagen y la autorización del CEDENTE no tiene ámbito geográfico determinado por lo que el CESIONARIO podrá utilizar las mencionadas imágenes o partes de las mismas, en todos los países del mundo sin limitación geográfica de ninguna clase.

## 2.5. Duración de la autorización

La cesión de derechos de imagen y la autorización del CEDENTE son concedidas por un plazo de tiempo indefinido, no fijándose ningún límite de tiempo o término extintivo del presente Contrato. Así, el CESIONARIO podrá utilizar las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, dentro de los términos previstos en el presente Contrato, por una duración indefinida.

Sin embargo, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, esta autorización será revocable por el CEDENTE en cualquier momento,

sin perjuicio, en su caso, de la indemnización de los daños y perjuicios, incluidas las expectativas justificadas, causados al CESIONARIO.

TERCERA.- Cesión gratuita.

Las Partes acuerdan que la presente cesión se efectúa a título gratuito. El CEDENTE no recibe contraprestación alguna a cambio de la cesión de sus derechos de imagen al CESIONARIO.

Así mismo, el CEDENTE no podrá pedir en el futuro una contraprestación a cambio de la utilización, dentro de los términos previstos en el presente Contrato, de las mencionadas imágenes por el CESIONARIO.



EL CEDENTE

Andrea Caballero Bragado



EL CESIONARIO

Juan José Arjona Retamal

En Madrid, a 29 de Diciembre de 2018

Don Juan José Arjona Retamal, mayor de edad, con domicilio en C/ Las Palmas Nº 15 2ºA, DNI 47525481-Y, y en su propio nombre y representación.

En adelante, el “CEDENTE” y, a su vez, el “CESIONARIO”.

El CEDENTE y el CESIONARIO que, en adelante, podrán ser denominados, individualmente, “la Parte” y conjuntamente, “las Partes”, reconociéndose capacidad legal suficiente para contratar y obligarse en la representación que actúan y siendo responsables de la veracidad de sus manifestaciones,

#### EXPONEN

Que, al amparo de lo dispuesto en la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, habiendo llegado las partes, libre y espontáneamente, a una coincidencia mutua de sus voluntades, formalizan el presente CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHOS DE IMAGEN, en adelante el “Contrato”, que tiene por objeto la cesión de los derechos de imagen del CEDENTE al CESIONARIO, así como el establecimiento de las condiciones de su utilización, y que se regirá por las siguientes,

#### ESTIPULACIONES

PRIMERA.- Objeto. Cesión de derechos de imagen.

El CEDENTE cede al CESIONARIO sus derechos de imagen, autorizando de forma expresa la captación, reproducción y difusión de las siguientes imágenes sobre su persona:

Fotos muestrales de las técnicas y test utilizados, con el único propósito aclarativo, para la realización de la tesis doctoral para la obtención del Doctorado en Fisioterapia, por la Universidad Rey Juan Carlos, de Don Juan José Arjona Retamal.

## SEGUNDA.- Límites de la cesión de derechos de imagen.

El CEDENTE sólo autoriza la utilización –captación, reproducción y difusión- de las mencionadas imágenes, o de partes de las mismas, dentro de los límites establecidos en la presente cláusula.

Cualquier forma de utilización de las mismas que no se respete lo aquí dispuesto deberá contar con una nueva autorización por escrito del CEDENTE.

### 2.1. Usos autorizados.

El CEDENTE autoriza la reproducción y difusión de las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, únicamente para los siguientes usos o finalidades:

Usos de carácter académico, cultural o docente.

### 2.2. Medios y soportes utilizados

El CESIONARIO podrá reproducir y difundir las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, utilizando los medios técnicos y soportes conocidos en la actualidad, particularmente, los soportes escritos, audiovisuales y electrónicos, incluido internet, y los que pudieran desarrollarse en el futuro, con la única salvedad y limitación de aquellas utilidades que puedan atentar al derecho al honor de los términos previstos en la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen.

### 2.3. Cesión a terceros.

En caso de que el CESIONARIO ceda los derechos de explotación sobre las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, a terceras personas físicas o jurídicas, éstas no estarán autorizadas a utilizarlas sin antes obtener una autorización por escrito de parte del CEDENTE.

#### 2.4. Ámbito geográfico de la autorización.

La cesión de derechos de imagen y la autorización del CEDENTE no tiene ámbito geográfico determinado por lo que el CESIONARIO podrá utilizar las mencionadas imágenes o partes de las mismas, en todos los países del mundo sin limitación geográfica de ninguna clase.

#### 2.5. Duración de la autorización

La cesión de derechos de imagen y la autorización del CEDENTE son concedidas por un plazo de tiempo indefinido, no fijándose ningún límite de tiempo o término extintivo del presente Contrato. Así, el CESIONARIO podrá utilizar las mencionadas imágenes, o partes de las mismas, dentro de los términos previstos en el presente Contrato, por una duración indefinida.

Sin embargo, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 de la Ley Orgánica 1/1982, de 5 de Mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen, esta autorización será revocable por el CEDENTE en cualquier momento, sin perjuicio, en su caso, de la indemnización de los daños y perjuicios, incluidas las expectativas justificadas, causados al CESIONARIO.

TERCERA.- Cesión gratuita.

Las Partes acuerdan que la presente cesión se efectúa a título gratuito. El CEDENTE no recibe contraprestación alguna a cambio de la cesión de sus derechos de imagen al CESIONARIO.

Así mismo, el CEDENTE no podrá pedir en el futuro una contraprestación a cambio de la utilización, dentro de los términos previstos en el presente Contrato, de las mencionadas imágenes por el CESIONARIO.



EL CEDENTE/EL CESIONARIO

Juan José Arjona Retamal

9.18. ANEXO 18 Tablas

Tabla 1. Características Basales de los Sujetos de la Muestra

Características	Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI <sup>®</sup> ) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI <sup>®</sup> + manipulación cervical alta) (n = 34)		P
	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
Edad (años)	28,71	5,53 (26,68 - 30,74)	29,33	4,80 (27,54 - 31,12)	30,29	5,14 (28,50 - 32,09)	0,462b
Sexo							
<i>Masculino (n, %)</i>	9	9,37%	8	8,33%	9	9,37%	0,823b
<i>Femenino (n, %)</i>	22	22,92%	23	23,96%	25	26,04%	
Bruxismo							
<i>Sí (n, %)</i>	17	17,7%	14	14,6%	18	18,8%	0,720 <sup>a</sup>
<i>No (n, %)</i>	14	14,6%	17	17,7%	16	16,7%	
Cefaleas							
<i>Sí (n, %)</i>	28	29,2%	25	26%	23	24%	0,077 <sup>a</sup>
<i>No (n, %)</i>	3	3,1%	6	6,3%	11	11,5%	
Accidente tráfico							
<i>Sí (n, %)</i>	12	12,5%	13	13,5%	13	13,5%	0,948 <sup>a</sup>
<i>No (n, %)</i>	19	19,8%	18	18,8%	21	21,9%	
EDS							
<i>Mucho mejor (n, %)</i>	5	5,2%	3	3,1%	0	0%	0,167 <sup>a</sup>
<i>Algo mejor (n, %)</i>	4	4,2%	9	9,4%	6	6,3%	
<i>Más o menos igual (n, %)</i>	15	15,6%	16	16,7%	23	24%	
<i>Algo peor (n, %)</i>	6	6,3%	3	3,1%	5	5,2%	
<i>Mucho peor (n, %)</i>	1	1%	0	0%	0	0%	

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EDS, estado declarado de salud.

P<sup>a</sup>: valor de p basado en los resultados del test Chi cuadrado.

Tabla 1. Características Basales de los Sujetos de la Muestra (continuación)

Características	Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI®) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI® + manipulación cervical alta) (n = 34)		p
	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
Flexión (grados)	59,03	11,98 (54,64 - 63,43)	59,90	17,03 (53,54 - 66,26)	55,73	11,68 (51,66 - 59,81)	0,477b
Extensión (grados)	65	8,71 (61,80 - 68,19)	61,57	14,93 (55,99 - 67,14)	62,76	12,30 (58,47 - 67,06)	0,621b
Rotación dcha (grados)	65,94	10,53 (62,07 - 69,80)	6,83	11,76 (57,44 - 66,23)	62,71	9,21 (59,49 - 65,92)	0,340b
Rotación izq (grados)	65,90	9,79 (62,31 - 69,50)	62,60	11,34 (58,36 - 66,83)	64,85	10,85 (61,07 - 68,34)	0,501b
Lateroflex dcha (grados)	40	8,33 (36,94 - 43,06)	38,03	8,07 (35,02 - 41,05)	37,91	8,03 (35,11 - 40,71)	0,478c
Lateroflex izq (grados)	44,29	10,55 (40,42 - 48,16)	44,57	9,39 (41,06 - 48,07)	44,23	6,79 (41,87 - 46,60)	0,957b
Flexión EVA	1,73	1,74 (1,09 - 2,37)	1,63	1,65 (1,02 - 2,25)	2,78	2,04 (2,07 - 3,49)	0,017c
Extensión EVA	2,41	2,10 (1,63 - 3,18)	3,21	2,30 (2,35 - 4,07)	3,25	2,01 (2,55 - 3,95)	0,185c
Rotación dcha EVA	1,33	1,70 (0,71 - 1,95)	1,85	2,05 (1,08 - 2,61)	2,16	1,80 (1,54 - 2,79)	0,137c
Rotación izq EVA	1,79	1,82 (1,13 - 2,46)	2,13	2,10 (1,35 - 2,91)	2,28	1,76 (1,66 - 2,89)	0,534c
Lateroflex dcha EVA	2,99	1,93 (2,28 - 3,70)	3,06	2,60 (2,08 - 4,03)	3,78	2,14 (3,03 - 4,539)	0,187c
Lateroflex izq EVA	3,18	2,24 (2,36 - 4)	3,2	2,56 (2,25 - 4,16)	3,58	2,07 (2,86 - 4,30)	0,688b
Subocc dcho (kg/cm2)	1,40	0,37 (1,26 - 1,54)	1,59	0,56 (1,38 - 1,79)	1,48	0,43 (1,33 - 1,63)	0,239b
Subocc izq (kg/cm2)	1,31	0,49 (1,13 - 1,49)	1,57	0,51 (1,38 - 1,76)	1,46	0,38 (1,32 - 1,59)	0,302c
Trapezio sup dcho (kg/cm2)	1,35	0,44 (1,19 - 1,51)	1,55	0,42 (1,40 - 1,71)	1,51	0,47 (1,32 - 1,71)	0,187c
Trapezio sup izq	1,43	0,36 (1,30 - 1,57)	1,56	0,38 (1,42 - 1,70)	1,48	0,47 (1,31 - 1,64)	0,277c
IDC	12,26	5,70 (10,17 - 14,35)	10,40	5,14 (8,48 - 12,32)	10,53	4,40 (8,99 - 12,07)	0,234b
SF-36							
FF	88,26	13,82 (83,16 - 93,29)	90,83	8,62 (87,61 - 94,05)	91,03	11,98 (86,85 - 95,21)	0,548c
RF	64,52	36,95 (50,96 - 78,07)	66,67	32,38 (54,57 - 78,76)	61,03	38,03 (47,76 - 74,30)	0,834c
DC	51,29	16,39 (45,28 - 57,30)	55,60	19,29 (48,40 - 62,80)	52,06	17,86 (45,83 - 58,29)	0,447c
SG	65,84	16,36 (59,84 - 71,84)	70,13	15,17 (64,47 - 75,80)	67,09	21,29 (59,66 - 79,52)	0,495c
V	52,42	17,36 (46,05 - 58,79)	56,33	20,59 (48,64 - 64,02)	51,32	18,56 (44,85 - 57,80)	0,393c
FS	83,26	19,38 (76,12 - 90,33)	84,30	18,26 (77,48 - 91,12)	79,94	18,13 (73,61 - 86,27)	0,465c
RE	77,39	37,94 (63,47 - 91,30)	81,10	33,57 (68,56 - 93,64)	81,38	33,05 (69,85 - 92,91)	0,977c
SM	69,81	16,29 (63,83 - 75,78)	69,20	14,52 (63,78 - 74,62)	68,23	17,50 (62,13 - 74,34)	0,890c

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EVA, escala visual analógica; dcha/o, derecha/o; izq, izquierda/o; lateroflex, lateroflexión; sup, superior; IDC, índice de discapacidad cervical; SF-36, cuestionario de salud; FF, función física; RF, rol funcional; DC, dolor corporal; SG, salud general; V, vitalidad; FS, función social; RE, rol emocional; SM, salud mental. pb: valor de p basado en la prueba de homogeneidad cuando se cumplen los criterios de normalidad (Anova de 1 factor). pc: valor de p basado en la prueba de homogeneidad cuando no se cumplen los criterios de normalidad (Kruskal Wallis).

Tabla 2. Mediciones PRE y POST de algometría de los Sujetos de la Muestra

		Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI <sup>®</sup> ) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI <sup>®</sup> + manipulación cervical alta) (n = 34)		p
		Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
Suboccipital derecho	PRE	1,40	0,37 (1,26 – 1,54)	1,59	0,56 (1,38 – 1,79)	1,48	0,43 (1,33 – 1,63)	0,813
	POS 1	1,58	0,48 (1,40-1,76)	1,79	0,57 (1,57-2)	1,65	0,56 (1,46-1,85)	
	POS 2	1,57	0,44 (1,41-1,73)	1,71	0,56 (1,50-1,92)	1,70	0,64 (1,47-1,92)	
	POS 3	1,76	0,57 (1,56-1,97)	1,94	0,72 (1,67-2,21)	1,90	0,79 (1,62-2,17)	
Suboccipital izquierdo	PRE	1,31	0,49 (1,13 – 1,49)	1,57	0,51 (1,38 – 1,76)	1,46	0,38 (1,32 – 1,59)	0,678
	POS 1	1,53	0,50 (1,35-1,72)	1,80	0,52 (1,61-2)	1,62	0,49 (1,45-1,79)	
	POS 2	1,52	0,47 (1,34-1,69)	1,70	0,50 (1,52-1,89)	1,68	0,58 (1,47-1,88)	
	POS 3	1,67	0,54 (1,47-1,87)	1,91	0,68 (1,66-2,17)	1,86	0,68 (1,63-2,10)	
TS derecho	PRE	1,35	0,44 (1,19 – 1,51)	1,55	0,42 (1,40 – 1,71)	1,51	0,47 (1,32 – 1,71)	0,574
	POS 1	1,43	0,44 (1,27-1,59)	1,70	0,51 (1,51-1,89)	1,51	0,66 (1,28-1,74)	
	POS 2	1,41	0,42 (1,26-1,56)	1,69	0,54 (1,48-1,89)	1,60	0,64 (1,38-1,83)	
	POS 3	1,55	0,46 (1,38-1,72)	1,85	0,63 (1,61-2,08)	1,79	0,83 (1,50-2,08)	
TS izquierdo	PRE	1,43	0,36 (1,30 – 1,57)	1,56	0,38 (1,42 – 1,70)	1,48	0,47 (1,31 – 1,64)	0,317
	POS 1	1,51	0,37 (1,37-1,64)	1,65	0,41 (1,50-1,81)	1,55	0,50 (1,38-1,73)	
	POS 2	1,48	0,34 (1,35-1,61)	1,63	0,43 (1,47-1,79)	1,65	0,66 (1,42-1,88)	
	POS 3	1,60	0,47 (1,42-1,77)	1,75	0,47 (1,58-1,93)	1,81	0,71 (1,56-2,06)	

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EVA, escala visual analógica; PRE, pre-intervención inicial; POS 1, tras la primera intervención; POS 2, pre-intervención de la segunda semana; POS 3, tras la segunda intervención; TS, trapecio superior.

p: resultados de la prueba de efectos inter-sujetos (basado en esfericidad asumida).

Tabla 3. Mediciones PRE y POST de Movilidad Cervical de los Sujetos de la Muestra

		Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI®) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI® + manipulación cervical alta) (n = 34)		p
		Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
Flexión	PRE	59,03	11,98 (54,64 - 63,43)	59,90	17,03 (53,54 - 66,26)	55,73	11,68 (51,66 - 59,81)	0,452
	POS 1	61,55	10,60 (57,61-65,46)	60,90	12,43 (56,26-65,54)	57,85	11,19 (53,95-61,76)	
	POS 2	61,03	11,48 (56,82-65,24)	60,77	13,81 (55,61-65,92)	59,06	11,79 (54,95-63,17)	
	POS 3	60,71	11,28 (56,57-64,85)	60,63	14,94 (55,05-66,21)	60,12	11,80 (56-64,24)	
Extensión	PRE	65	8,71 (61,80 - 68,19)	61,57	14,93 (55,99 - 67,14)	62,76	12,30 (58,47 - 67,06)	0,938
	POS 1	66,87	9,16 (63,51-70,23)	62,57	13,57 (57,50-67,63)	64,97	11,36 (61-68,94)	
	POS 2	65,84	9,41 (62,39-69,29)	63	12,58 (58,30-67,70)	63,65	12,28 (59,36-67,93)	
	POS 3	67,74	10,50 (63,89-71,60)	64,03	12,91 (59,21-68,85)	66,15	18,90 (62,34-69,95)	
Rotación derecha	PRE	65,94	10,53 (62,07 - 69,80)	6,83	11,76 (57,44 - 66,23)	62,71	9,21 (59,49 - 65,92)	0,605
	POS 1	68,84	9,03 (65,53-72,15)	65,33	9 (61,97-68,69)	64,82	8 (62,03-67,62)	
	POS 2	68,19	9,69 (64,64-71,75)	65,60	7,88 (62,66-68,54)	66,41	7,82 (63,68-69,14)	
	POS 3	70,64	9 (67,35-73,94)	66	8,95 (62,66-69,34)	68,73	6,96 (66,30-71,16)	
Rotación izquierda	PRE	65,90	9,79 (62,31 – 69,50)	62,60	11,34 (58,36 – 66,83)	64,85	10,85 (61,07 – 68,34)	0,350
	POS 1	67,74	9,61 (64,22-71,27)	65,43	12,13 (60,90-69,96)	67,53	9,11 (64,35-70,71)	
	POS 2	65,74	9,48 (62,27-69,22)	63,87	8,80 (60,58-67,15)	67,35	7,25 (64,82-69,88)	
	POS 3	68,65	9,33 (65,22-72,07)	65,37	8,79 (62,08-68,65)	71,47	9,14 (68,28-74,66)	
LF derecha	PRE	40	8,33 (36,94 – 43,06)	38,03	8,07 (35,02 – 41,05)	37,91	8,03 (35,11 – 40,71)	0,411
	POS 1	41,13	7,70 (38,30-43,95)	39,20	6,47 (36,78-41,62)	39,65	10 (36,16-43,14)	
	POS 2	41,65	6,54 (39,25-44,04)	41,50	9,56 (37,93-45,07)	37,94	7,04 (35,48-40,40)	
	POS 3	42,87	5,53 (40,84-44,90)	42,03	8,30 (38,93-45,13)	40,59	9,69 (37,21-43,97)	
LF izquierda	PRE	44,29	10,55 (40,42 – 48,16)	44,57	9,39 (41,06 – 48,07)	44,23	6,79 (41,87 – 46,60)	0,378
	POS 1	45,55	9M97 (41,89-49,20)	44	8,54 (40,81-47,19)	46,18	7,93 (43,41-48,94)	
	POS 2	44,87	9,34 (41,44-48,30)	46,07	9,79 (42,41-49,72)	44,85	7,13 (42,37-47,34)	
	POS 3	46,77	9,36 (43,34-50,21)	47,70	8,88 (44,38-51,02)	48,24	7,46 (45,63-50,84)	

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EVA, escala visual analógica; PRE, pre-intervención inicial; POS 1, tras la primera intervención; POS 2, pre-intervención de la segunda semana; POS 3, tras la segunda intervención; LF, lateroflexión. p: resultados de la prueba de efectos inter-sujetos (basado en esfericidad asumida).

Tabla 4. Mediciones PRE y POST EVA de los Sujetos de la Muestra

		Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI®) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI® + manipulación cervical alta) (n = 34)		p
		Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
Flexión EVA	PRE	1,73	1,74 (1,09 - 2,37)	1,63	1,65 (1,02 - 2,25)	2,78	2,04 (2,07 - 3,49)	0,561
	POS 1	1,46	1,81 (0,80-1,34)	1,48	1,78 (0,81-2,14)	2,10	1,81 (1,46-2,73)	
	POS 2	0,90	1,21 (0,45-1,34)	0,98	1,56 (0,39-1,56)	1,70	1,85 (1,05-2,34)	
	POS 3	0,57	0,93 (0,26-0,91)	0,65	1,09 (0,24-1,06)	1,12	1,67 (0,54-1,70)	
Extensión EVA	PRE	2,41	2,10 (1,63 - 3,18)	3,21	2,30 (2,35 - 4,07)	3,25	2,01 (2,55 - 3,95)	0,728
	POS 1	1,72	1,79 (1,06-2,38)	2,52	2,49 (1,59-3,45)	2,16	1,90 (1,50-2,83)	
	POS 2	1,31	1,60 (0,72-1,90)	1,85	1,50 (1,29-2,41)	2,09	2,05 (1,37-2,81)	
	POS 3	0,90	1,03 (0,52-1,28)	1,61	1,43 (1,07-2,14)	1,39	1,30 (0,94-1,85)	
RD EVA	PRE	1,33	1,70 (0,71 - 1,95)	1,85	2,05 (1,08 - 2,61)	2,16	1,80 (1,54 - 2,79)	0,062
	POS 1	0,75	1,23 (0,30-1,21)	1,64	2,02 (0,88-2,40)	1,53	1,50 (1-2,05)	
	POS 2	1,07	1,42 (0,55-1,59)	1,36	1,30 (0,87-1,84)	1,76	1,81 (1,12-2,39)	
	POS 3	0,95	1,42 (0,43-1,47)	0,95	1,34 (0,45-1,45)	1,03	1,46 (0,52-1,54)	
RI EVA	PRE	1,79	1,82 (1,13 - 2,46)	2,13	2,10 (1,35 - 2,91)	2,28	1,76 (1,66 - 2,89)	0,024
	POS 1	1,27	1,29 (0,80-1,75)	1,91	2,19 (1,10-2,73)	1,45	1,42 (0,96-1,95)	
	POS 2	1,36	1,72 (0,73-1,99)	1,26	1,44 (0,72-1,80)	1,48	1,41 (0,99-1,97)	
	POS 3	1,21	1,65 (0,61-1,82)	0,76	1,10 (0,35-1,17)	0,87	1,12 (0,48-1,26)	
LF dcha EVA	PRE	2,99	1,93 (2,28 - 3,70)	3,06	2,60 (2,08 - 4,03)	3,78	2,14 (3,03 - 4,539)	0,282
	POS 1	2,21	1,98 (1,48-2,93)	2,52	2,22 (1,69-3,35)	2,64	1,83 (2-3,28)	
	POS 2	2,22	2,11 (1,45-3)	2,04	1,75 (1,39-2,70)	2,65	2,13 (1,91-3,40)	
	POS 3	1,73	1,96 (1,01-2,45)	1,25	1,42 (0,72-1,78)	1,73	1,83 (1,09-2,37)	
LF izda EVA	PRE	3,18	2,24 (2,36 - 4)	3,2	2,56 (2,25 - 4,16)	3,58	2,07 (2,86 - 4,30)	0,474
	POS 1	2,48	2,30 (1,64-3,32)	2,75	2,49 (1,82-3,68)	2,39	1,81 (1,76-3,02)	
	POS 2	2,35	2,36 (1,48-3,21)	2,18	1,91 (1,46-2,89)	2,46	1,94 (1,79-3,14)	
	POS 3	1,68	2,16 (0,89-2,48)	1,50	1,80 (0,83-2,18)	1,59	1,63 (1,02-2,15)	

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EVA, escala visual analógica; PRE, pre-intervención inicial; POS 1, tras la primera intervención; POS 2, pre-intervención de la segunda semana; POS 3, tras la segunda intervención; RD, rotación derecha; RI, rotación izquierda; LF dcha, lateroflexión derecha; LF izda, lateroflexión izquierda.

p: resultados de la prueba de efectos inter-sujetos (basado en esfericidad asumida).

Tabla 5. Mediciones PRE y POST IDC y SF-36 de los Sujetos de la Muestra

		Grupo 1 (técnica suboccipital) (n = 31)		Grupo 2 (INYBI®) (n = 31)		Grupo 3 (INYBI® + manipulación cervical alta) (n = 34)		p
		Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	Media	DT (95% IC)	
IDC	PRE	12,26	5,70 (10,17 – 14,35)	10,40	5,14 (8,48 – 12,32)	10,53	4,40 (8,99 – 12,07)	0,458
	POS	9,74	5,28 (7,81-11,68)	8,07	5,97 (5,84-10,29)	7,06	4,52 (5,48-8,64)	
SF-36 FF	PRE	88,26	13,82 (83,16 – 93,29)	90,83	8,62 (87,61 – 94,05)	91,03	11,98 (86,85 – 95,21)	0,929
	POS	90,32	20 (82,99-97,66)	92,67	7,63 (89,82-95,51)	92,35	11,06 (88,51-96,20)	
SF-36 RF	PRE	64,52	36,95 (50,96 – 78,07)	66,67	32,38 (54,57 – 78,76)	61,03	38,03 (47,76 – 74,30)	0,129
	POS	75	34,76 (62,25-87,75)	72,50	41,18 (57,12-87,88)	85,29	25,46 (76,41-94,18)	
SF-36 DC	PRE	51,29	16,39 (45,28 – 57,30)	55,60	19,29 (48,40 – 62,80)	52,06	17,86 (45,83 – 58,29)	0,271
	POS	59,77	16,59 (53,69-65,86)	61,90	17,99 (55,18-68,62)	64,06	15,20 (58,76-69,36)	
SF-36 SG	PRE	65,84	16,36 (59,84 – 71,84)	70,13	15,17 (64,47 – 75,80)	67,09	21,29 (59,66 – 79,52)	0,649
	POS	69,97	16,95 (63,75-76,19)	71,43	13,66 (66,33-76,53)	70,44	18,39 (64,03-76,86)	
SF-36 V	PRE	52,42	17,36 (46,05 – 58,79)	56,33	20,59 (48,64 – 64,02)	51,32	18,56 (44,85 – 57,80)	0,106
	POS	60,48	14,40 (55,20-65,76)	61,67	15,88 (55,74-67,60)	65,29	16,56 (59,52-71,07)	
SF-36 FS	PRE	83,26	19,38 (76,12 – 90,33)	84,30	18,26 (77,48 – 91,12)	79,94	18,13 (73,61 – 86,27)	0,879
	POS	86	19,78 (78,75-93,25)	87,47	17,48 (80,94-94)	84,71	18,12 (78,38-91,03)	
SF-36 RE	PRE	77,39	37,94 (63,47 – 91,30)	81,10	33,57 (68,56 – 93,64)	81,38	33,05 (69,85 – 92,91)	0,624
	POS	81,71	36,38 (68,37-95,05)	88,90	28,14 (78,39-99,41)	80,44	33,94 (68,60-92,28)	
SF-36 SM	PRE	69,81	16,29 (63,83 – 75,78)	69,20	14,52 (63,78 – 74,62)	68,23	17,50 (62,13 – 74,34)	0,622
	POS	73,68	15 (68,18-79,18)	75,20	12,40 (70,57-79,83)	75,44	15,33 (70,09-80,80)	

DT, desviación típica; IC, intervalo de confianza; EVA, escala visual analógica; PRE, pre-intervención inicial; POS 1, tras la primera intervención; POS 2, pre-intervención de la segunda semana; POS 3, tras la segunda intervención; IDC, índice de discapacidad cervical; SF-36, cuestionario de salud; FF, función física; RF, rol funcional; DC, dolor corporal; SG, salud general; V, vitalidad; FS, función social; RE, rol emocional; SM, salud mental.

p: resultados de la prueba de efectos inter-sujetos (basado en esfericidad asumida).

9.19. ANEXO 19 Gráficas

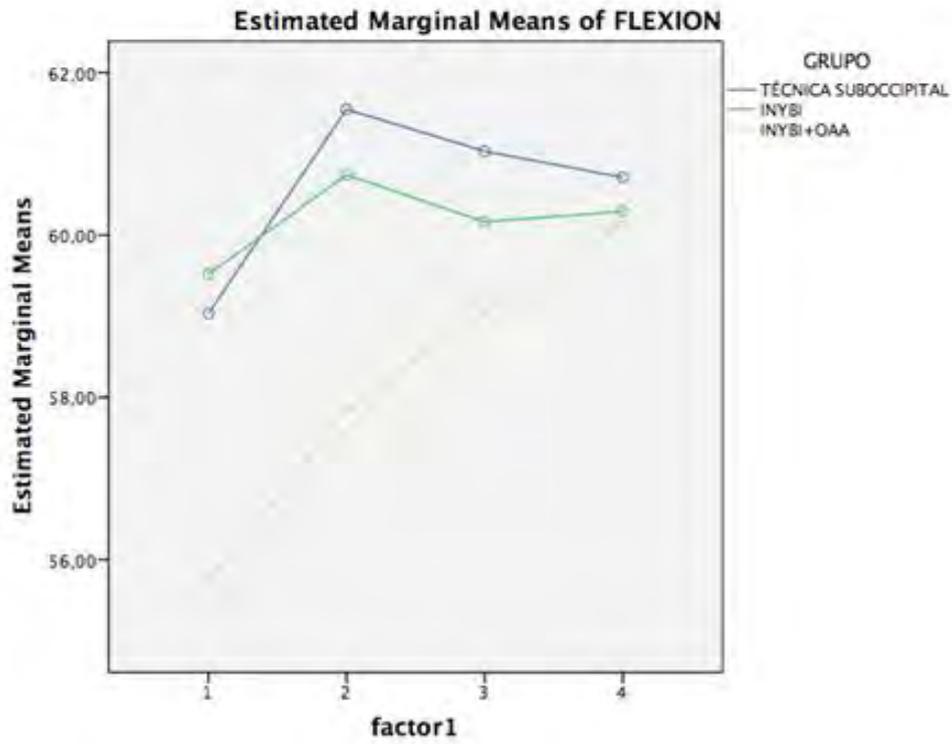


Figura 15. Media de la flexión en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

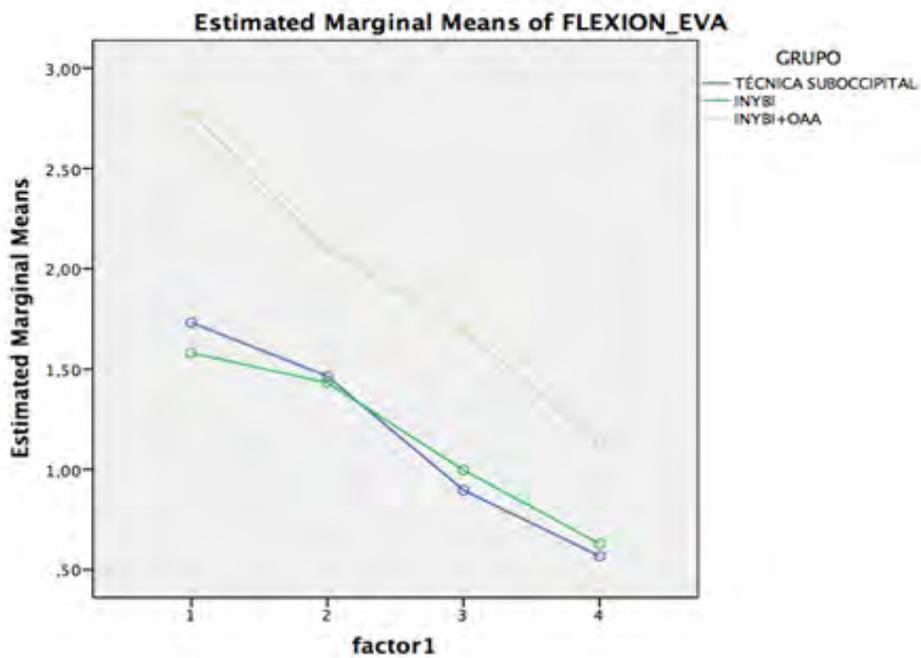


Figura 16. Media de la flexión EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

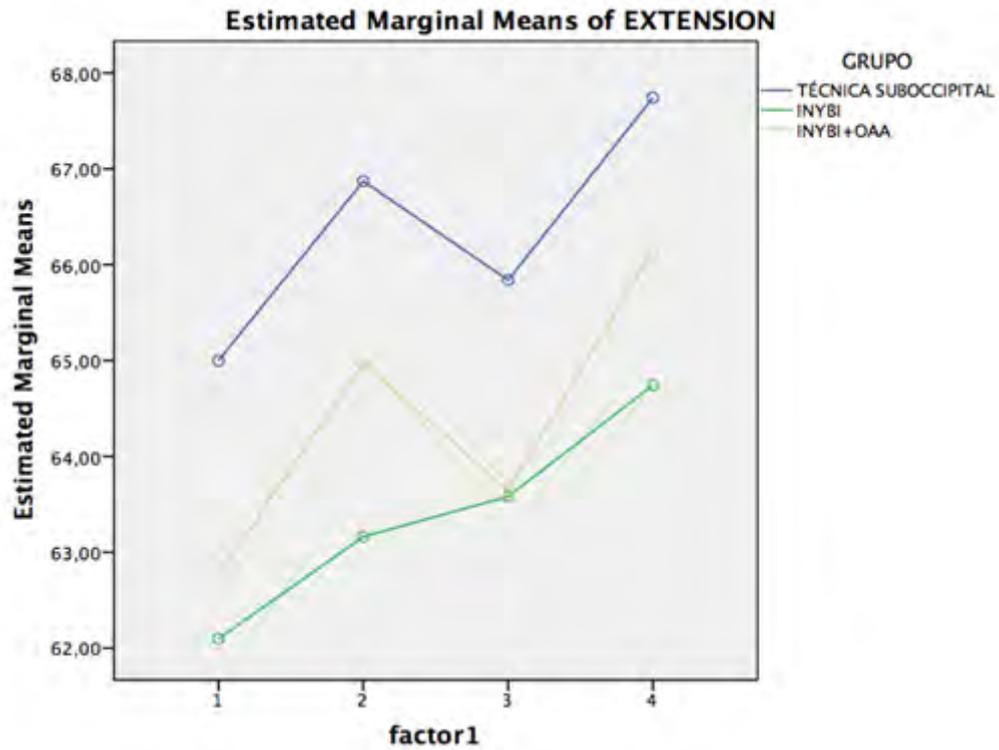


Figura 17. Media de la extensión en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

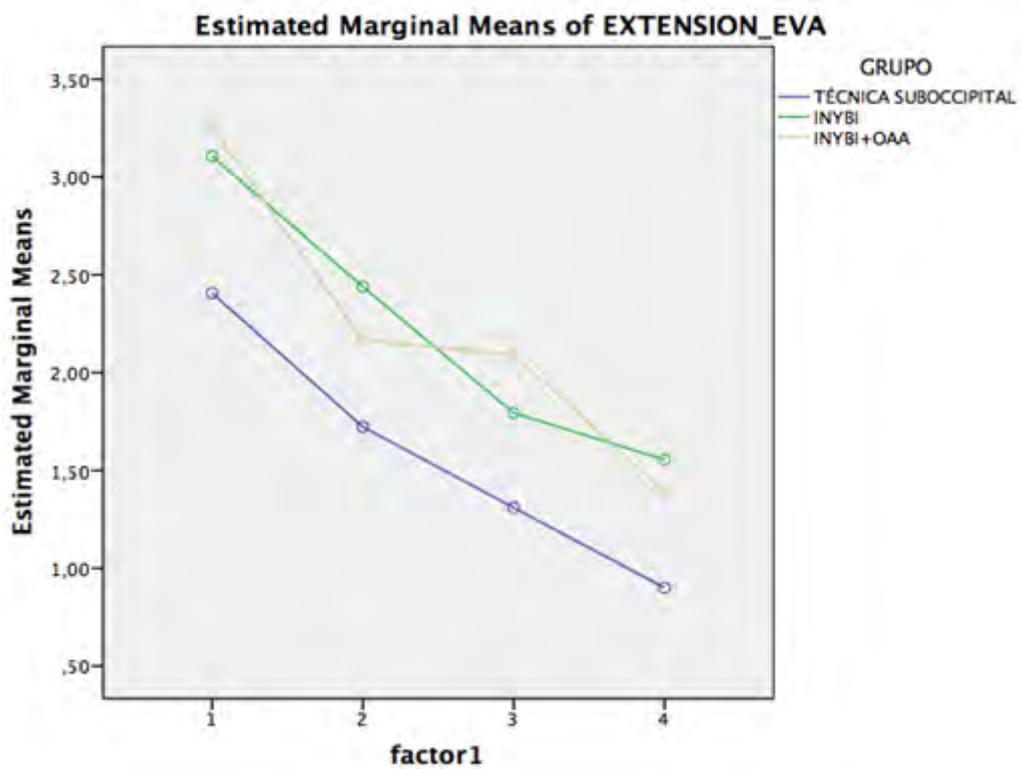


Figura 18. Media de la extensión EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

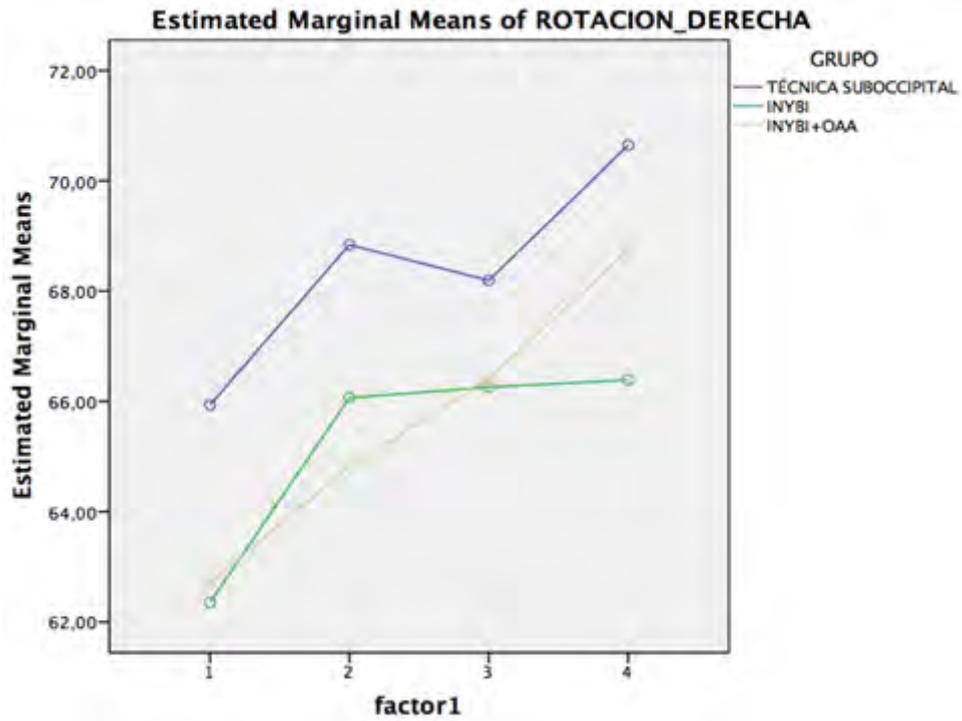


Figura 19. Media de la rotación derecha en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

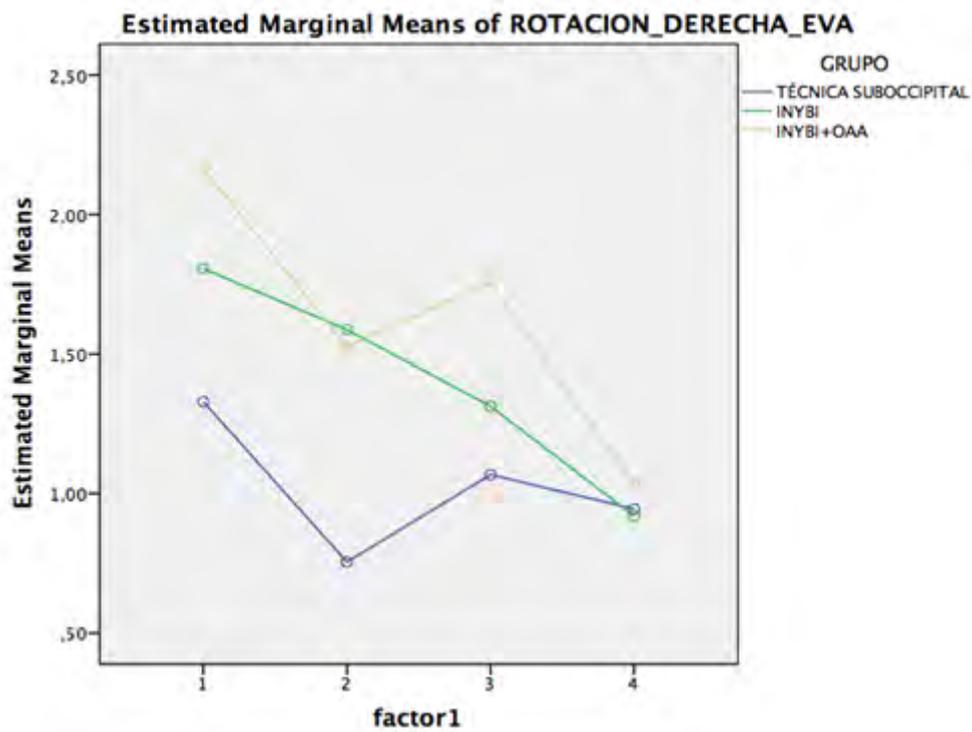


Figura 20. Media de la rotación derecha EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

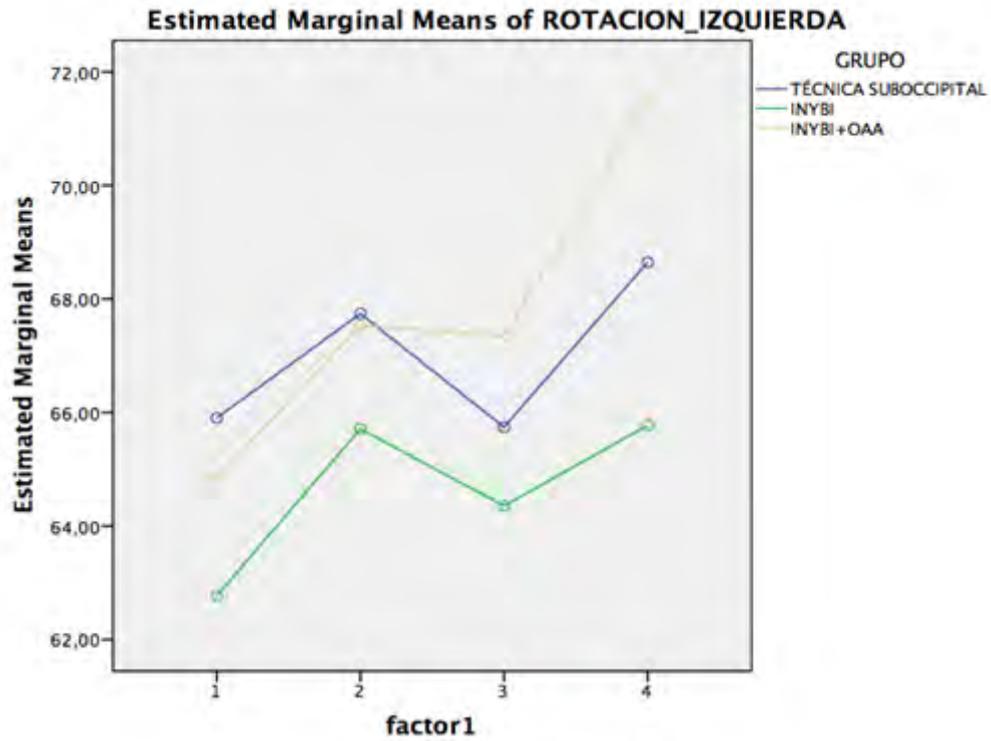


Figura 21. Media de la rotación izquierda en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

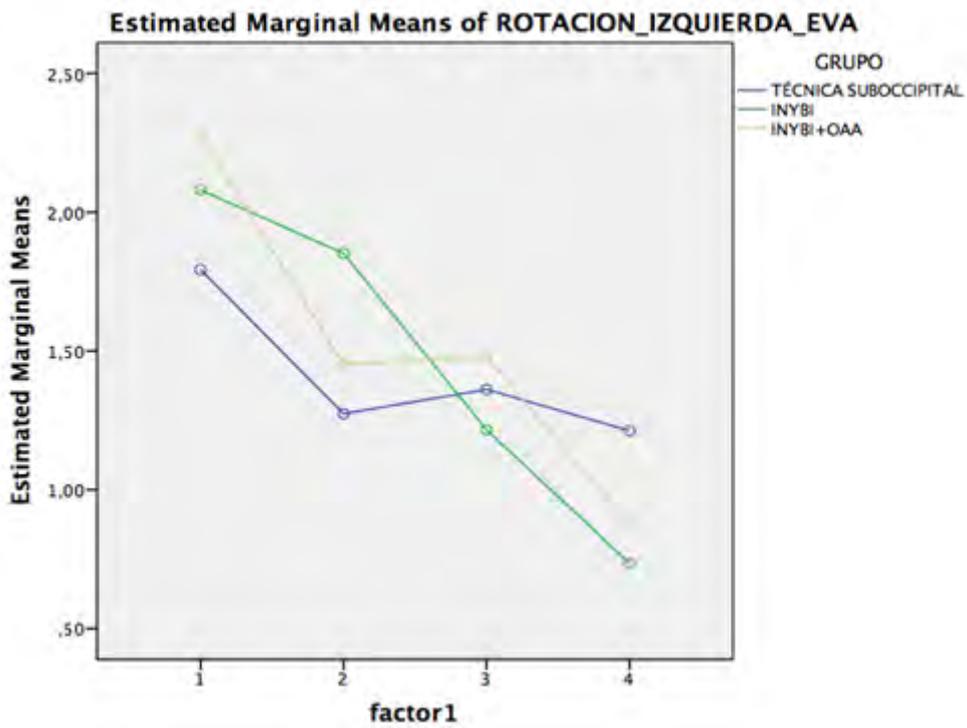


Figura 22. Media de la rotación izquierda EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

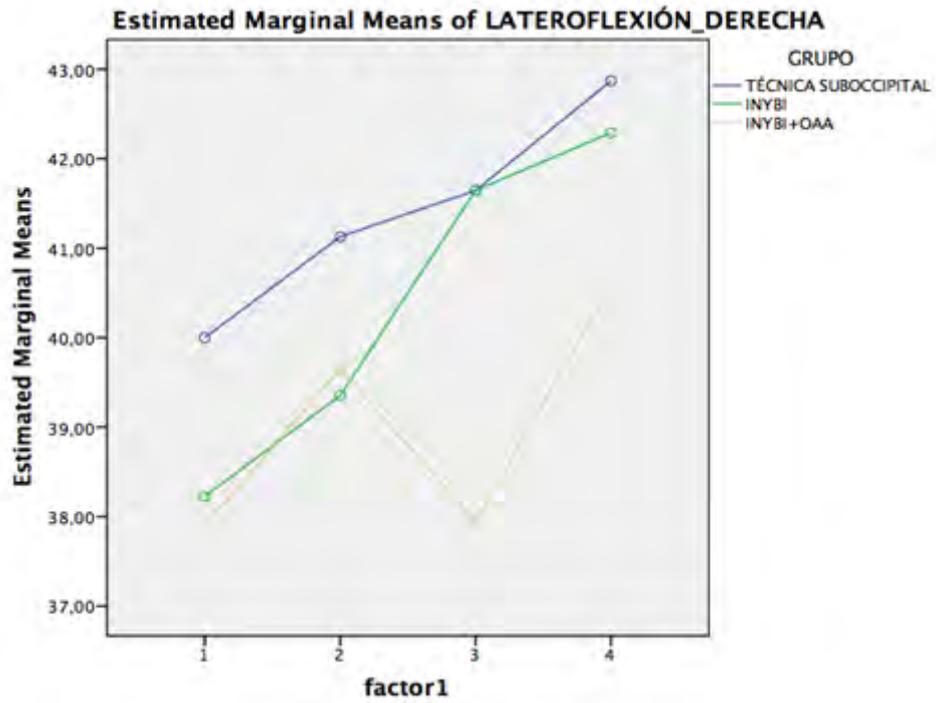


Figura 23. Media de la lateroflexión derecha en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

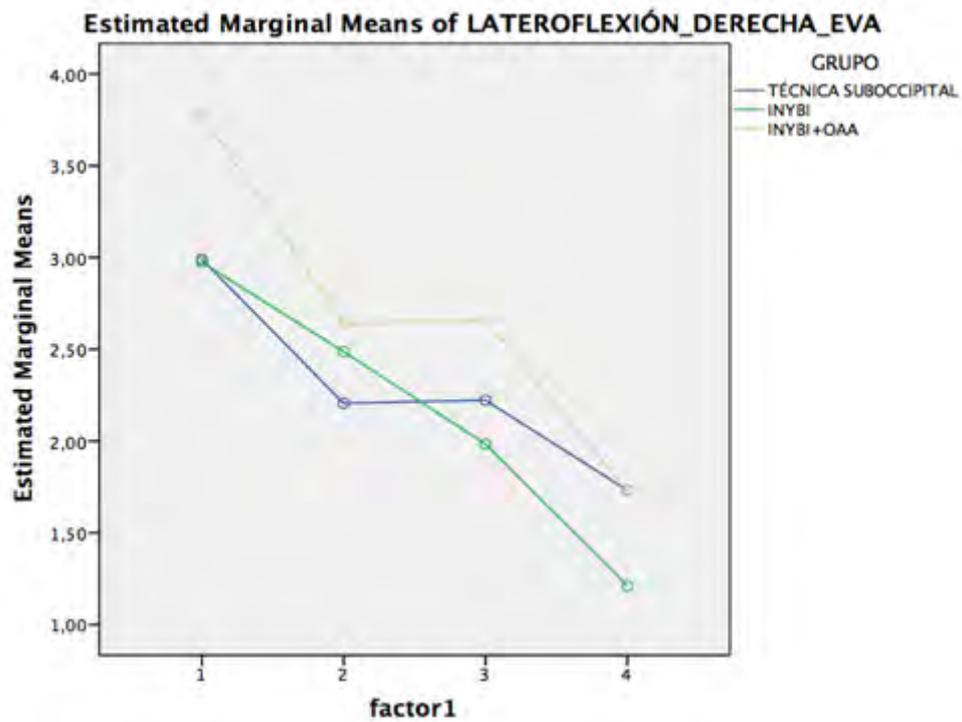


Figura 24. Media de la lateroflexión derecha EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

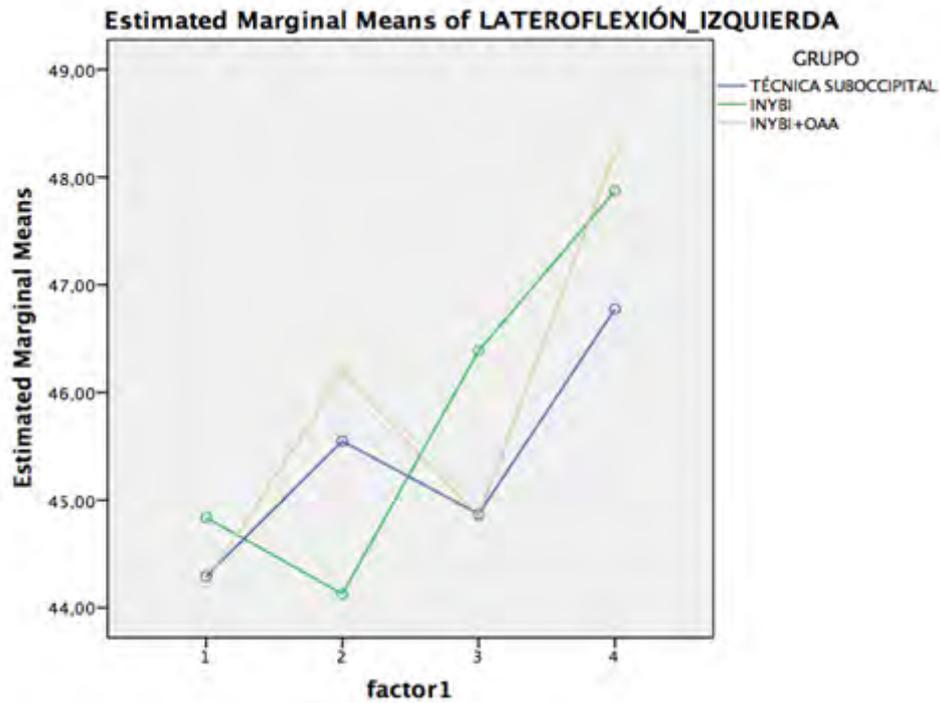


Figura 25. Media de la lateroflexión izquierda en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

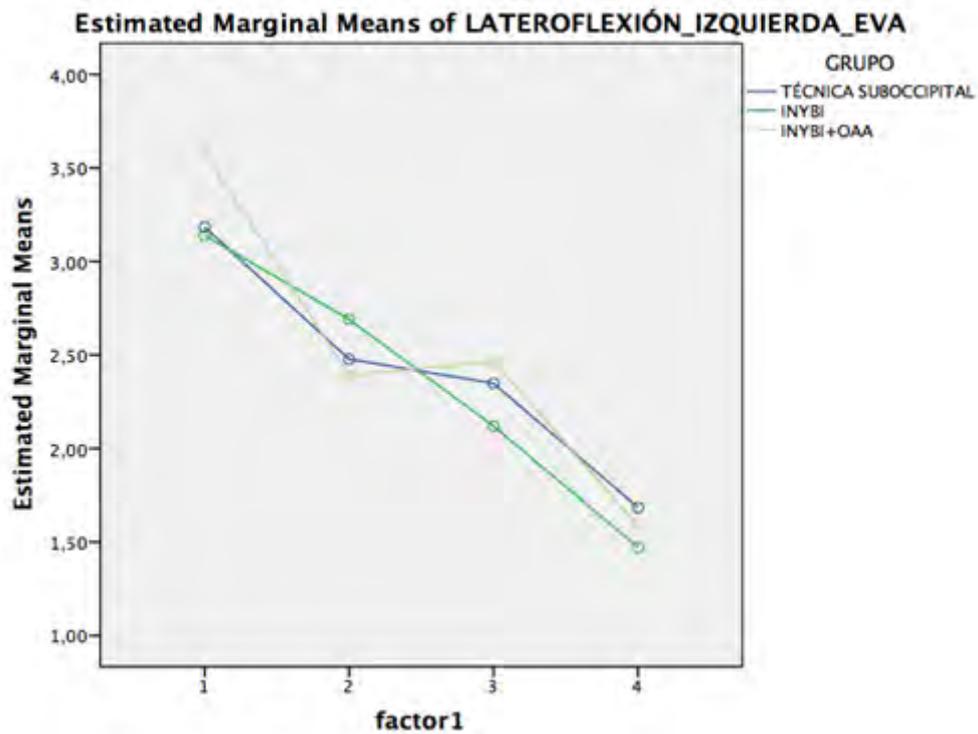


Figura 26. Media de la lateroflexión izquierda EVA en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

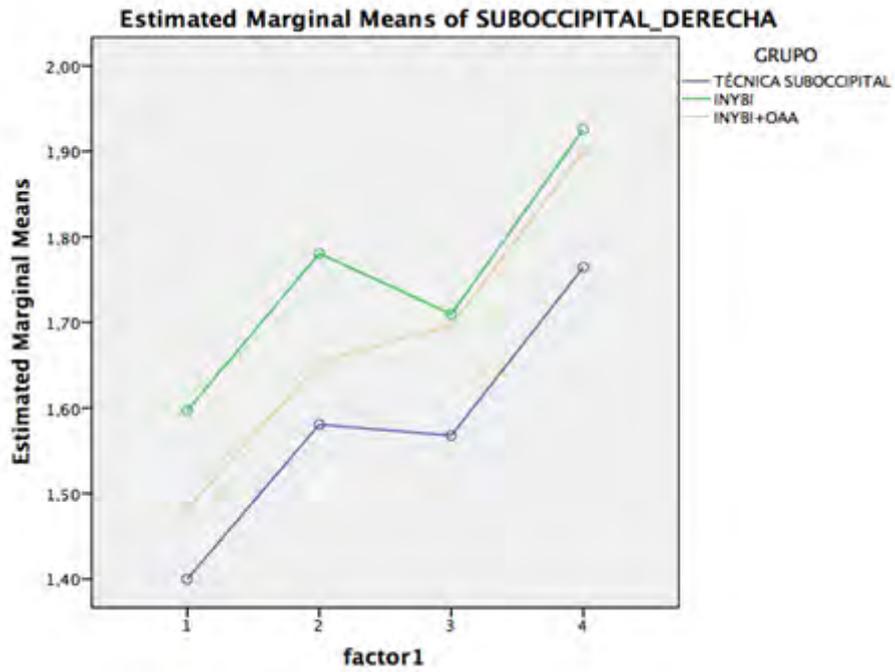


Figura 27. Media del suboccipital derecho en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

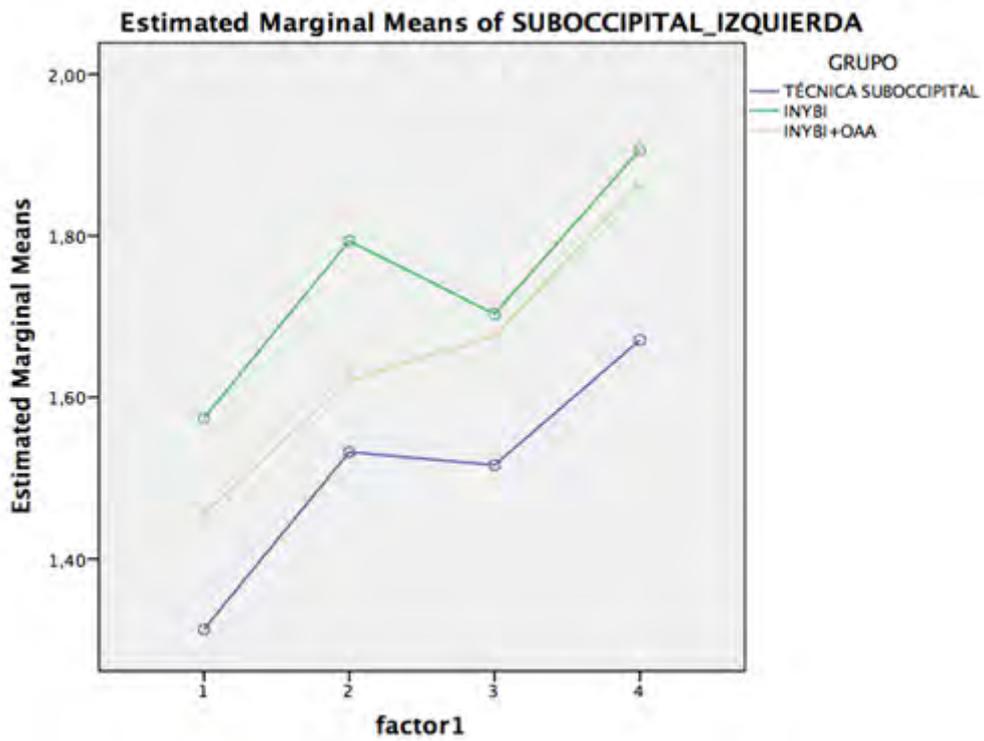


Figura 28. Media de la suboccipital izquierdo en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

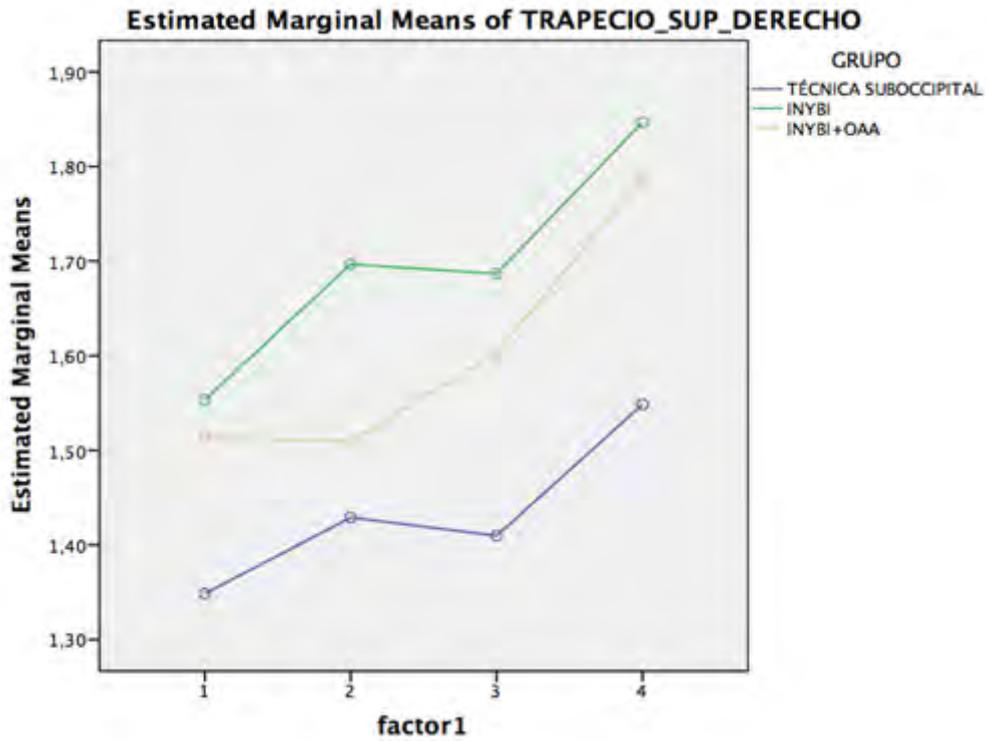


Figura 29. Media del trapecio superior derecho en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

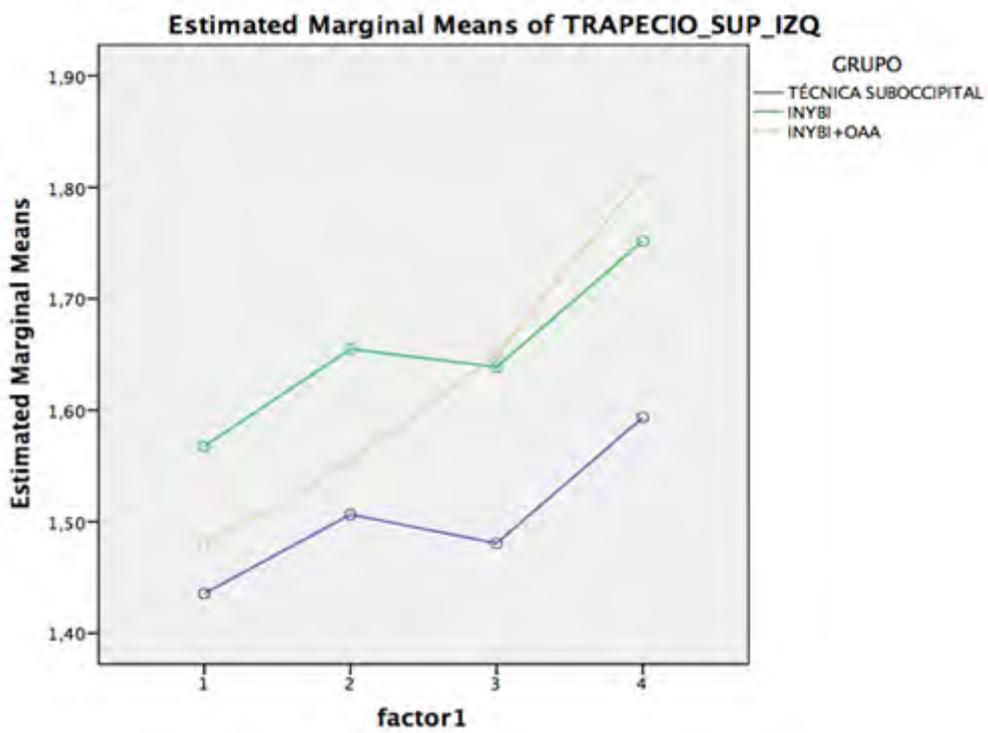


Figura 30. Media del trapecio superior izquierdo en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

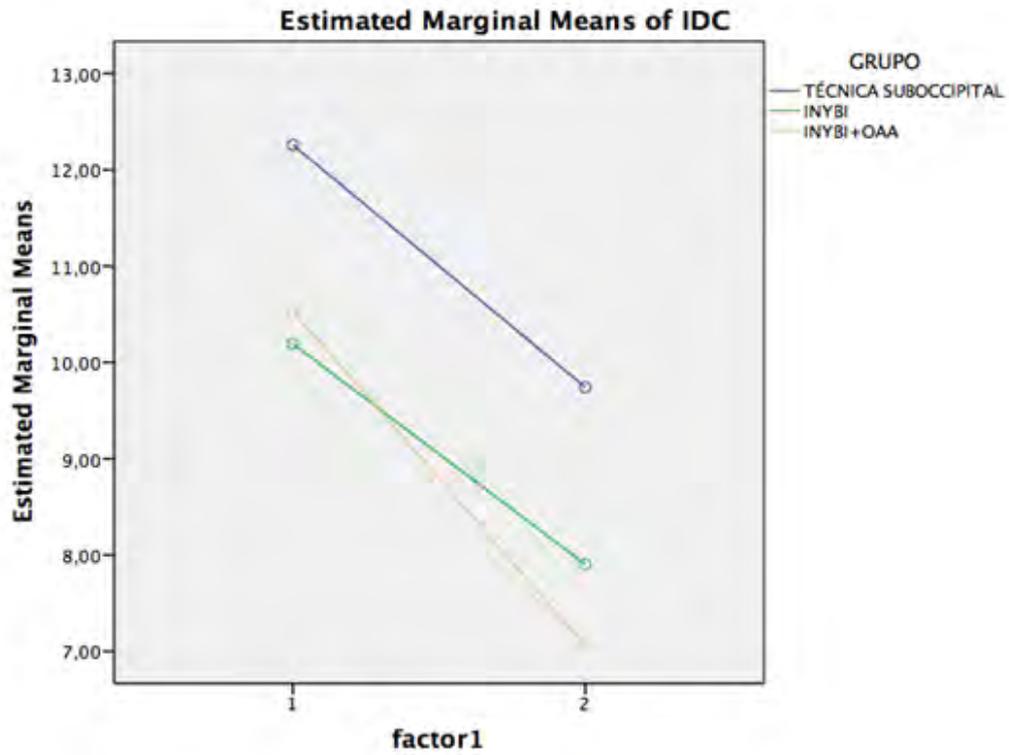


Figura 31. Media del IDC en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

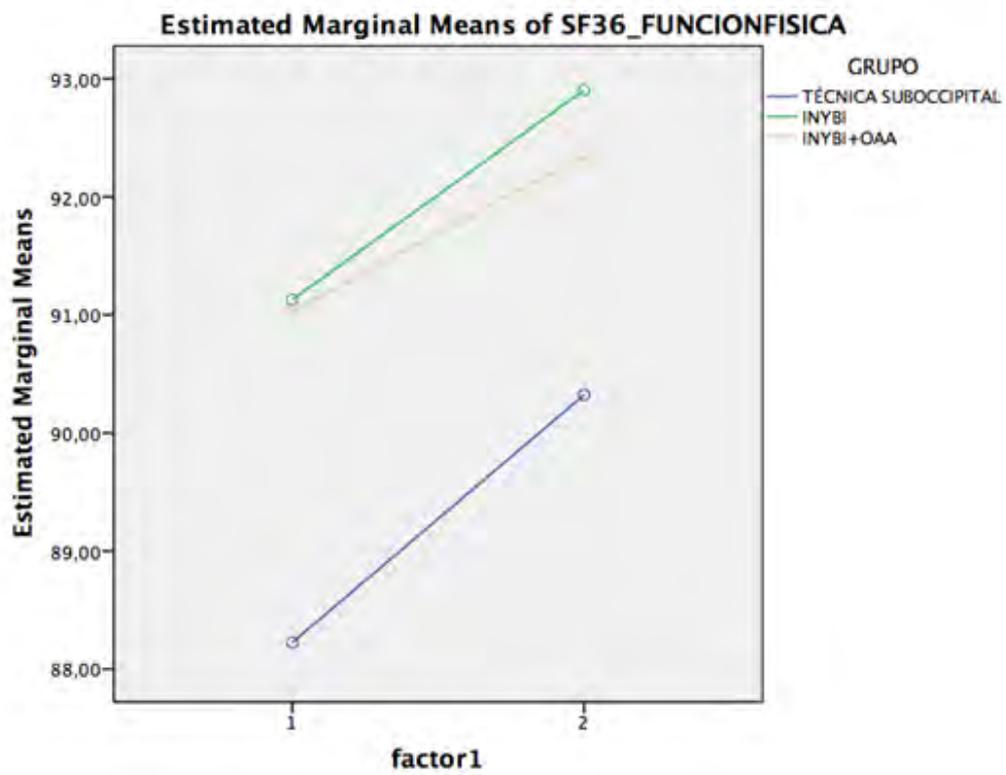


Figura 32. Media de función física (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

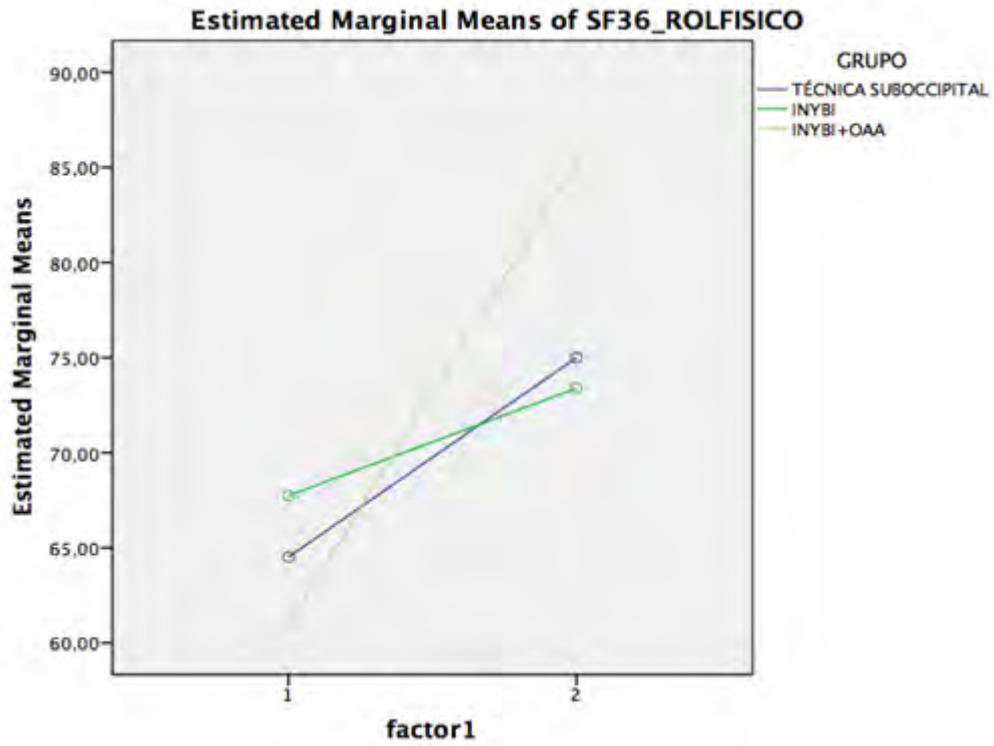


Figura 33. Media de rol físico (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

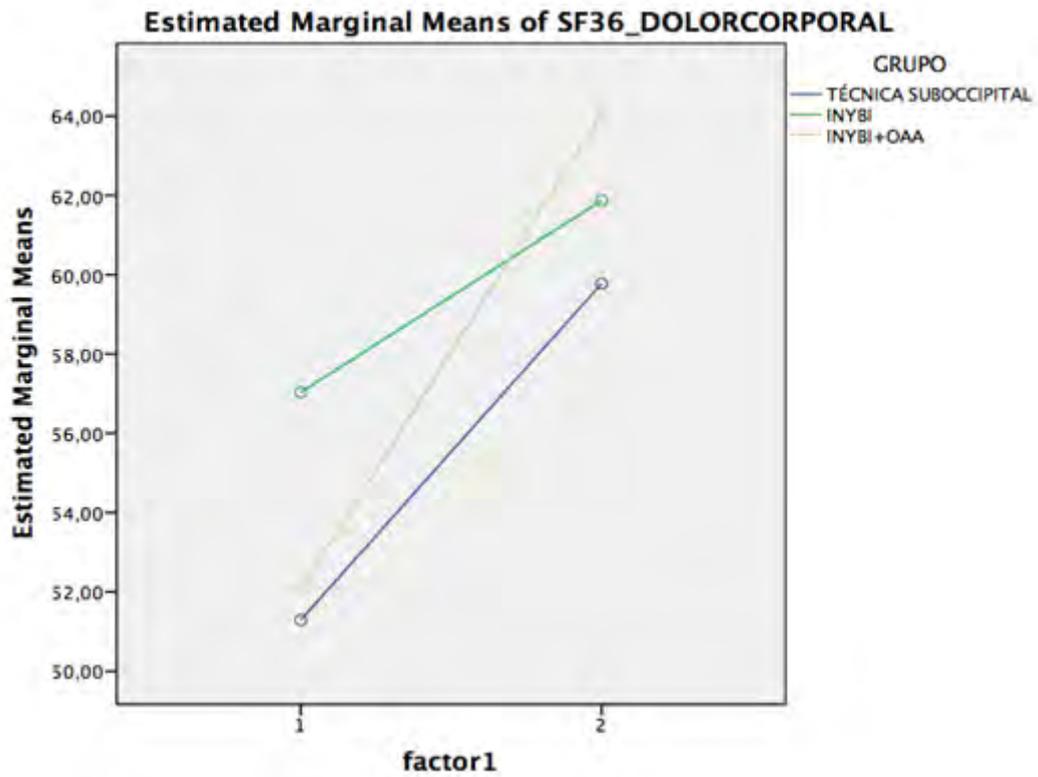


Figura 34. Media de dolor corporal (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

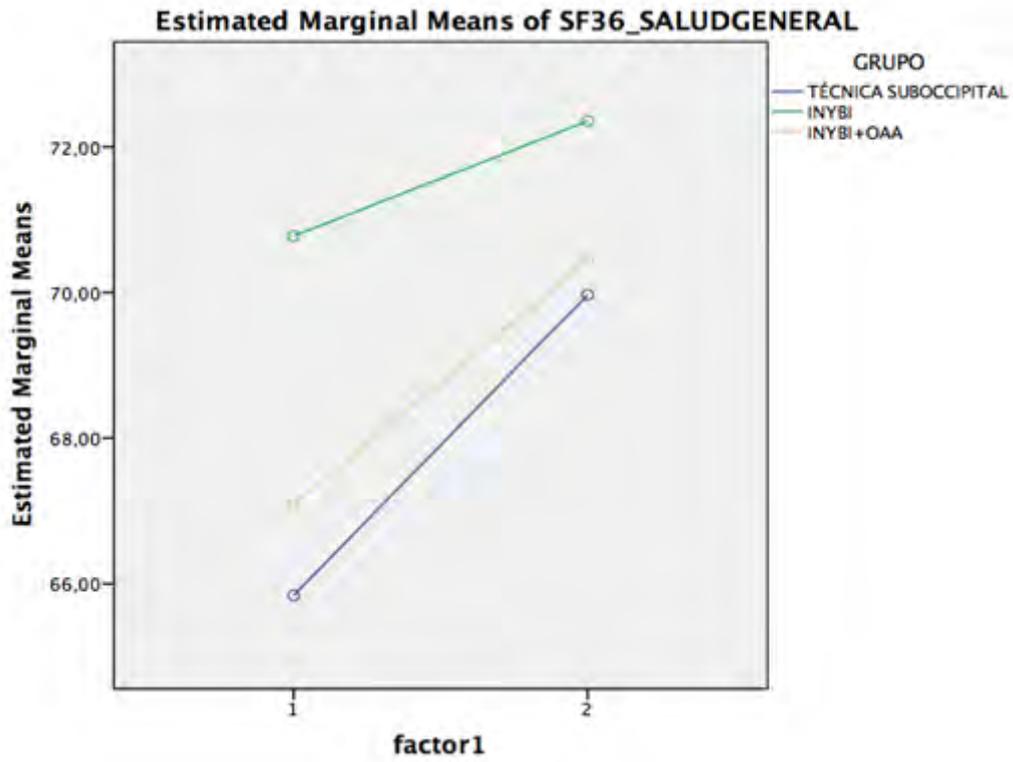


Figura 35. Media de salud general (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

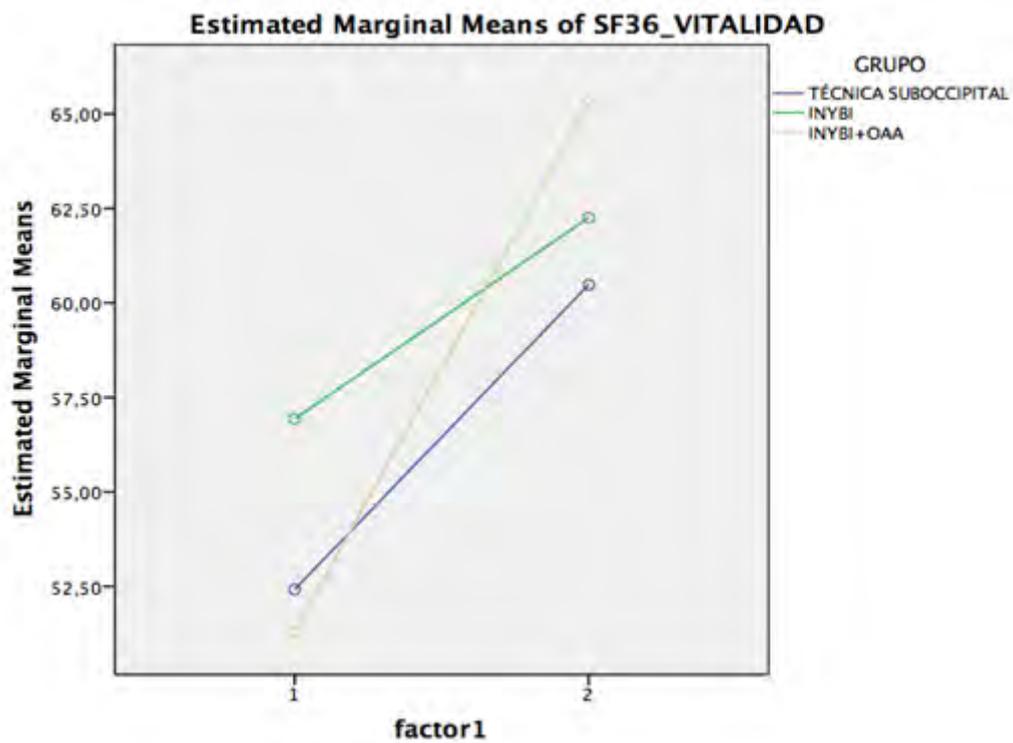


Figura 36. Media de vitalidad (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

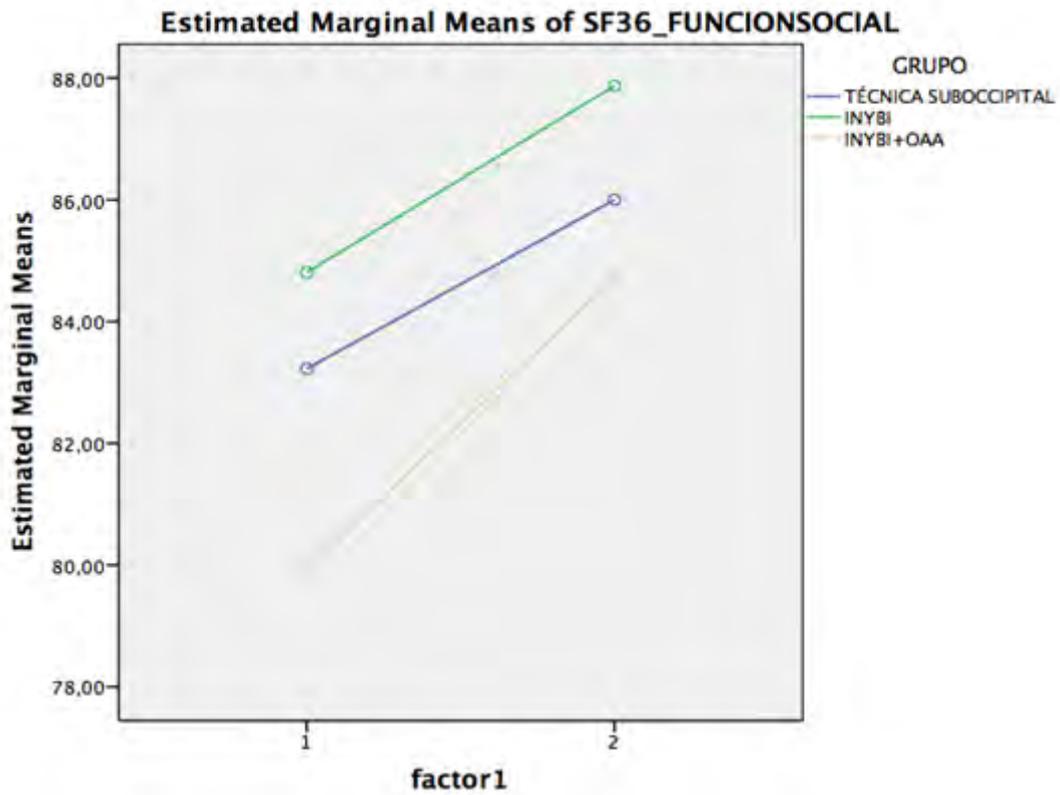


Figura 37. Media de función social (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.

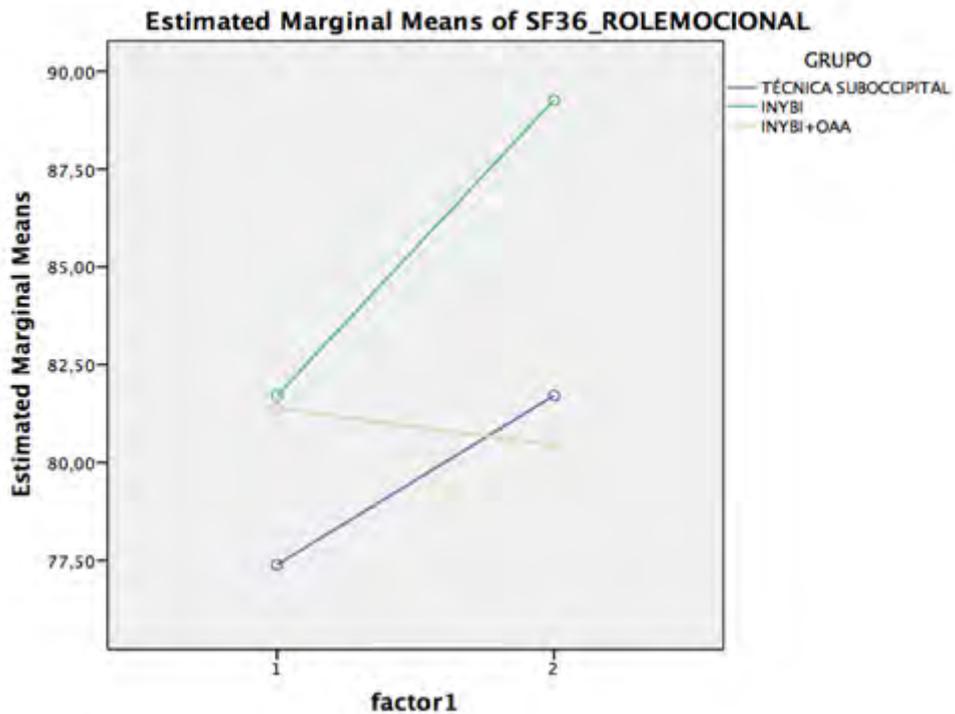
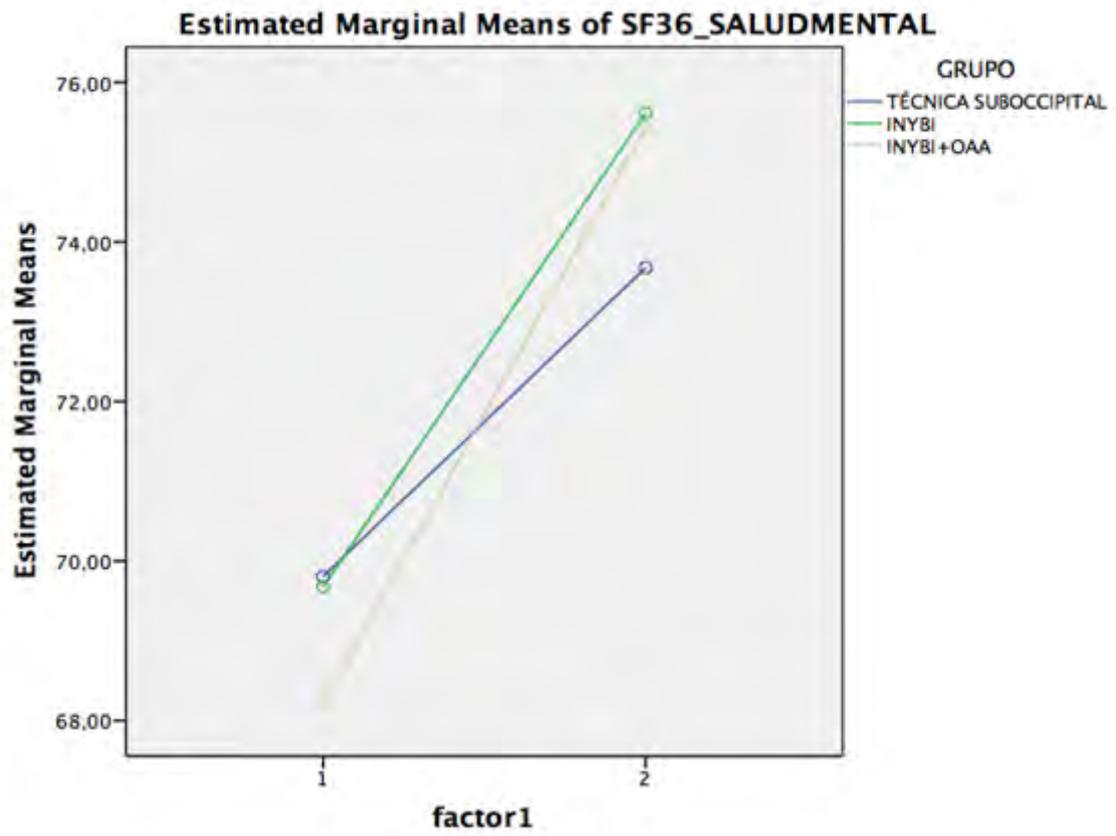
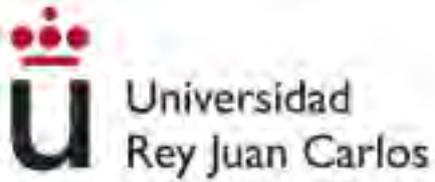


Figura 38. Media de rol emocional (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.



*Figura 39. Media de salud mental (SF-36) en cada grupo de tratamiento en los distintos momentos de intervención.*



*Inhibición de la musculatura suboccipital  
en pacientes con cervicalgia mecánica  
crónica. Estudio comparativo entre  
abordajes instrumental, manipulativo y de  
tejido blando*

*Juan José Arjona Retamal*