



Universidad de Granada

Facultad de Ciencias de la Educación

## **DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

# ***EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN POSTURAL Y ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA DE HOMBRO. ORIENTACIONES EDUCATIVAS PARA LA PREVENCIÓN DEL CURSO EVOLUTIVO DEL SINDROME SUBACROMIAL***

Tesis Doctoral Presentada por:

**MARIA CONCEPCIÓN NAVARRO ZURITA**

Tesis Doctoral Dirigida por:

**DR. FÉLIX ZURITA ORTEGA**

**DRA. ASUNCIÓN MARTÍNEZ MARTÍNEZ**

Granada, 2016.

Editor: Universidad de Granada. Tesis Doctorales

Autora: Mct☪ Concepción Navarro Zurita

ISBN: 978-84-9125-904-6

URI: <http://hdl.handle.net/10481/43881>

**UNIVERSIDAD DE GRANADA**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE  
GRANADA

***EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE  
EDUCACIÓN POSTURAL Y ENTRENAMIENTO  
DE LA MUSCULATURA DE HOMBRO.  
ORIENTACIONES EDUCATIVAS PARA LA  
PREVENCIÓN DEL CURSO EVOLUTIVO DEL  
SINDROME SUBACROMIAL***

Tesis doctoral presentada para aspirar al grado de  
Doctor por Dña. MARIA CONCEPCIÓN NAVARRO  
ZURITA, dirigida por los Doctores D. FÉLIX ZURITA  
ORTEGA y, Dña. ASUNCIÓN MARTÍNEZ  
MARTÍNEZ.

Granada, Febrero de 2016

Fdo. María Concepción Navarro Zurita





# UNIVERSIDAD DE GRANADA

## FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN DE GRANADA

D. Félix Zurita Ortega, Doctor por la Universidad de Granada y Dña. Asunción Martínez Martínez, Doctora por la Universidad de Granada.

En calidad de Directores de la Tesis Doctoral que presenta Dña. María Concepción Navarro Zurita, bajo el título " ***EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN POSTURAL Y ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA DE HOMBRO. ORIENTACIONES EDUCATIVAS PARA LA PREVENCIÓN DEL CURSO EVOLUTIVO DEL SINDROME SUBACROMIAL*** "

HACEN CONSTAR:

Que el trabajo realizado reúne las condiciones científicas y académicas necesarias para su presentación.

En Granada, Febrero de 2016

Fdo. Félix Zurita Ortega

Fdo. Asunción Martínez Martínez



## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar quiero expresar mi más sincero agradecimiento los Doctores D. Félix Zurita Ortega y Asunción Martínez Martínez quienes han liderado e impulsado este estudio de investigación , siendo una guía segura para llegar a nuestro destino y un apoyo incondicional. Muchas gracias por vuestro esfuerzo y dedicación. Ha sido un honor teneros por directores. Mi más afectuoso agradecimiento , Profesores

Al Doctor D. Manuel Fernández , quien igualmente me apoyó a lo largo de este proceso, con su experiencia y valiosos consejos.

Al Doctor Cristian Cofré quien nos abrió el acceso los pacientes , hizo posible aplicar nuestro estudio y ha sido indispensable para obtener nuestros resultados..

A mi madre , Concepción Zurita por transmitirme el amor a la Universidad de Granada y la curiosidad incansable por la ciencia.

Al mi padre Francisco Navarro Mérida , el más preciado compañero de trabajo, por enseñarme la mejor práctica clínica y humana de mi especialidad de Traumatología.

Al Dr. Félix Zurita Molina , por su gran trayectoria profesional y humana , que me ha inspirado para llegar a donde nos encontramos hoy.

A Franc, por su apoyo y paciencia.





# INDICE

<b>RESUMEN Y PALABRAS CLAVE.....</b>	<b>17</b>
<b>I. INTRODUCCION.....</b>	<b>23</b>
<b>II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>29</b>
<b>II.1 Hombro.....</b>	<b>29</b>
II.1.1. Aproximación al concepto de lesión en hombro.....	30
II.1.2. Mecanismos productores de la lesión del hombro.....	34
II.1.3. Causas y efectos de la patología del hombro.....	39
II.1.4. Síndrome subacromial.....	44
II.1.5. Estado actual de la cuestión.....	56
<b>II.2 Entrenamiento y postura en hombro.....</b>	<b>60</b>
II.2.1. Entrenamiento muscular de hombro.....	60
II.2.2. Reeduación postural.....	66
II.2.3. Programas de fortalecimiento muscular.....	68
II.2.4. Protocolos de ejercicios en el hombro.....	72
II.2.4.1. Programa Jackins.....	72
II.2.4.2. Protocolo de Kuhn para tratamiento del pinzamiento subacromial.....	78
<b>II.3 Educación para la salud.....</b>	<b>83</b>
II.3.1. Aproximación al término salud.....	83
II.3.2. Educación para la salud.....	88
II.3.3. Técnicas y herramientas para la educación en salud.....	91
II.3.4. Programas de educación para la salud en la tercera edad.....	94
<b>III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y, OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>99</b>
<b>III.1. Planteamiento del problema.....</b>	<b>99</b>
<b>III. 2. Objetivos de la investigación.....</b>	<b>101</b>
<b>IV. METODOLOGÍA.....</b>	<b>105</b>
<b>IV.1. Diseño y planificación de la investigación.....</b>	<b>105</b>
<b>IV.2. Población y muestra.....</b>	<b>107</b>
IV.2.1. Contexto de la investigación.....	107
IV.2.2. La muestra.....	111
IV.2.2.1. Descripción del Universo.....	111
IV.2.2.2. Selección de los participantes: Descripción de la muestra.....	112
<b>IV.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....</b>	<b>114</b>
IV.3.1. Variables.....	115
IV.3.2. Instrumentos de recogida de información.....	117
IV.3.2.1. Cuestionario sociodemográfico y autoregistro.....	117
IV.3.2.2. Escala de evaluación de hombro UCLA.....	117
IV.3.2.3. CD-RISC.....	119
IV.3.2.4. Escala visual del termómetro de EUROQOL de autovaloración del estado de salud.....	120
IV.3.3. Programa de intervención.....	120
IV.3.3.1. Programa Físico-Rehabilitador.....	120
IV.3.3.2. Programa Jackins.....	123
IV.3.3.3. Programa Educativo.....	127

<b>IV.4. Procedimiento de recogida de información.....</b>	128
<b>IV.5. Entrenamiento de colaboradores.....</b>	129
<b>IV.6. Análisis estadístico de los datos.....</b>	130
<b>V. RESULTADOS.....</b>	133
<b>V.1. Descriptivos PRE.....</b>	133
V.1.1. Variables Sociodemográficas.....	133
V.1.2. Variables de patología de hombro.....	135
V.1.3. Variables Físico-Deportivas.....	137
V.1.4. Variables Psicológicas y de Estado de Salud.....	138
<b>V.2. Relacional PRE.....</b>	139
V.2.1. Variables Sociodemográficas y de Patología.....	139
V.2.2. Variables Sociodemográficas y de Actividad Física.....	143
V.2.3. Variables Sociodemográficas y Psicológicas.....	146
V.2.4. Variables Sociodemográficas y de Estado de Salud.....	148
V.2.5. Variables de Patología de Hombro y Deportivas.....	148
V.2.6. Variables de Patología-Evaluación de Hombro, Psicológicas y de Estado de Salud.....	151
V.2.7. Variables Deportivas según parámetros Psicológicos y de Estado de Salud.....	154
<b>V.3. Descriptivos POST.....</b>	159
V.3.1. Variables Sociodemográficas y Patológicas de Hombro.....	159
V.3.2. Variable Físico-Deportivas, Psicológicas y de Estado de Salud.....	161
<b>V.4. Relacional POST.....</b>	162
V.4.1. Variables Sociodemográficas y de Evaluación de Hombro.....	162
V.4.2. Variables Sociodemográficas, Psicológicas y de Estado de Salud.....	163
V.4.3. Variables de Patología de Hombro y Deportivas.....	165
V.4.4. Variables de Evaluación de Hombro, Psicológicas y de Estado de Salud POST....	167
V.4.5. Variables Deportivas según parámetros Psicológicos y de Estado de Salud.....	169
<b>V.5. Resultados tras el Programa de Intervención.....</b>	174
<b>VI. DISCUSIÓN.....</b>	183
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	195
<b>VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....</b>	199
<b>IX. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	203
<b>X.REFERENCIAS.....</b>	207
<b>XI. ANEXOS.....</b>	235

# INDICE TABLAS Y FIGURAS

Tabla II.1. Consulta de los términos Hombro y Shoulder en la Web of Science.	57
Tabla II.2. Consulta de los términos Síndrome Subacromial y Subacromial Syndrome en la Web of Science.	58
Tabla II.3. Consulta de los términos Lesión de Hombro y Shoulder Injury en la Web of Science.	59
Tabla II.4. Consulta de los términos Rotura del Manguito Rotador y Rotator Cuff Tear en la Web of Science.	60
Tabla III.1. Variables en relación con las hipótesis.	100
Tabla IV.1. Fases de la investigación	106
Tabla IV.2. Datos de la distribución muestral de los escolares.	113
Tabla IV.3. Etapas transcurridas en la elección de los participantes.	114
Tabla IV.4. Cronograma del programa de intervención	129
Tabla V.1. Distribución del género de la muestra	133
Tabla V.2. Distribución de la ocupación laboral de la muestra.	134
Tabla V.3. Distribución de los tipos de patología	135
Tabla V.4. Evaluación de hombro UCLA	135
Tabla V.5. Relación entre la evaluación de hombro y la patología del mismo	136
Tabla V.6. Distribución de las variables deportivas	137
Tabla V.7. Valores obtenidos por dimensiones de la resiliencia	138
Tabla V.8. Relación entre la patología y el sexo	140
Tabla V.9. Correspondencia entre la patología y el desempeño laboral	141
Tabla V.10. Relación entre la evaluación y el sexo	142
Tabla V.11. Correspondencia entre la patología y el desempeño laboral	143
Tabla V.12. Relación entre la práctica de actividad física y el sexo	144
Tabla V.13. Relación entre la modalidad práctica de actividad física y el sexo	144
Tabla V.14. Correspondencia entre la práctica de actividad física y el desempeño laboral	145
Tabla V.15. Relación entre la modalidad y el desempeño laboral	146
Tabla V.16. Dimensiones de la resiliencia según sexo	147
Tabla V.17. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según desempeño laboral	147
Tabla V.18. Estado de Salud en función del género	148
Tabla V.19. Estado de Salud en función del desempeño laboral	148
Tabla V.20. Relación entre la modalidad y la patología de hombro	149
Tabla V.21. Relación entre la modalidad y patología de hombro	149
Tabla V.22. Relación entre la modalidad y la evaluación de hombro	150
Tabla V.23. Relación entre la modalidad y patología de hombro	150
Tabla V.24. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según patología de hombro	151
Tabla V.25. Estado de Salud en función de la patología de hombro	152
Tabla V.26. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro	152
Tabla V.27. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro	153
Tabla V.28. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva	155
Tabla V.29. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según modalidad de práctica	156
Tabla V.30. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física	157
Tabla V.31. Estado de Salud en función de la modalidad	158
Tabla V.32. Evaluación de hombro UCLA-Post	159

Tabla V.33. Relación entre la evaluación de hombro y la patología del mismo post	160
Tabla V.34. Valores obtenidos por dimensiones de la resiliencia	161
Tabla V.35. Relación entre la evaluación POST y el sexo	162
Tabla V.36. Correspondencia entre la evaluación POST y el desempeño laboral	163
Tabla V.37. Dimensiones de la resiliencia según sexo POST	164
Tabla V.38. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según desempeño laboral POST	164
Tabla V.39. Estado de Salud en función del género POST	165
Tabla V.40. Estado de Salud en función del desempeño laboral POST	165
Tabla V.41. Relación entre la modalidad y la evaluación de hombro post	166
Tabla V.42. Relación entre la modalidad y patología de hombro	166
Tabla V.43. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro POST	167
Tabla V.44. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro POST	168
Tabla V.45. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post intervención	169
Tabla V.46. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según modalidad de práctica tras el post tratamiento	171
Tabla V.47. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física post tratamiento	172
Tabla V.48. Estado de Salud en función de la modalidad post tratamiento	173
Tabla V.49. Comparación entre Pre y Post respecto de la evaluación UCLA	174
Tabla V.50. Comparación entre Pre y Post respecto a las dimensiones de la resiliencia y los estados de salud	175
Tabla V.51. Comparación de los grupos en relación a la evaluación según escala UCLA en el Pre	176
Tabla V.52. Comparación de los grupos en relación a la evaluación según escala UCLA en el Post	176
Tabla V.53. Comparación de los grupos en relación a las dimensiones de la resiliencia	179
Tabla V.54. Comparación de los grupos en relación a las dimensiones de la resiliencia	180
Figura II.1. Movimiento de circuducción, en cuyo interior la mano puede coger objetos sin desplazamiento del tronco, para llevárselos provisionalmente a la boca (Kapandji, 2006).	30
Figura II.2. Posición de equilibrio de músculos periarticulares, posición funcional del hombro (Kapandji, 2006)	31
Figura II.3. Posición escapular normal en el plano horizontal, visión superior (Solberg, 2008)	31
Figura II.4. Posición de rotación interna del hombro (Kapanji, 2006).	32
Figura II.5. Articulaciones del hombro (Shuenke et al., 2010).	34
Figura II.6. Articulación escápulo-torácica, visión superior (Shuenke et al., 2010).	35
Figura II.7. Visión articular del manguito rotador (Netter, 2011)	37
Figura II.8. Visión superior del manguito rotador y desfiladero subacromial (Netter, 2011)	37
Figura II.9. Articulación del hombro: Corte coronal (Weber, Vilensky, Carmichael y Lee, 2014).	38
Figura II.10. Ritmo de movimiento escápulo – humeral (Kevin, Mc Carty y Shoulder, 2010).	39
Figura II.11. Posición de abducción escápulo humeral en un tenista durante el movimiento de saque (Mayle, Ellenbecker y Safran, 2010).	41
Figura II.12. Posición del hombro en abducción y rotación externa (Hartley 1995).	42
Figura II.13. Dolor referido al área del hombro (Hartley 1995).	44
Figura II.14. Abducción repetida del brazo causa conflicto entre troquiter y acromion, causando degeneración e inflamación del supraespinoso y secundaria inflamación de la bursa. Depósito de calcio en el tendón degenerado produce elevación que agrava la inflamación y el dolor. (Thompson, 2002)	45
Figura II.15. Espacio subacromial. (Netter. 2011).	46
Figura II.16. Imagen coronal de reconstrucción 3D de TAC en paciente con síndrome de Milwaukee hombro izquierdo: se observa estrechamiento espacio articular , esclerosis y destrucción ósea , calcificaciones de capsula y tejidos blandos y una gran masa calcificada en axila izquierda (Popov, Gherman, Liliana, Botar-Jid, Barna, y Fodor, 2012)	47
Figura II.17. Parámetros de morfología acromial. (Balke, Schmidt, Dady, Banerjee, Bovillon, y Liem 2013).	48
Figura II.18. Estrechamiento espacio subacromial por osteofito acromion.(Mansat 2007)	50

Figura II.19. Arco doloroso subacromial, dolor con abducción hombro entre 60°-120° de abducción. (Fernández 2012).	51
Figura II.20. Signo del brazo caído (Walch, Boulahia, Calderón, y Robinson 1998).	53
Figura II.21. A :Proyección AP hombro. B: Proyección outlet.CH: Cabeza del húmero. CL :Clavícula distal. A: Acromion. CR: Coracoides (osteomuscular.com2013).	55
Figura II.22. Imagen oblicua coronal de RMN del hombro (Weber et al., 2014)	56
Figura II.23. Musculatura superficial del hombro, anterior y posterior (Netter, 2011)	61
Figura II.24. Estiramiento por encima de la cabeza, se usa el brazo contrario para ayudarse.	73
Figura II.25. Estiramiento por encima de la cabeza, que utiliza la flexión progresiva del tronco hacia delante, para aplicar una fuerza suave de elevación del brazo.	73
Figura II.26. Estiramiento en rotación externa, en el que se utiliza la mano contraria como auxiliadora.	74
Figura II.27. Estiramiento en rotación externa, al girar el cuerpo y alejarse de un objeto fijo, por aplicación de una fuerza suave.	74
Figura II.28. Estiramiento en rotación interna, por empleo de una toalla o lienzo para aplicar presión suave.	74
Figura II.29. Estiramiento en movimientos de aducción extrema de todo el brazo frente al tórax, que utiliza para ayudarse brazo contrario.	75
Figura II.30. La rotación interna puede reforzarse por medio de ejercicios isométricos (A), ejercicios con tubos de caucho (B), o peses libres (C).	75
Figura II.31. Ejercicios de reforzamiento de la rotación externa por medio de ejercicios isométricos (A), ejercicios con tubos de caucho (B), o peses libres (C).	76
Figura II.32. Ejercicios de prensa en decúbito dorsal progresivo, para reforzar la flexión.	77
Figura II.33. En la prensa plus se desplaza el brazo hacia arriba, hasta que la cara posterior del hombro (omóplato) se separe de la mesa.	77
Figura II.34. Ejercicios de rango de movimiento.	79
Figura II.35. Ejercicios activos asistidos con un bastón	79
Figura II.36. Ejercicios de estiramiento hombro anterior.	80
Figura II.37. Ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador, rotaciones-adducción.	81
Figura II.38. Ejercicio Scaption.	81
Figura II.39. Ejercicio silla de prensa.	82
Figura II.40. Ejercicios Pushup Plus.	82
Figura II.41. Ejercicios de remo.	83
Figura IV.1. Esquema general del estudio de campo	106
Figura IV.2 Regiones de Chile (Zafra, 2015).	108
Figura IV.3 Composición Región Metropolitana (Cofré, 2015)	109
Figura IV.4. Comunas Provincia de Santiago (Zafra, 2015)	110
Figura IV.5. Imagen de Santiago de Chile	111
Figura IV.6. Fórmula para el cálculo del error muestral.	112
Figura V.1. Distribución del género de la muestra.	134
Figura V.2. Distribución de la ocupación laboral de la muestra	134
Figura V.3. Distribución de los tipos de patología de la muestra	135
Figura V.4. Distribución de la evaluación del hombro	136
Figura V.5. Distribución de la práctica de actividad física habitualmente	137
Figura V.6. Distribución de qué tipo de modalidad deportiva realizan los participantes	138
Figura V.7. Relación de resultados de la resiliencia según dimensiones	139
Figura V.8. Relación entre la patología y el sexo	140
Figura V.9. Relación entre la evaluación y el sexo	142
Figura V.10. Relación de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro	153
Figura V.11. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro	154
Figura V.12. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva	155
Figura V.13. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva	157

Figura V.14. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física	158
Figura V.15. Estado de Salud en función de la modalidad	159
Figura V.16. Distribución de la evaluación del hombro UCLA-Post	160
Figura V.17. Relación de resultados de la resiliencia POST según dimensiones	161
Figura V.18. Relación de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro Post.	168
Figura V.19. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro	168
Figura V.20. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post	170
Figura V.21. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post tratamiento	172
Figura V.22. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física post tratamiento	172
Figura V.23. Estado de Salud en función de la modalidad post tratamiento	173
Figura V.24. Comparación entre Pre y Post respecto de la evaluación UCLA	175
Figura V.25. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción excelente de la evaluación UCLA	177
Figura V.26. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción bueno de la evaluación UCLA	177
Figura V.27. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción regular de la evaluación UCLA	178
Figura V.28. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción mala de la evaluación UCLA	178

# RESUMEN

---

En la sociedad actual el gasto sanitario es un problema que se va incrementando de forma palatina. Cada vez el ser humano vive más y por ende la calidad de vida está aumentando. Sin embargo, algunas patologías sin ser invalidantes generan procesos dolorosos que inciden en la persona. El hombro es la articulación con mayor arco de movilidad del ser humano y tiene la función de posicionar la extremidad superior en el espacio, especialmente la mano para poder realizar nuestras actividades de la vida diaria, como llevar el alimento a la boca, asearse, actividades laborales y deportivas.

Por tanto se planteó esta investigación con los objetivos de determinar y establecer las relaciones entre los perfiles sociodemográficos, patológicos, deportivos, psicológicos y saludables de los adultos mayores de Santiago de Chile (Chile) e intervenir con un programa de reeducación de hombro.

Para esto se solicitó la participación de 41 adultos mayores que acudían a la Asociación de Jóvenes Cristianos. Fue realizado el registro y evaluación de las variables a través de un cuestionario sociodemográfico, el cuestionario de evaluación de hombro UCLA; el test CD-RISC (Connor-Davidson Resilience Scale), y el cuestionario TERMÓMETRO DE EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD en su fase PRE. Una vez determinados los valores se realizó un programa de intervención diseñando previamente cuatro grupos (Grupo control, Grupo 1, Grupo 2 y Grupo 3), a los que se les administró un Programa de Educación, el Programa Jackins y el Programa Físico-Rehabilitador.

Tras la intervención se volvieron a pasar los tests (fase POST), para dictaminar posibles modificaciones.

El análisis realizado mediante el programa SPSS 20.0, determinó que la mayoría de los afectos de hombro de este estudio eran administrativos en el caso de los hombres o desempeñaban tareas de amas de casa en el caso de las mujeres, presentaron tendinopatías del Manguito de los Rotadores en la mayoría de los casos, con una



evaluación mala según escala UCLA. Asimismo la mitad de los participantes analizados señalaron hacer siempre de una manera continuada actividad física, siendo la más usual los ejercicios de mantenimiento (andar, carrera suave,...).

Igualmente la capacidad de afrontar la adversidad (Resiliencia) y el estado de salud general, se encuentran muy por debajo de las cifras obtenidas en estudios realizados en poblaciones similares. En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la patología y evaluación del hombro no se halló ningún tipo de relación, sin embargo en aquellos sujetos que señalan practicar siempre actividad física se reportan mayores niveles de resiliencia en todas sus dimensiones y del mismo modo el aumento de la práctica de actividad física repercute en un incremento del bienestar físico, mental y social de la persona adulta con el consiguiente incremento de su estado de salud.

Los resultados del estudio depararon que cuando la evaluación de hombro era negativa, se producía una disminución del estado de salud y la capacidad de resiliencia general y de todas sus dimensiones se hallaban disminuidas.

El programa de reeducación de hombro Jackins produce mejoras notables en aquellos participantes a los que les fue aplicado, produciéndose un incremento positivo en la evaluación del hombro, en los niveles de resiliencia y en el estado de salud. Aquellos sujetos a los que solamente se les aplicó el tratamiento estándar padecieron un empeoramiento en su estado evaluativo, psicológico y de salud.

## **PALABRAS CLAVE**

---

Hombro, Educación, Resiliencia, Adultos, Salud.

## ABSTRACT

---

In today's society health spending is a problem that is increased in a cleft. Every time humans live longer and therefore the quality of life is increasing. However, some diseases without disabling generate painful processes that affect the individual. The shoulder is the joint with greater range of motion of the human being and serves to position the upper extremity in space, especially the hand to perform our activities of daily living, such as getting the food to the mouth, grooming, activities labor and sports.

Therefore this research was to determine the objectives and establish the relationships between sociodemographic, disease, sports, psychological profiles and healthy adults over Santiago de Chile (Chile) and intervene with shoulder rehabilitation program.

For this the participation of 41 older adults who came to the YMCA was requested. It was completed the registration and evaluation of variables through a sociodemographic questionnaire, the evaluation questionnaire UCLA shoulder; test CD-RISC (Connor-Davidson Resilience Scale), and the questionnaire THERMOMETER EUROQOL self-reported health PRE phase. After determining the values previously an intervention program designed four groups (control group, Group 1, Group 2 and Group 3), which were given an Education Program, the Program Jackins and Physical rehabilitation program was performed.

After the intervention again pass tests (POST phase), to rule modification.

The analysis performed using the SPSS 20.0 program, found that the majority of affected shoulder this study were administrative in the case of men or undertaking tasks of housewives in the case of women, presented tendinopathies the Rotator Cuff in most cases, with a bad evaluation scale according UCLA. half of the participants also noted always analyzed on an ongoing basis to physical activity, the most usual maintenance exercises (walking, light jogging, ...).

Also the ability to cope with adversity (resilience) and general health, are well below the figures obtained in studies in similar populations. With regard to physical activity and mode depending on the pathology and evaluation shoulder any relationship was not found, however in those subjects who say always practice physical activity increased levels of resilience reported in all its dimensions and likewise the increase in physical activity results in increased physical, mental and social well-being of the adult with a consequent increase in their health.

The study results when evaluating shoulder was negative, down health and overall resilience and capacity of all its dimensions were diminished occurred.

The shoulder rehabilitation program Jackins produce significant improvements in those participants that was applied to them, causing a positive increase in the evaluation of the shoulder, in the levels of resilience and health status. Those subjects who were applied only standard therapy suffered deterioration in their evaluation, psychological and health status.

## **KEYWORDS**

---

Shoulder, Education, Resilience, Adult, Health

# INTRODUCCIÓN

# I. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual el gasto sanitario es un problema que se va incrementando de forma palatina. Cada vez el ser humano vive más y por ende la calidad de vida está aumentando. Sin embargo, algunas patologías sin ser invalidantes generan procesos dolorosos que inciden en la persona.

El hombro es la articulación con mayor arco de movilidad del ser humano y tiene la función de posicionar la extremidad superior en el espacio, especialmente la mano para poder realizar nuestras actividades de la vida diaria, como llevar el alimento a la boca, asearse, actividades laborales y deportivas. La patología no traumática del hombro ha adquirido especial importancia en los últimos años por su elevada prevalencia, que en España oscila entre 47-467 casos por 1000 habitantes, un 40% de la población aproximadamente lo presentará en algún momento de su vida (Company-Llimona et al., 2014).

El compromiso del movimiento articular del hombro puede ser debido al dolor, rigidez y/o debilidad. Es una causa importante de incapacidad para las actividades de la vida diaria y el trabajo, especialmente a partir de la edad media de la vida e incrementándose con la edad, no obstante se ha vuelto muy común en gente joven debido al desarrollo de algunas actividades profesionales o deportivas, asociadas a acciones repetitivas por encima del hombro como reportan diversos científicos (Abdulla et al., 2015; Arriaga et al., 2008; Delgado y Fajardo, 2014).

El dolor es el síntoma principal, afectando a los tejidos blandos e impidiendo el descanso nocturno, afectando el ánimo y la capacidad de concentración (Abrisham, Kermani-Alghoraishi, Ghahramani, Jabbari, Jomed y Zare 2011). La historia natural de esta patología es variable, pero en un considerable número de casos los síntomas persistirán después de un año (Granviken y Vasseljen, 2015). El denominado como hombro doloroso es una de las causas principales de consulta y tratamiento de rehabilitación. Para restaurar la función y aliviar el dolor del hombro afecto se han empleado una amplia gama de tratamientos, las opciones de tratamiento conservador

incluyen descanso, frío, terapia física, ultrasonidos, ondas electromagnéticas, infiltraciones y antiinflamatorios no esteroideos sistémicos (Min, Pierre, Ryan, Marchant, Wilson y Arrington, 2013).

La rehabilitación de los hombros dolorosos se ha revelado muy eficaz en numerosas patologías, permitiendo recuperar las amplitudes articulares fisiológicas de los hombros rígidos y suplir la acción de tendones rotos en el contexto de los hombros degenerativos con el fin de recuperar la función perdida. Se recomienda como tratamiento de primera elección y puede ser una manera de retrasar, o incluso de evitar, la intervención quirúrgica (Srouf, Barette y Loubiere, 2015).

Dentro del complejo articular hombro, el síndrome subacromial es la dolencia más frecuente, y supone el 60-70% de todos los casos de dolor en el hombro y la causa más frecuente de patología de la extremidad superior en el ámbito laboral (Barra-López, Castillo, González, Villar, Domene y López, 2015; Christiansen, Falla, Frost, Frich, y Svendsen, 2015). El síndrome subacromial abarca un amplio rango de lesiones, desde la tendinitis a la rotura parcial o completa del manguito rotador. Aunque la patogénesis exacta del impingement permanece aún desconocida, se han relacionado con factores intrínsecos y extrínsecos (Ertan, Ayhan, Güven, Kesmezacar, Akgün, y Babacan, 2015)

El modo de afrontar la patología partiendo del propio origen y naturaleza que tiene el concepto de la resiliencia es bastante complejo y dependiente de factores de distinta índole (de tipo individual, familiar o sociocultural), como señalan Monroy y Palacios (2011), el estudio que aquí se expone culmina el trabajo de tesis sobre la temática de las lesiones de hombro, factores psicológicos y laborales en personas mayores, mediante la implementación de un programa de salud encaminado a la reeducación de hombro de estas personas, para optar al grado de Doctor impartido por la Universidad de Granada (España).

En este sentido investigar sobre estos parámetros, son elementos indispensables para poder comprender y dar soluciones ante la incapacidad que en muchas ocasiones tiene el sistema sanitario para dar solución a estas personas y de cómo una serie de ejercicios de tipo físico podrían ser beneficiosos y necesarios para su pronta recuperación y reinserción a la actividad laboral normal.

Este trabajo complementa a numerosos estudios realizados en el contexto de la actividad física en relación a los estados de salud y factores psicológicos. De esta manera, los datos presentados arrojan luz al respecto de los beneficios que suponen para las personas mayores la implementación de ejercicios diarios de recuperación funcional, así como los incrementos positivos en los estados de salud y de cómo se genera un aumento ante la adversidad durante el proceso doloroso y ponen de manifiesto la necesidad de la investigación en este campo.

El presente trabajo de investigación se encuentra estructurado en diez capítulos, donde se desarrollan los aspectos necesarios para la realización de un estudio de estas características enumerando los siguientes aspectos:

- En el primer capítulo de esta tesis doctoral se expone el “**Marco Teórico**”, producto de la revisión bibliográfica, donde se abordan los términos básicos de este trabajo, cómo son las lesiones de hombro, factores psicológicos (resiliencia) y programas de educación para la salud.
- El segundo de ellos referencia los “**Objetivos**” elementos esenciales en todo trabajo de investigación, donde se expone un objetivo general y los objetivos de específicos que corresponden con cada una de las publicaciones de este trabajo de investigación.
- El tercer capítulo versa sobre el “**Método**” de la investigación, haciendo alusión al diseño y muestra, variables e instrumentos, procedimiento y estrategias estadísticas.
- En el cuarto y quinto capítulo, trata sobre el “**Análisis y Discusión de los Resultados**”, presentándolos con el formato apropiado.
- En el siguiente capítulo (capítulo sexto) mostramos las “**Conclusiones**” obtenidas en nuestro estudio, respondiendo a los objetivos señalados con anterioridad.

- En los bloques octavo y noveno indicamos las “*Limitaciones del Estudio y Perspectivas Futuras*”.
- Finalizando el documento con el capítulo décimo sobre las “*Fuentes Bibliográficas*” utilizadas.



# MARCO TEÓRICO

## II. MARCO TEÓRICO

En el segundo bloque de este documento se va a proceder a fundamentar de manera teórica todos los elementos que constituyen o toman parte en este trabajo de investigación.

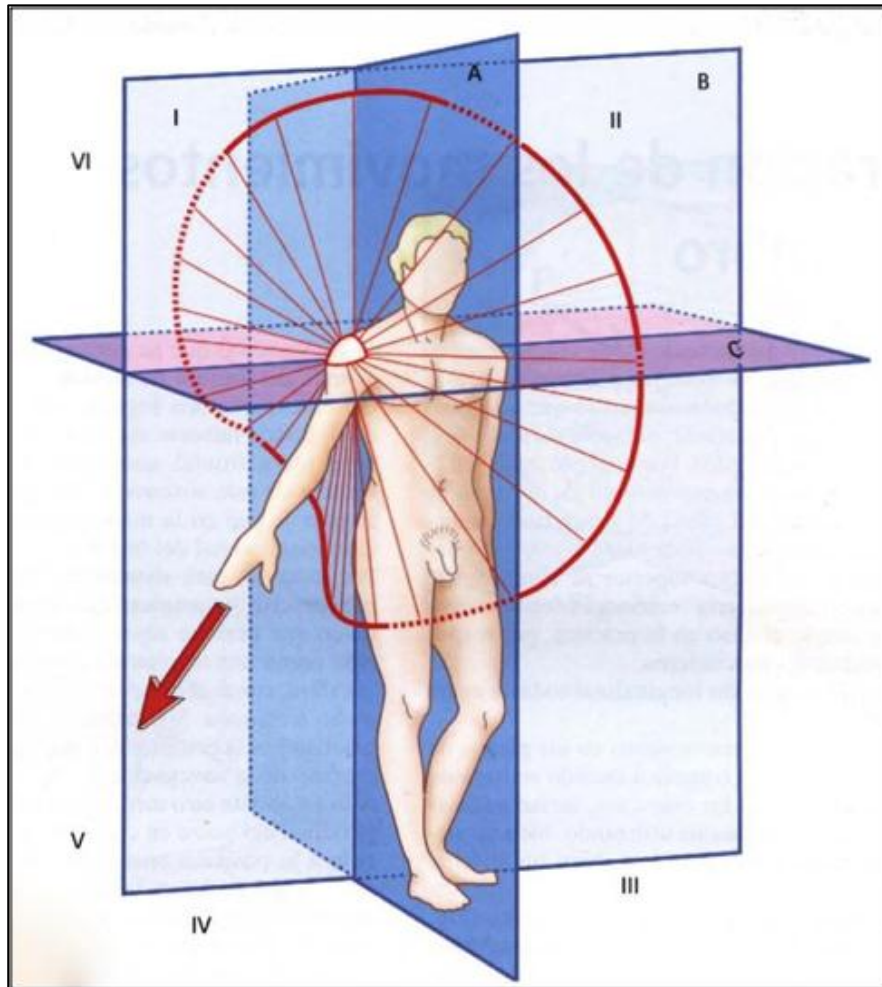
En el primer apartado se conceptualizará la estructura del hombro, realizando una aproximación al concepto de lesión, mecanismos productores de la lesión del mismo, así como causas y efectos; igualmente abordaremos el síndrome subacromial y analizaremos como está el estado actual de la cuestión.

En un segundo bloque se desarrollará el entrenamiento y postura en el hombro, mediante los programas y tipos de entrenamiento que existen para la recuperación del mismo.

Finalmente se abordará el término salud y la importancia que tienen los programas para la mejora y afianzamiento de esta.

### II.1. HOMBRO

En primer lugar se debe partir de la acepción “*hombro*” término que procede de la evolución patrimonial del latín antiguo “*umeru (m)*” (Cortés 2010). Hace referencia al complejo anatómico proximal de la extremidad superior y comprende una estructura única de huesos, articulaciones y músculos, que le confieren la mayor movilidad del cuerpo humano. Nos proporciona una base estable de unión de la extremidad superior al tronco, así como el más amplio rango de amplitud de movimiento (Patel, 2009). Esta estructura posee tres grados de libertad, lo que nos permite orientar el miembro superior en los tres planos del espacio, permitiéndonos la actividad prensil como queda reflejado en la siguiente figura (Kapandji, 2006).



*Figura II.1. Movimiento de circuducción, en cuyo interior la mano puede coger objetos sin desplazamiento del tronco, para llevárselos provisionalmente a la boca (Kapandji, 2006).*

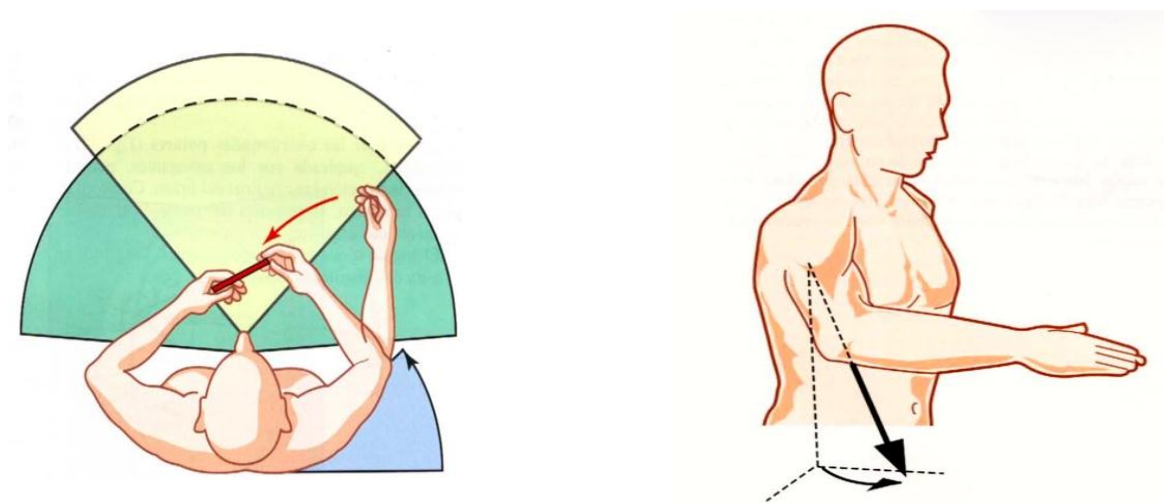
### II.1.1. APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE LESIÓN EN HOMBRO

Las lesiones del hombro son una de las patologías que con más frecuencia afectan a la población adulta. Esta es la articulación más inestable del cuerpo humano. Para permitir la gran amplitud de movimiento que le caracteriza, la estabilidad del hombro depende de músculos y ligamentos fundamentalmente, no restricciones óseas. Precisa de un equilibrado y correcto balance muscular para realizar su función, ya sea de actividades de vida diaria o deportiva (Patel, 2009).

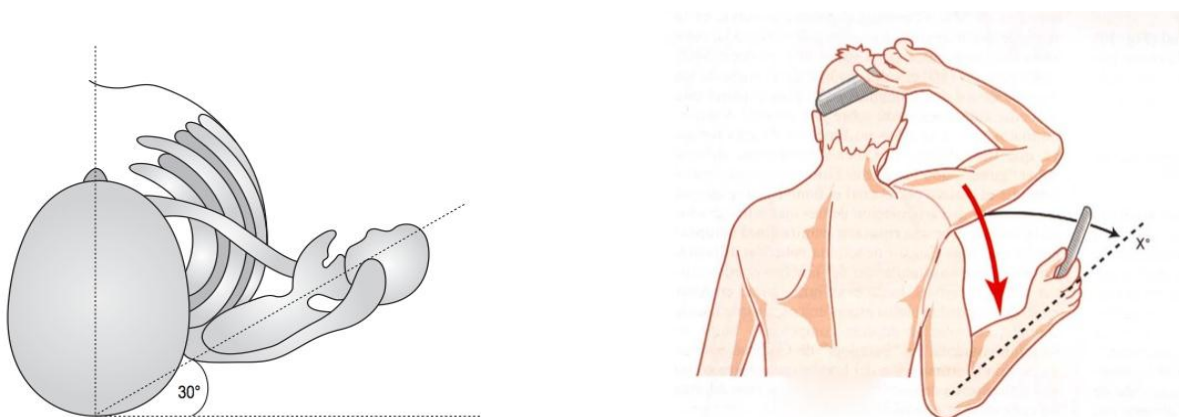
En la evolución de los mamíferos, el cambio experimentado de la extremidad superior desde la función de soporte a la de manipulación, ha incrementado la importancia de los

tejidos blandos y de su patología. Como resultado, un gran porcentaje de las alteraciones del hombro tienen su origen en los tejidos blandos (Shuenke, Schulte y Schumacher, 2012).

En la vida diaria, la abducción asociada a una determinada flexión, es decir la elevación del brazo en el plano del omóplato, formando un ángulo de 30° por delante del plano frontal, es el movimiento fisiológico más utilizado, especialmente para llevar la mano a la nuca o a la boca. Este plano se corresponde con la posición de equilibrio de los músculos rotadores de hombro



*Figura II.2. Posición de equilibrio de músculos periarticulares, posición funcional del hombro (Kapandji, 2006)*



*Figura II.3: Posición escapular normal en el plano horizontal, visión superior (Solberg, 2008)*

La libertad de la rotación interna, de amplitud normal 100° a 110°, es indispensable para que la mano pueda alcanzar la espalda. Se requiere necesariamente que el antebrazo pase por detrás del tronco, lo que asocia cierto grado de extensión al hombro. Es condición indispensable para poder realizar la higiene perineal posterior (Kapandji, 2006).

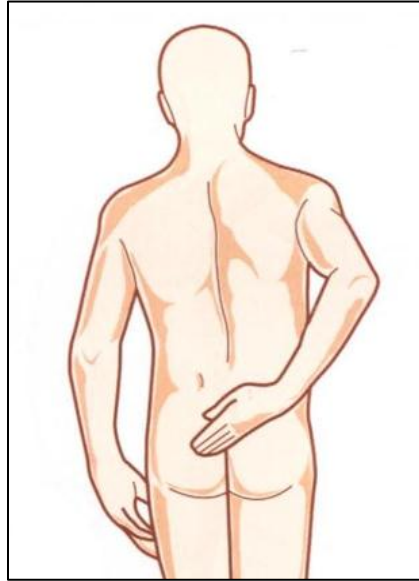


Figura II.4. Posición de rotación interna del hombro (Kapanji, 2006).

El término lesión proviene del latín *“laesio”* y hace mención a la alteración o daño de tipo orgánico o funcional de los tejidos (Zurita, 2015). Entendemos el concepto de lesión del hombro como *“la pérdida del equilibrio muscular del hombro, ya sea de forma aguda (origen traumático o patología orgánica), subaguda o crónica, manifestándose con dolor, inestabilidad, limitación de las rotaciones – abducción del hombro, con la consiguiente restricción de las actividades básicas de la vida diaria y/o actividad deportiva- laboral”*.

Las lesiones del hombro, su incidencia en el contexto laboral es muy alta con respecto a otros trastornos clínicos, ya que en la mayoría de demandas laborales se exigen tareas repetitivas y asociadas a carga de miembros superiores. Según los datos de la *VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo* el 10,1% de los y las trabajadoras tienen molestias en el hombro debidas a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo.

Los epígrafes del Real Decreto de Enfermedades Profesionales (2006) donde se encuentran incluidas las enfermedades del hombro, las definen entre otras situaciones como:

- Enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetitivos en el trabajo; enfermedades por fatiga e inflamación de las vainas tendinosas, de tejidos peritendinosos e inserciones musculares y tendinosas.

- Hombro: patología tendinosa crónica del manguito de los rotadores.
- Trabajos que se realicen con los codos en posición elevada o que tensen los tendones o bolsa subacromial, asociándose a acciones de levantar y alcanzar; uso continuado del brazo en abducción o flexión, como son pintores, escayolistas, montadores de estructuras (Vicente-Herrero, Capdevilla, López y Ramírez, 2009).

En el ámbito deportivo, los atletas a menudo se pasean por la fina línea entre rendimiento y patología induciendo sus hombros a posturas muy extremas de su rango de movimiento y aproximándose al fallo por sobrecarga (González-Lomas y Ahmed, 2014), como en los movimientos de lanzamiento, habilidad de precisión única del ser humano, adquirida hace 2 millones de años.

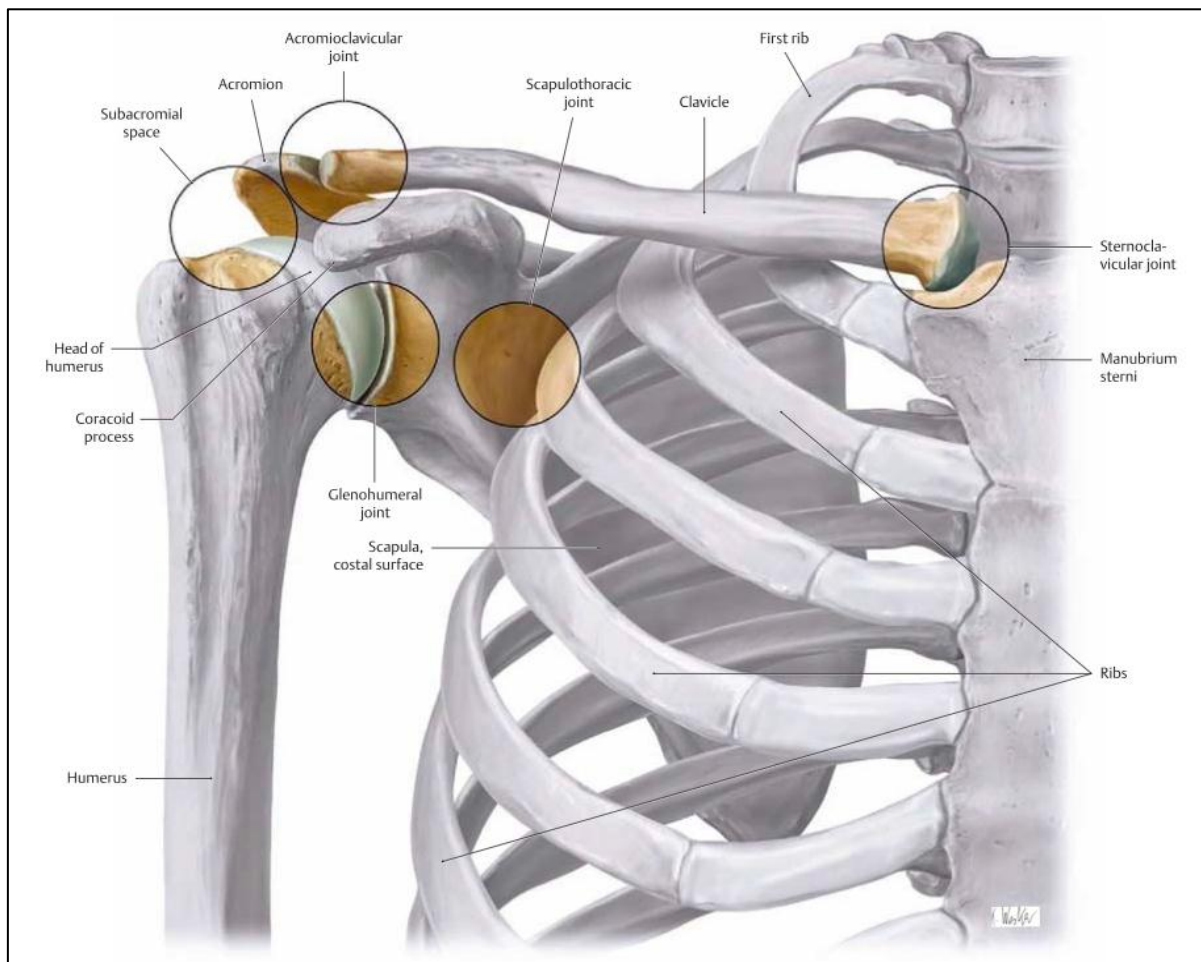
Cuando los seres humanos arrojan un objeto, primero rotan los brazos hacia atrás, lejos de su objetivo, es durante esta fase de brazo de armado cuando estiran los tendones, cruzan los ligamentos del hombro y acumulan energía elástica. Cuando esta energía se libera, acelera el brazo hacia adelante, lo que genera el movimiento más rápido que el cuerpo humano puede producir, dando como resultado un lanzamiento veloz (Roach, Venkadesan, Rainbow, y Lieberman, 2013).

Las lesiones por sobreuso de la cintura escapular son muy frecuentes en los nadadores y en los deportes de lanzamiento y las lesiones traumáticas son relativamente frecuentes en fútbol y hockey (Hartley, 1995). La práctica deportiva repetitiva del movimiento de lanzamiento conduce con el tiempo a una fatiga del manguito de los rotadores y, potencialmente a microtraumatismos y fracturas de tensión (Keener, Ahmad, El Attrache, y Yamaguchi 2008).

Las mujeres con mayor flexibilidad tienen más riesgo de sufrir impactos subacromiales, debido a la mayor movilidad de la articulación escapulo-humeral como señalan Zurita, Ruiz, Martínez, Fernández, Rodríguez y López (2010). Además, al tener menos talla corporal, la mujer nadadora tiene que dar más brazadas que el hombre para cubrir la misma distancia en la piscina, lo que aumenta la exposición de los tejidos subacromiales y la posibilidad de sufrir impactos a ese nivel (Teitz, 1998).

## II.1.2. MECANISMOS PRODUCTORES DE LA LESIÓN DEL HOMBRO

Para dictaminar los principales mecanismos productores de las lesiones del hombro en primer lugar debemos determinar donde se sitúa dicha estructura, al hilo de esto el soporte óseo del complejo anatómico del hombro está constituido por húmero, escápula y clavícula como se observa en la siguiente figura.



*Figura II.5. Articulaciones del hombro (Shuenke et al., 2010)*

Shuenke et al. (2012) nos describe un total de cinco articulaciones que contribuyen al amplio rango de movilidad del hombro. Tres verdaderas y dos falsas articulaciones:

Las denominadas como **verdaderas articulaciones** son:

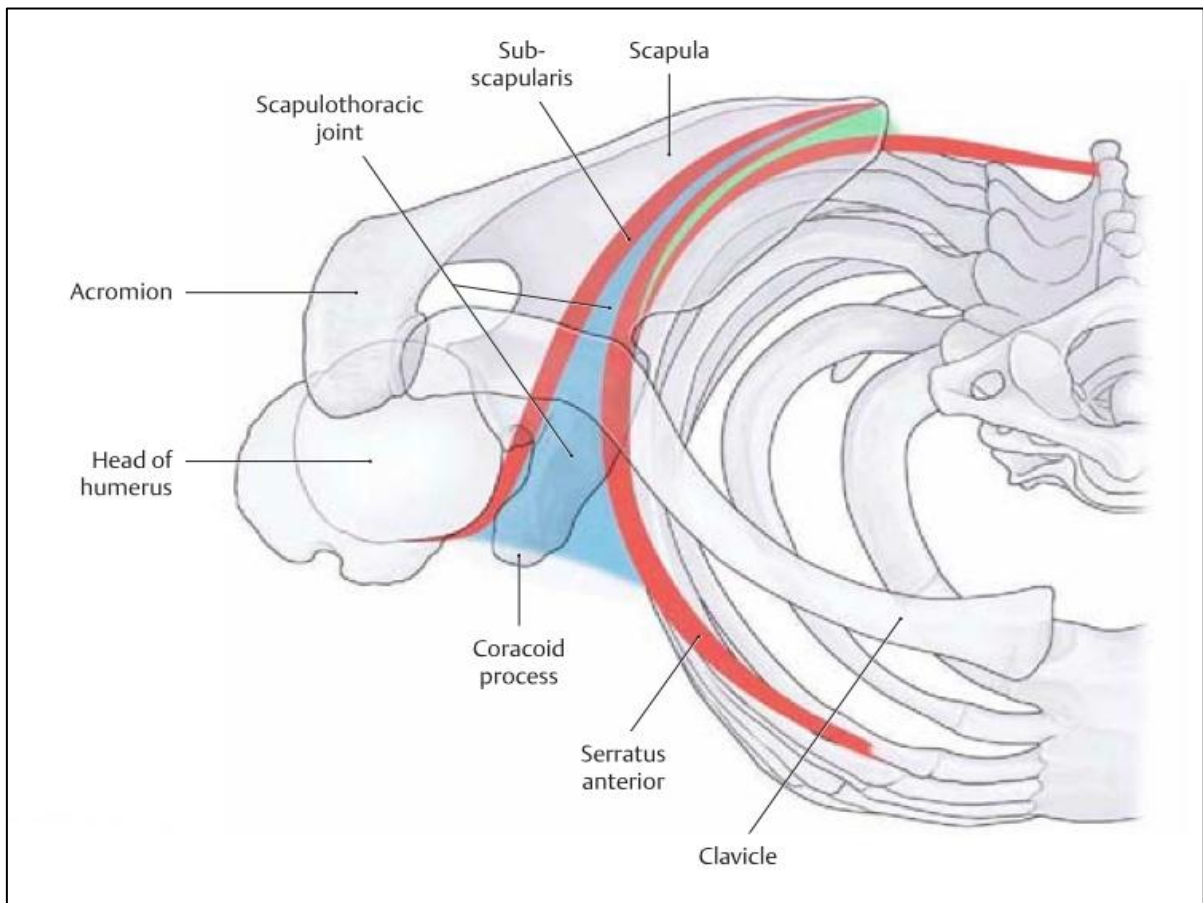
- Articulación esternoclavicular
- Articulación acromioclavicular



- Articulación glenohumeral

También se definen dos **articulaciones funcionales**:

- Espacio subacromial : un espacio forrado con bursa (bursa subacromial y subdeltoidea) que permite el deslizamiento entre el acromion y el manguito rotador ( recubrimiento muscular de la articulación glenohumeral , formado por supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor, que presiona la cabeza del húmero dentro de la cavidad glenoidea).
- Articulación escápulo-torácica: tejido conectivo laxo entre el subescapular y el serrato anterior que permite el deslizamiento de la escápula sobre la pared torácica.



*Figura II.6. Articulación escápulo-torácica, visión superior (Shuenke et al., 2010)*

Además de las articulaciones verdaderas y funcionales, la fijación de los ligamentos entre la clavícula y la primera costilla (ligamento costo-clavicular) y entre clavícula y



apófisis coracoides (ligamento córaco-clavicular) contribuyen a la movilidad de la extremidad superior.

La unión de todas estas estructuras forma una unidad funcional, y la libertad de movimiento de todas es necesaria para alcanzar la completa amplitud de movimiento, que se alcanza a costa de la estabilidad.

Ya que el hombro tiene una flexible cápsula, reforzada por débiles ligamentos, la función de estabilización se centra en el manguito rotador, el cual mantiene la cabeza humeral contenida en la glenoides, evitando con ello su ascenso.

Matsen, Arntz, y Steven (2000), nos describen el manguito rotador, como *“un conjunto de cuatro músculos cuyo nacimiento está en la escápula y cuyos tendones se fusiona con la capsula subyacente al insertarse en el troquín y en el troquíter”*. El subescapular nace de la cara anterior de la escápula y se inserta en gran medida en el troquín; recibe inervación de los nervios subescapulares superior e inferior.

El músculo supraespinoso nace de la fosa supraespinosa de la cara posterior del omóplato, pasa detrás del acromion y la articulación acromio-clavicular, y se inserta en la cara superior del troquíter, se encuentra inervado por el nervio supraescapular. El músculo infraespinoso proviene de la fosa infraespinosa de la cara posterior del omóplato, y se inserta en la cara postero-externa del troquíter y se halla inervado por el nervio supraescapular. El redondo menor proviene de la cara ínfero-externa del omóplato y se inserta en la cara inferior del troquíter y se encuentra inervado por el nervio circunflejo.

La inserción de estos tendones en la forma de un manguito continuo alrededor de la cabeza humeral, permite a estos músculos poseer una variedad infinita de momentos para rotar el húmero y oponerse a las fuerzas del deltoides y pectorales.

En las siguientes figuras (II.7 y II.8), se muestran las visiones tanto articular como superior de la estructura.

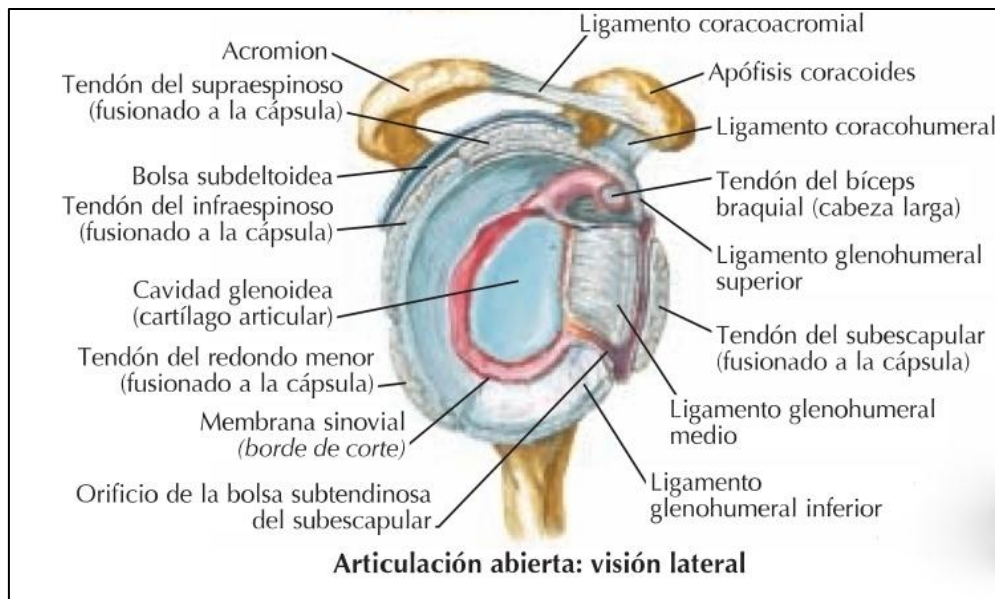


Figura II.7. Visión articular del manguito rotador (Netter, 2011)

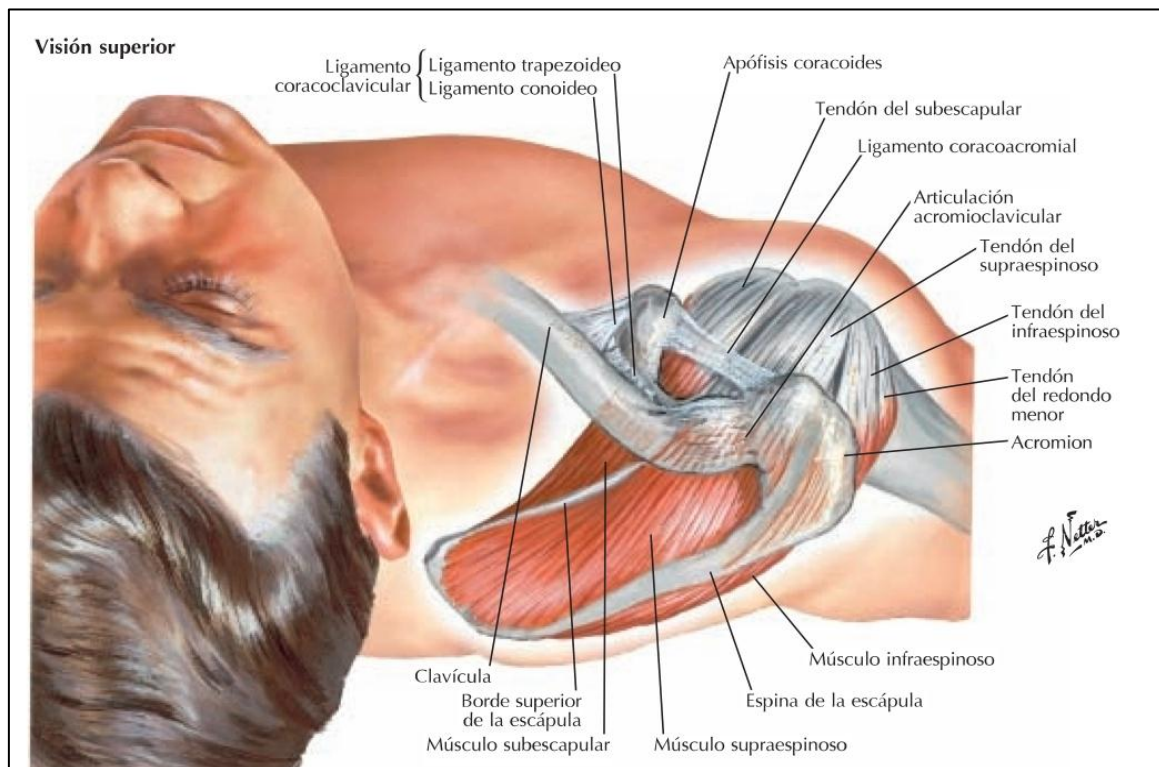
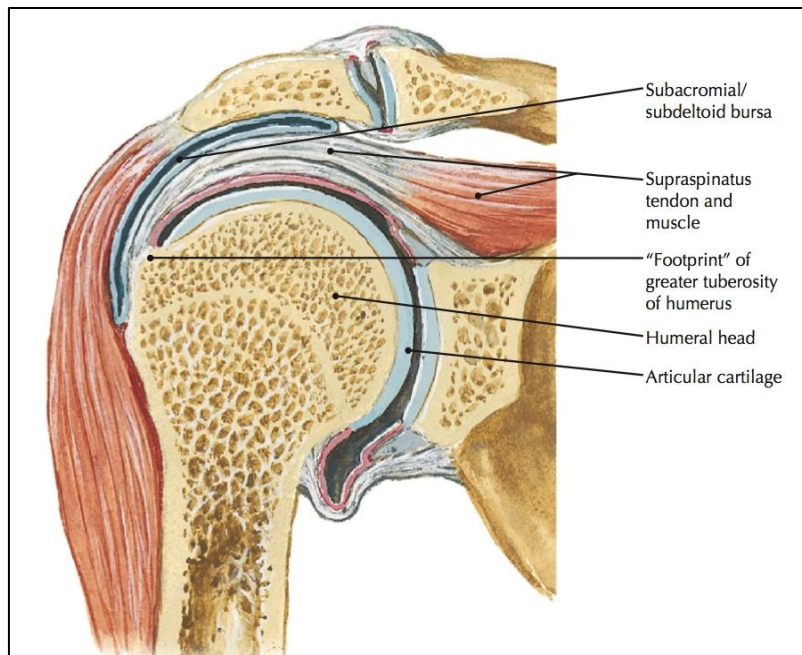


Figura II.8. Visión superior del manguito rotador y desfiladero subacromial (Netter, 2011)

La articulación glenohumeral está formada por la esférica cabeza del húmero relacionándose con la superficie glenoidea de la escápula, una fosa pequeña levemente cóncava recubierta de cartílago hialino, que no la engloba. Esta forma de relacionarse ambos segmentos óseos le permite la mayor amplitud de movimiento articular, con la pérdida simultánea de la estabilidad biomecánica inherente (O'Brien, 1998).



*Figura II.9. Articulación del hombro: Corte coronal (Weber, Vilensky, Carmichael y Lee, 2014).*

Como consecuencia de todo lo reflejado la estabilidad gleno-humeral depende de la óptima relación entre las estructuras estabilizadoras tanto estáticas como dinámicas.

- Como **estabilizadores estáticos** de la amplitud de movimiento glenohumeral: el grado normal de anteversión, la congruencia articular-labrum, la presión intraarticular negativa y los ligamentos glenohumerales.
- **Estabilizadores dinámicos** glenohumerales: musculatura del manguito rotador, tendón de la porción larga del bíceps y la musculatura periescapular (Sirparsky y Taylor, 2013).

Habitualmente los movimientos entre el húmero y la escápula son fluidos y bien coordinados. Existe una armonía entre la contracción muscular de los músculos principales del movimiento, los estabilizadores, neutralizadores y los antagonistas.

Una alteración en cualquiera de esos músculos alterará este patrón de movimiento y la fluidez de la cintura escapular se perderá. Cualquier lesión sobre otro componente de esta unidad, como la escápula, la articulación acromio-clavicular o la esternoclavicular puede afectar toda la cintura escapular e incluso la cinética del cuadrante superior completo (Hartley, 1995).

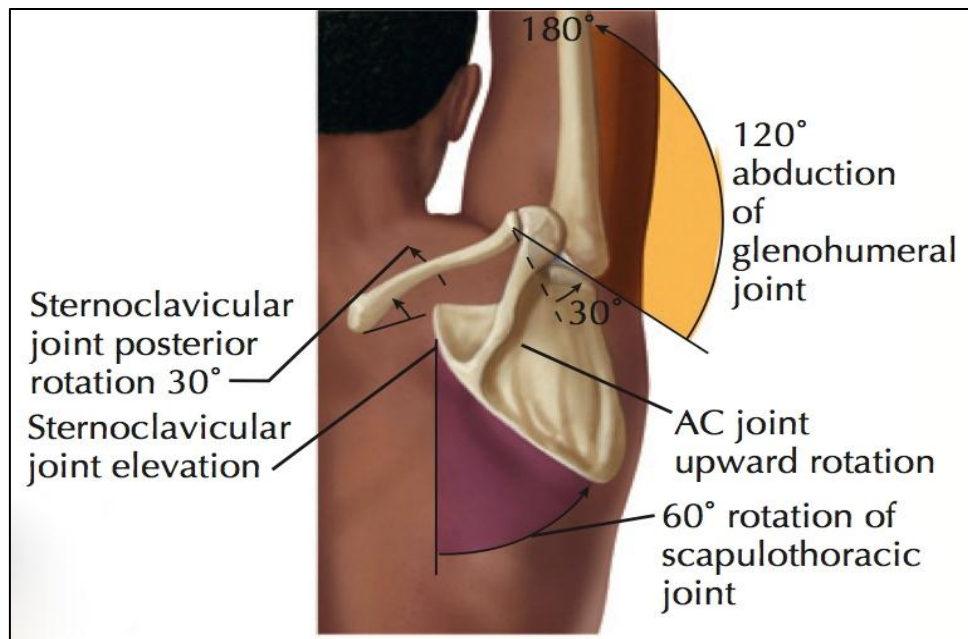


Figura II.10. Ritmo de movimiento escápulo – humeral (Kevin, Mc Carty y Shoulder, 2010).

### II.1.3. CAUSAS Y EFECTOS DE LA PATOLOGÍA DEL HOMBRO

Para caracterizar y mostrar las principales causas y efectos de la patología de hombro en primer lugar destacamos las apreciaciones de Aparicio (1998) que señala el notable incremento de las actividades físico deportivas que requieren gestos por encima de la cabeza como son el baloncesto, voleibol, tenis, pádel, gimnasios deportivos entre otras actividades, que han traído como consecuencia un aumento de consultas sobre patologías que afectan al hombro.

Dentro de estas anomalías o alteraciones Leyes y Forriol (2012), reflejan en sus estudios que las lesiones del manguito rotador son las más frecuentes en determinados colectivos profesionales que por su trabajo adoptan posturas mantenidas en abducción del hombro o levantan pesos por encima de la cabeza como son peluqueras, mecánicos, jardineros y agricultores.

Para explicar esta situación me basaré en Hartley (1995), el cual nos describe la “*close-packet position articular*”, que es aquella posición en la que las superficies articulares encajan perfectamente (máxima congruencia). En ésta, cápsula y ligamentos están tensos para lograr la máxima aproximación de los cartílagos articulares, mayor

restricción articular y posibilidad de lesiones más serias (cartílago, óseas y cápsulo-ligamentosas) ante un trauma directo o fuerza sobredistractora. Máxima abducción y rotación lateral es la “*close –packet position*” gleno-humeral.

Como ya se ha citado anteriormente en el contexto deportivo las lesiones de hombro son muy frecuentes, a este respecto, Tate, Turner, Knab, Jorgensen, Strittmatter, y Michener. (2012), destacan la elevada prevalencia de dolor de hombro en nadadores de competición, concretamente del 40 al 91% y justifican un programa de prevención en nadadoras que restablezca el equilibrio muscular de la zona corporal central (core) y cintura escapular. Prieto, Valdivia–Moral, González, y Castro (2014) estudian la epidemiología lesional en tenistas y concluyen que las lesiones más frecuentes de estos deportistas son musculares de hombro y pierna, las tendinitis de hombro y codo y los esguinces de tobillo. Así como Muñoz, Guerrero, Romero, Portela, y Rojas (2014), encuentran alteraciones posturales más evidentes en el hombro, en su estudio sobre las características posturales en tenistas adolescentes.

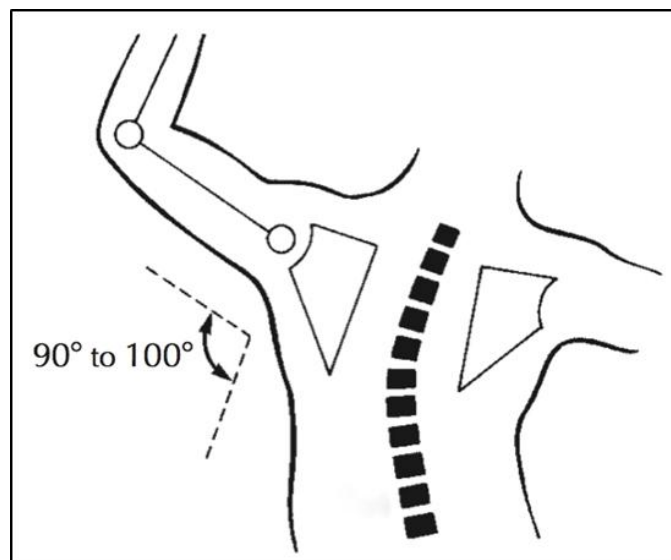
Giménez, Larma y Álvarez (2014), insisten en la prevención de las tendinopatías, cuya incidencias son del 30 al 50% de las lesiones deportivas, y dentro de ellas, destacan la tendinopatía del manguito rotador como la causa más frecuente de dolor y la disfunción a nivel del miembro superior, aumentando su incidencia con la edad. En el rugby Crichton, Jones y Funk (2012) en su estudio sobre los mecanismos de lesión en este deporte, datan que dentro de las lesiones las de hombro abarcan del 49 al 72% , siendo consideradas algunas de ellas , como las luxaciones severas.

Pinedo (2012), determina que la alta incidencia de lesiones de hombro en los deportes de contacto se encuentra producida por el gran arco y combinaciones del movimiento que éste posee, en donde se ponen en juego la estabilidad de la articulación versus el movimiento. Carrasco, Romero, Martínez, y Fernández (2012), estudian las lesiones que se producen en un equipo de waterpolo, siendo el hombro la lesión de máxima incidencia, que obliga al jugador a estar apartado de forma más continua del deporte que otras lesiones. Wilk et al (2015) realizan un estudio prospectivo de los grados de movilidad pasiva glenohumeral en jugadores profesionales de beisbol, para buscar predictores de lesión del hombro en estos jugadores, dada la alta tasa de incidencias de lesión de hombro en los deportes de lanzamiento.

En el deporte del béisbol, Nakamizo, Nakamura, Nobuhara, y Yamamoto (2008), observan un déficit de la rotación interna glenohumeral en el hombro del brazo dominante de niños que compiten como pitchers y Byram et al. (2010), encuentran una asociación significativa entre la debilidad en ejercicios de isométricos de la rotación externa del hombro y del supraespinoso previa a la temporada de competición, con las lesiones de hombro que precisan cirugía en los pitchers profesionales. Shanley et al. (2012) describen un aumento de la retrotorsión en los hombros dominantes de los pitchers que desarrollaron un déficit de rotación interna glenohumeral.

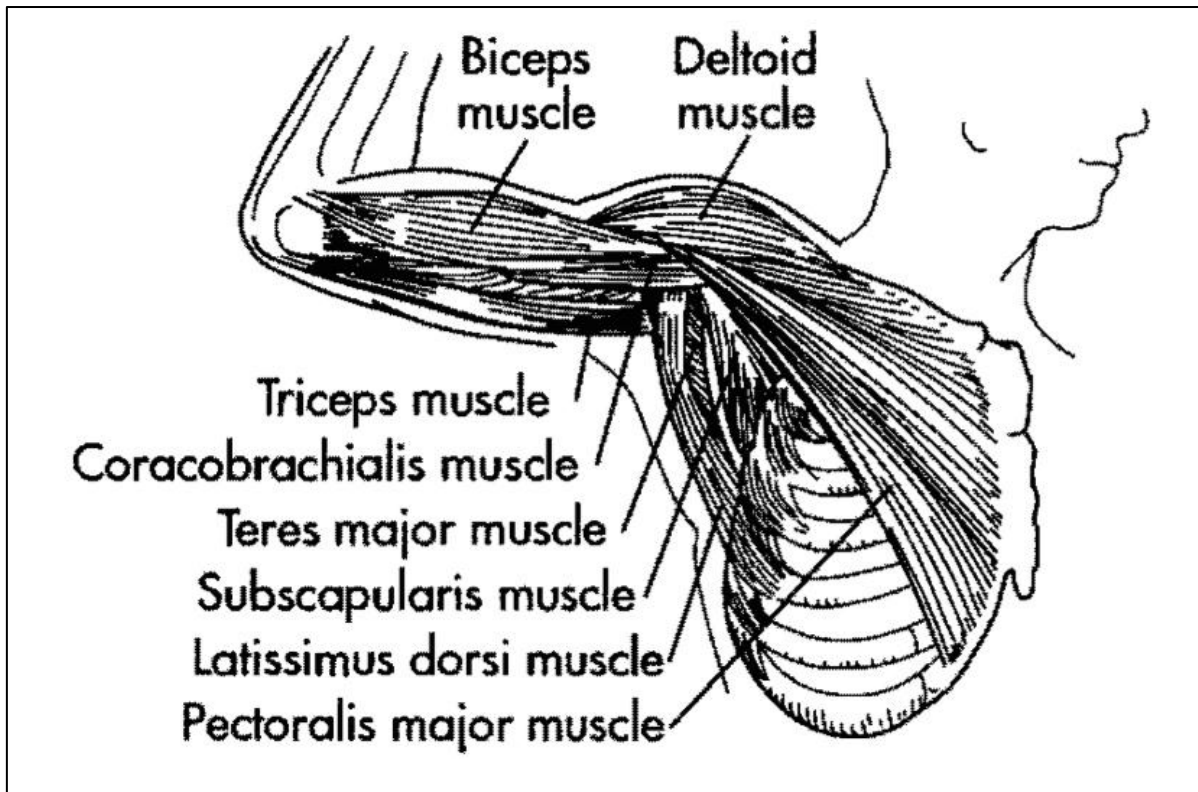
Peixoto, Fiquetti, Polisello, Barbosa, Ejnisman y Cohen (2013), describen una incidencia de dolor del hombro en los jugadores de balonmano del 30 al 45%, y encuentran un déficit de rotación glenohumeral interna en los hombros afectados de los jugadores; Mohseni-Bandpei, Keshavarz, Minoonejhad, Mohsenifar, y Shakeri (2012), estudian el hombro doloroso en los deportistas de élite iraníes de natación remo, lucha, baloncesto, voleibol y balonmano, encontrando una correlación significativa entre los años de práctica, los días de práctica a la semana, el nivel de competición y la prevalencia del dolor de hombro, a mayor tiempo de exposición, mayor prevalencia de dolor.

Por último, Kim, Miller, Warner y Jobe (2004), estudian las lesiones del hombro en el golf y destacan la vulnerabilidad del hombro no dominante en los jugadores de golf con una alta demanda funcional.



*Figura II.11. Posición de abducción escápulo humeral en un tenista durante el movimiento de saque (Mayle, Ellenbecker y Safran, 2010).*





*Figura II.12. Posición del hombro en abducción y rotación externa (Hartley 1995).*

Pero no sólo las actividades deportivas comprometen al hombro, también actividades de la vida diaria o laboral ocasionando lesiones tendinosas y eventuales rupturas. Otros factores son los intrínsecos degenerativos, que tienden a fragilizar el manguito rotador, y los relieves anatómicos.

A este respecto Vachon, Rosenthal, Dewing, Solomon, Shin, y Provencher (2009) describen los mecanismos de lesión del hombro en la población militar, debido a lesión de la zona superior del plexo braquial por tracciones repetidas y levantamiento de cargas en abducción. Otros factores son los intrínsecos degenerativos, que tienden a fragilizar el manguito rotador, y los relieves anatómicos. Recordamos que la patología del hombro se incluye como enfermedad profesional, en el grupo 2, ( Listado Enfermedades Profesionales R.D. 1299/2006 de 10 de noviembre), siendo la más frecuente de las incluidas en este listado, llegando a alcanzar el 82,11% de los partes comunicados en 2012 (Macía 2014), las actividades económicas donde es más frecuente que aparezca esta patología son: fabricación de vehículos a motor, fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos a motor, procesado y preservación de carne y otros comercios al por menor en establecimientos no especializados.

El dolor es el síntoma más común en la patología del hombro, de esta forma Vicente-Herrero et al. (2009), nos recuerda que aunque entre los motivos de esta sintomatología podemos encontrar **causas intrínsecas** como son las artritis inflamatorias o infecciosas, fracturas y luxaciones o subluxaciones, lo más habitual es buscar **causas extrínsecas** y, entre ellas, las sobrecargas laborales y/o deportivas que condicionan tendinitis del manguito de los rotadores, roturas, tendinitis calcificantes (depósito cálcico intratendinoso en un tendón previamente sano), tenosinovitis bicipital, tendinitis del supraespinoso, infraespinoso o redondo menor, capsulitis adhesiva o rotura bicipital (Barrera, Campa y Vallina 2010).

Macía (2014) destaca por la frecuencia de su aparición en el mundo del trabajo “*el síndrome del impingement o pinzamiento en la articulación acromio-clavicular*”, como mecanismo patogénico en el síndrome subacromial y la patología del manguito rotador.

No podemos sin embargo olvidar por su frecuencia el dolor reflejo, tanto producido por irritación diafragmática, pues comparten las mismas raíces nerviosas del dermatoma de éste, (C4 y C5) como, especialmente, por los problemas cervicales que pueden irradiar molestias al hombro.

Así como el dolor miofascial referido y siguiendo de acuerdo con Travell y Simons (1983), cada músculo tiene unos puntos gatillo sensible y un patrón de dolor referido que debemos conocer. El dolor del hombro puede provenir referido de los siguientes órganos:

- Corazón
- Aorta
- Pulmones
- Diafragma
- Vesícula Biliar, Bazo y Páncreas



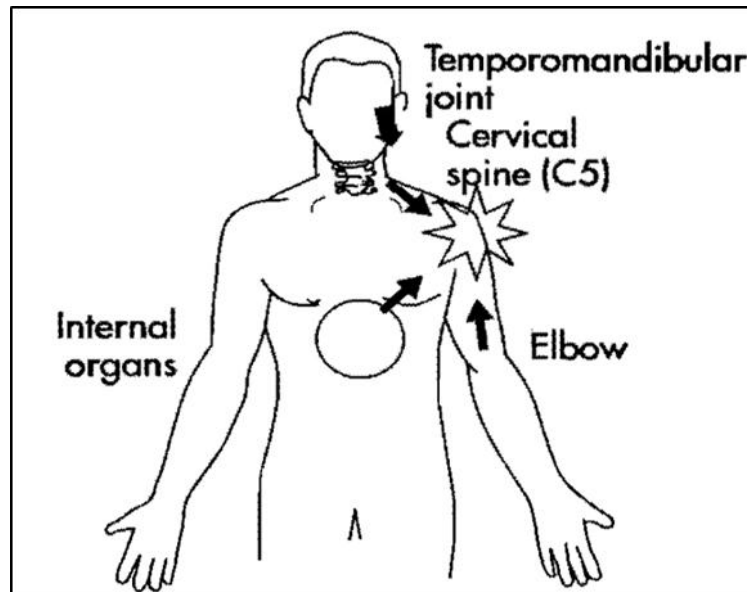


Figura II.13. Dolor referido al área del hombro (Hartley 1995).

La segunda molestia más común en la práctica clínica es la inestabilidad. Ésta en muchos casos se percibe fácilmente y el paciente la describe como que “*su hombro se sale*”. En otros casos este acontecimiento no es tan evidente, en particular cuando se traduce por dolor.

Es válido considerar dos grupos principales de pacientes con inestabilidad, que describe Matsen et al. (2000) usando los acrónimos:

- **TUBS**: cuando es de origen traumático, unidireccional, con lesión de Bankart y que responde a cirugía.
- **AMBRII**: cuando es atraumático, multidireccional, con signos bilaterales, que responden a rehabilitación; si se realiza cirugía será sobre la cápsula inferior con cierre del intervalo de los rotadores (Hawkins y Bokor, 1998).

#### II.1.4. SÍNDROME SUBACROMIAL

El síndrome subacromial se refiere fundamentalmente al cuadro de dolor localizado en la región anterior del hombro y que está en estrecha relación con los movimientos combinados de flexión –abducción.

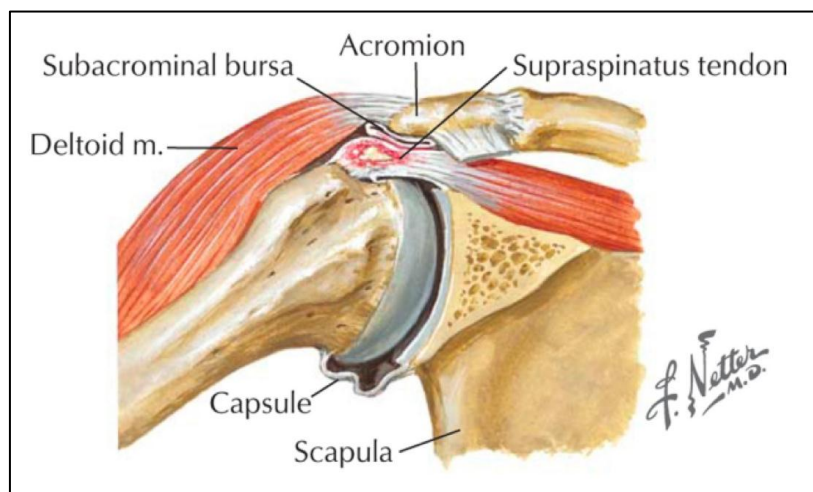
Existen múltiples sinónimos: síndrome de hombro doloroso, síndrome de abducción

dolorosa, síndrome del arco subacromial, pinzamiento del manguito rotador, bursitis subacromial, tendinosis del manguito rotador, tendinopatía del supraespinoso y otros.

Haciendo un breve recorrido histórico Jarjavay en 1867 fue el primero en detectar cuadros patológicos en la bursa subacromial, estudiando unos casos clínicos (Matsen et al., 2000). Después, cinco años más tarde Duplay en 1872 describe la periartritis escápulo-humeral, similar a la bursitis subacromial con capsulitis adhesiva.

Siendo a finales del siglo XIX algunos autores como Duronea, Pinguad y Charvot citados en Matsen et al. (2000), los que atribuyen al cuadro a una etiología reumática o neuritis. Al introducirse los estudios radiológicos se observan depósitos de calcio junto al troquíter y Codman, en 1931, identifica roturas en el tendón supraespinoso, completas o incompletas, en pacientes con incapacidad para abducir el brazo. Wrede demuestra la presencia de depósitos de calcio en el tendón del supraespinoso con radiografías y durante intervenciones quirúrgicas (Azar, 2005)

Y en 1972 Neer describe el conflicto subacromial (*impingement syndrome*) entre la parte antero-inferior del acromion y el músculo supraespinoso (Courage y Guinot, 2013). Actualmente son numerosos los trabajos y estudios encaminados al correcto conocimiento de esta alteración, como queda patente en el apartado II.1.5 de este informe de tesis.



**Figura II.14.** *Abducción repetida del brazo causa conflicto entre troquíter y acromion, causando degeneración e inflamación del supraespinoso y secundaria inflamación de la bursa. Depósito de calcio en el tendón degenerado produce elevación que agrava la inflamación y el dolor. (Thompson, 2002)*

También se refieren a este síndrome como el síndrome de pinzamiento del hombro destacando que es una afección bien definida en la que se combinan alteraciones morfológicas del continente, una especie de túnel conformado por el arco acromial constituido por el acromion, y el ligamento coracoacromial en la parte superior; y la cabeza humeral y las tuberosidades en la parte inferior, así como el contenido, constituido por los elementos que tienen la particularidad de deslizarse dentro de este túnel morfológico, en el que destacan el manguito de los rotadores, principalmente el músculo supraespinoso, y la bursa subacromial. Algunos otros elementos involucrados son la articulación acromioclavicular, sobre todo en su proyección hacia el inferior, y la coracoides.

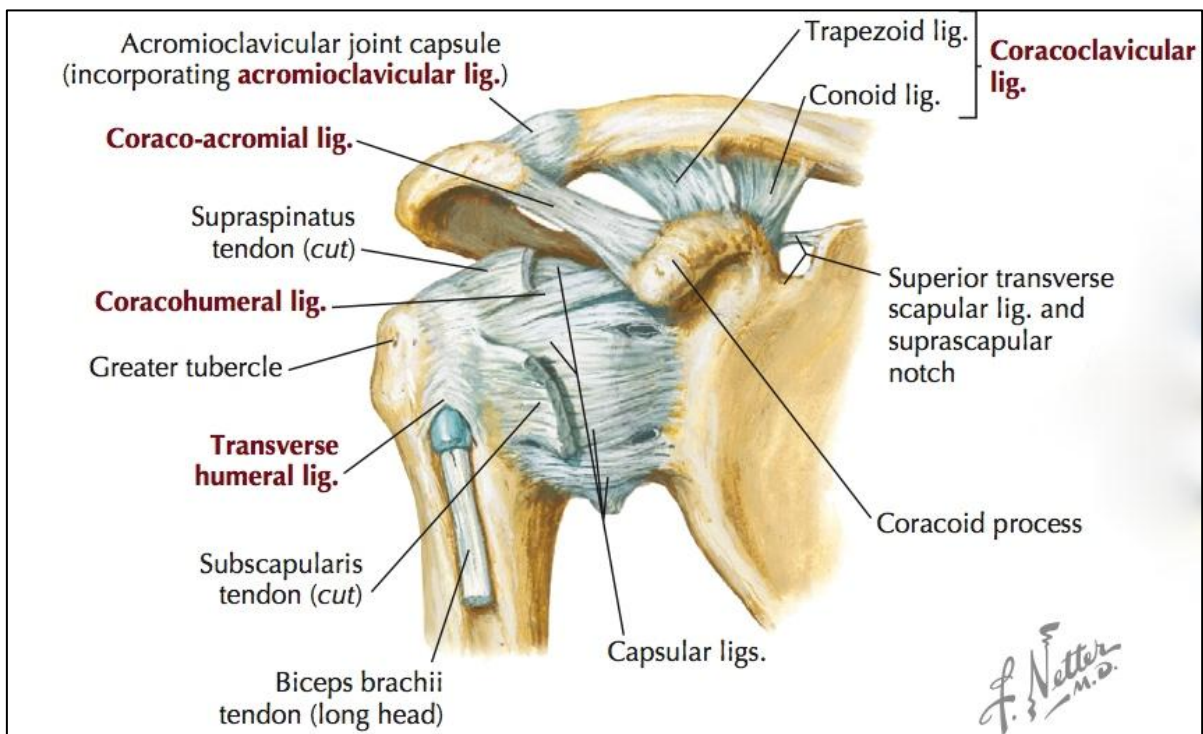


Figura II.15. Espacio subacromial. (Netter. 2011).

Clasifican los factores etiológicos como **intrínsecos** (intratendinosos) o **extrínsecos** (extra-tendinosos), y caracterizados como primarios o secundarios. El pinzamiento puede ser primario, intrínseco o extrínseco cuando es inherente al propio proceso, o secundario cuando es resultado de un proceso distinto (inestabilidad o lesión neurológica).

Debemos diferenciar de este síndrome, por su diferenciada evolución la entidad denominada hombro de Milwaukee, que se encuentra caracterizada por depósito de cristales de hidroxapatita intra o peritriculares y rápida destrucción del manguito rotador y de la articulación gleno humeral (Genta y Gabay, 2006).



*Figura II.16. Imagen coronal de reconstrucción 3D de TAC en paciente con síndrome de Milwaukee hombro izquierdo: se observa estrechamiento espacio articular , esclerosis y destrucción ósea , calcificaciones de capsula y tejidos blandos y una gran masa calcificada en axila izquierda (Popov, Gherman, Liliana, Botar-Jid, Barna, y Fodor, 2012)*

Se agrupan los factores etiológicos en factores de tipo intrínseco y extrínseco, de esta manera los de **tipo intrínseco** son:

- **Debilidad muscular (fatiga):** realizar actividades por encima de la cabeza con un músculo debilitado lleva a una degeneración intrasustacial, tanto por la sobrecarga en tensión del músculo, como por la estrechez del espacio subacromial por el ascenso de la cabeza humeral.
- **Procesos inflamatorios (microtraumas):** La inflamación de los tejidos blandos contenidos en el desfiladero (manguito, bursa subacromial), ya sea por sobreuso (microtraumas) en labores por encima del hombro o por proceso sistémico o localizado (calcificaciones en bursa) reduce la ya de por si estrecha zona del espacio subacromial con la consecuente fricción de los tejidos blandos contra el

arco acromial.

- **Tendinopatía degenerativa:** desgarros degenerativos que se inician en el lado articular de los tendones supra e infraespinoso próximos a sus inserciones, en una zona definida por Codman en 1943 de escaso aporte vascular.

En lo referente a los **factores extrínsecos**, que son estructuras óseas y ligamentarias capaces de generar fricción en el manguito rotador y en la bursa.

- **Morfología del acromion**, a este respecto Bigliani et al. (1986) clasificaron tres tipos de acromion, según la forma de su superficie inferior en las proyecciones outlet radiográficas de hombro:
  - Tipo I: plano
  - Tipo II: curvado
  - Tipo III : en gancho

Aunque la clasificación de Bigliani et al. (1986) es la más usada, se analizaron por diversos autores diferentes parámetros para clasificar morfológicamente el acromion.

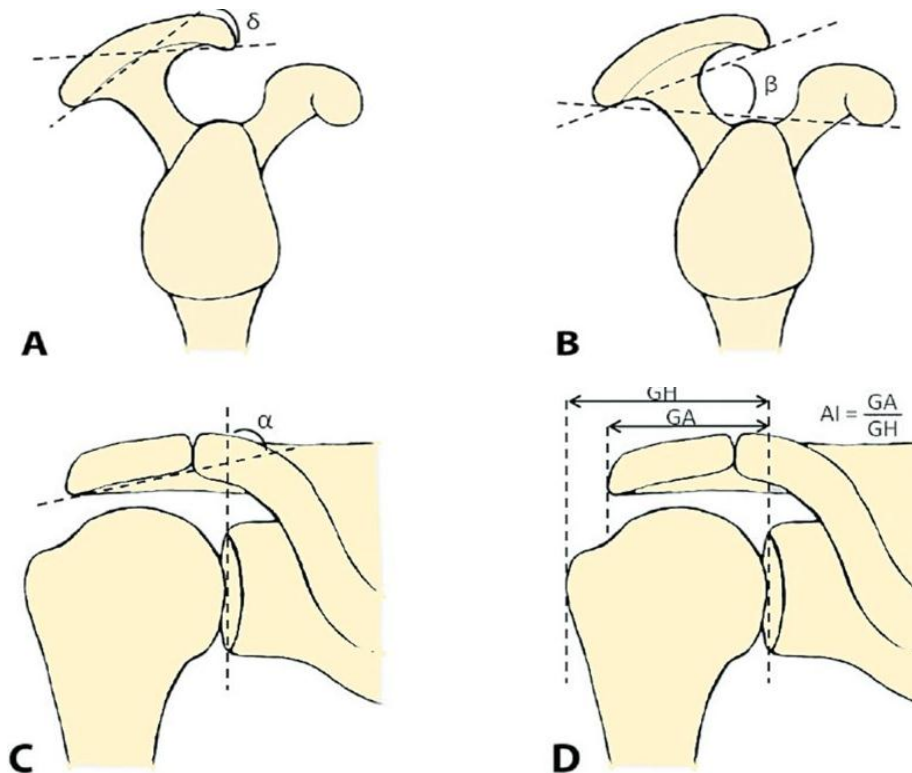


Figura II.17. Parámetros de morfología acromial. (Balke, Schmidt, Dady, Banerjee, Bovillon, y Liem 2013). Siguiendo las figuras anteriores, y respecto a la numeración que se le otorga, debemos

indicar que:

- A. Pendiente acromial, de acuerdo con Bigliani et al (1986) y Kitoy et al (1995).
- B. Inclínación acromial, de acuerdo con Aoki et al (1986) y Kitoy et al (1995).
- C. Ángulo lateral del acromion, de acuerdo con Banas et al (1995).
- D. Índice acromial, de acuerdo con Nyffeler et al (2006).

Analizando estos parámetros, Balke et al. (2013) encuentran que un ángulo lateral pequeño del acromion se asocia con una mayor prevalencia de pinzamiento y roturas del manguito rotador; del mismo modo un acromion anterior extremadamente ganchoso con una pendiente de más de 43° y un ángulo lateral del acromion de menos de 70° sólo ocurre en pacientes con roturas del manguito rotador.

La extensión lateral del acromion se puede valorar con el índice acromial (Fig.II.17.D), para ello el cálculo se realiza midiendo la distancia desde el borde del plano glenoideo hasta la parte más lateral del acromion (GA), dividiendo esta distancia por la distancia entre el borde del plano glenoideo hasta el aspecto más lateral de la cabeza humeral (GH). Un mayor índice acromial se asocia con un incremento en el número de roturas tendinosas del manguito rotador (Ames, Horan, Van der Meijden, Leake y Millett, 2012). Aderval, Passos, Prado y Sá dos Santos (2014), realizan un estudio basado en la medición de tres ángulos para cuantificar la curvatura del acromion y del espacio subacromial de forma objetiva.

Teóricamente, la extensión lateral del acromion influye la orientación del vector resultante de las fuerzas del músculo deltoides. La contracción de este músculo durante la abducción activa, empuja la diáfisis humeral hacia arriba y presiona la cabeza humeral contra la glenoides (Llano, Moore, Naranjo, Arismendi, y Jaramillo 2007).

- ***Osteofito anterior del acromion***: la formación y generación de un entesofito en el ligamento coracoacromial puede originar el conflicto en el desfiladero del supraespinoso (Mansat, 2007), como puede apreciarse en la siguiente figura (II.18).



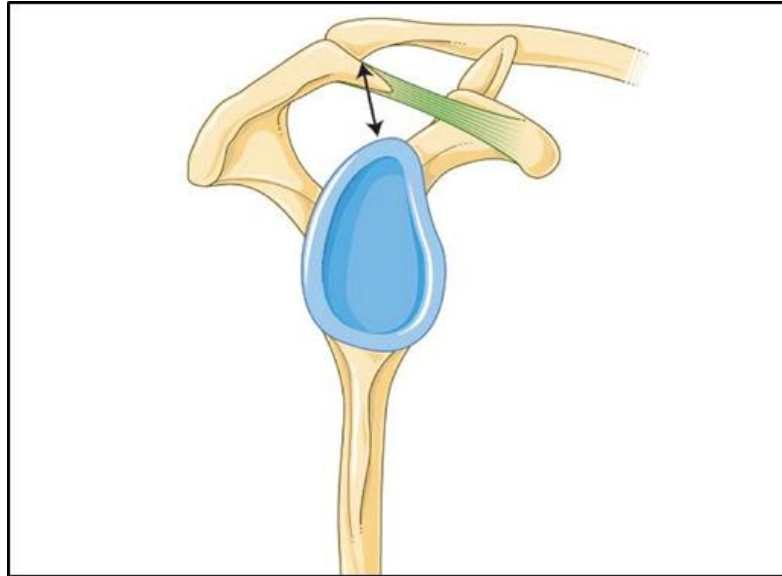


Figura II.18. Estrechamiento espacio subacromial por osteofito acromion.(Mansat 2007)

- **Os acromiale:** el acromion proviene de tres centros de osificación (preacromial mesoacromial y metaacromial), los cuales se suelen fusionar hacia los 22 años de edad. Si no se unen, la porción segregada se denomina hueso acromial (Matsen et al., 2000). Norris y Bigliani (1983), han destacado un vínculo entre la degeneración del manguito de rotadores y la epífisis acromial no fusionada.
- **Artrosis hipertrófica acromio-clavicular**, por la proyección de los osteofitos hacia el inferior.
- **Acromion con inclinación anterior o lateral.**
- **Hipertrofia o callos óseos** secundarios a fracturas o cirugías.
- **Calcificación** de la bursa o del tendón.
- **Morfología de la coracoides:** en algunos casos, al tener la punta muy pronunciada, puede producir fricción en el borde superior del subescapular.
- **Hipertrofia del ligamento coracoacromial:** enfatizándose que la calcificación del ligamento coracoacromial es el elemento de compresión más evidente en los casos de pinzamiento, sobre todo por lo objetivo de su presencia.

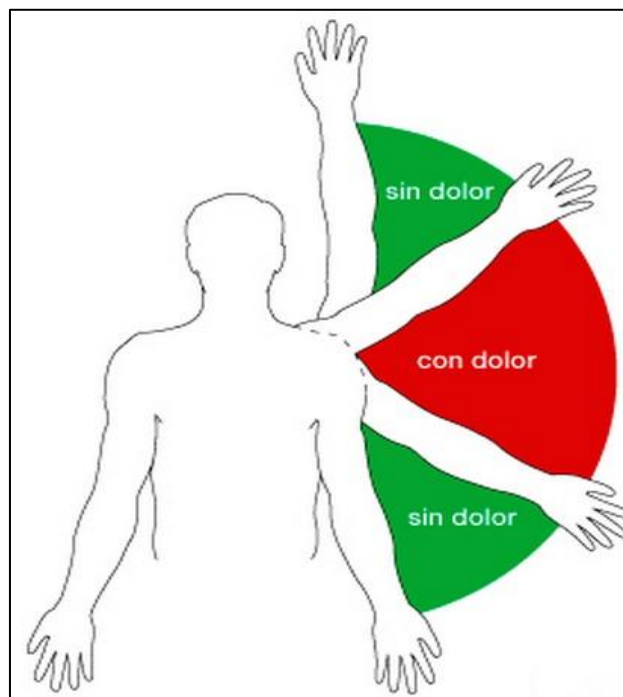
Los estudios de Neer (1972), señalaron que durante la mayoría de las actividades que se realizan con el brazo por delante (flexiones) y con las combinaciones de rotación interna y externa el manguito de los rotadores adopta una posición que lo sitúa directamente por debajo del ligamento coracoacromial, de tal manera que pudiera ser que la fricción entre ambos componentes cause los procesos degenerativos de ambos lados.

Neer y Walsh (1977) diferencia tres estadios en el síndrome subacromial.

- **Estadio I:** edema e inflamación tendinosa.
- **Estadio II:** fibrosis y engrosamiento.
- **Estadio III:** de reacción ósea y rotura tendinosa, pudiendo llegar hasta artropatía y rotura tendinosa.

La exploración clínica es variable con los estadios de la enfermedad (Sánchez y Calvo, 1997), de esta forma inicialmente existen signos de roce y un arco de movimiento de separación doloroso entre 60° y 120°, con dolor localizado en la cara anterior y lateral del hombro afecto. A medida que avanza en su evolución, existe una progresión de tendinitis a fibrosis y de aquí a rotura parcial, para finalmente terminar en rotura de grosor completo que aumenta el tamaño de forma progresiva.

Con la progresión del cuadro, cambian los datos clínicos; dolor y posterior atrofia muscular, pérdida de fuerza para la elevación y la rotación externa del brazo y crujidos; cuando la rotura del manguito es masiva al paciente no puede mantener el brazo en posición elevada.



*Figura II.19. Arco doloroso subacromial, dolor con abducción hombro entre 60°-120° de abducción. (Fernández 2012).*



Ante este dato Dandy y Edwards (2011) nos destaca que debemos comparar el movimiento pasivo con el activo del hombro afecto, ya que el dolor producido por este síndrome se exagera cuando el hombro se mueve de forma activa. Clínicamente así diferenciaremos del proceso “*hombro congelado*”, cuya característica diagnóstica principal es la restricción dolorosa de la rotación externa, trastorno de etiología no conocida, posible respuesta autoinmune localizada, en donde el hombro al principio es doloroso y luego rígido.

Para diagnosticar existen numerosos métodos para ello vamos a seguir las aportaciones de Villalba y Antuña (2010) que nos describen los test diagnósticos de este proceso:

- **Signo de Neer:** Neer y Walsh (1977) eleva pasivamente el brazo, fijando la escápula, apareciendo dolor agudo por encima de 90° (choque del supraespinoso contra el acromion). Test de Neer: desaparece el dolor en esta maniobra post infiltración de anestésico local.
- **Maniobra de Yocum:** elevación activa del codo con la mano sobre el hombro contralateral, se le puede aplicar resistencia a la elevación del codo. Es la prueba más sensible para el síndrome subacromial.
- **Signo de Hawkins:** Hawkins y Kennedy (1980) nos describe una maniobra con el brazo y codo a 90° de flexión, dolor con la rotación interna forzada. Causa pinzamiento del supraespinoso con acromion, ligamento coracoacromial y coracoides.
- **Prueba de Jobe:** brazo a 90° de abducción, 30° de flexión anterior y rotación interna, pulgares hacia el suelo. El paciente debe resistir una presión hacia abajo. Si se produce dolor indica tendinitis y si el brazo cae por debilidad puede indicar una rotura del supraespinoso.
- **El “full can test”** evalúa la habilidad del paciente para resistir la presión hacia abajo, sobre los brazos en 90° de abducción en el plano de la escápula y 45° de rotación externa, es una alternativa a la prueba de Jobe, por ser menos dolorosa habitualmente la rotación externa que la interna (Fernández, Sánchez, Fernández, y Andréu, 2010)
- **Lag test, Signo del brazo caído, “dropping sign”:** con el paciente sentado con su hombro en posición de 0° de abducción, 45° de rotación externa y el codo

flexionado a 90°, el examinador mantiene el antebrazo del paciente en esta posición. Le pide al paciente que la continúe manteniendo cuando él suelte el antebrazo. Al soltar el antebrazo, este test es positivo cuando el antebrazo cae a 0° de rotación externa, a pesar de los esfuerzos del paciente por mantener esta posición.

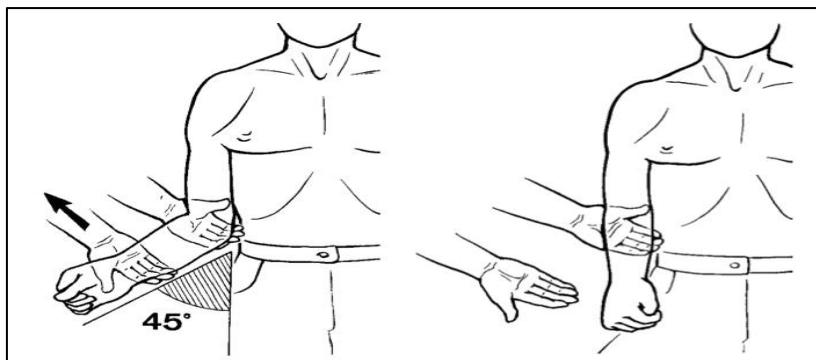


Figura II.20. Signo del brazo caído (Walch, Boulahia, Calderón, y Robinson 1998).

- **“Hornblower test”**: se le indica al paciente que lleve la mano a la boca, si existe una insuficiencia de los músculos rotadores externos del hombro ( infraespinoso y redondo menor) el brazo se desplaza en rotación interna y el paciente, para alcanzar la boca, precisará abducir el brazo elevando el codo por encima de la altura de la mano.
- **Maniobras para explorar el subescapular** son las siguientes:
  - a. **Prueba del despegue, “Lift of” test**: Gerber y Krushell (1991) le indica al paciente colocar el brazo detrás de la espalda y le pide que eleve la mano ( la lleve hacia atrás), alejándola de la espalda, este movimiento requiere la función del subescapular ( si está roto más del 75 % del subescapular, el paciente es incapaz de despegar la mano de la espalda).
  - b. **Prueba de compresión abdominal**: se coloca la mano plana sobre el abdomen de manera que mano, muñeca y codo se encuentren en línea. Un paciente con el subescapular roto doblará la muñeca para mantener la mano sobre el abdomen o perderá el contacto. Bunkhart y Tehray (2002) describen una variación de este test, que ellos atribuyen a Imhoff, en el cual el test es considerado positivo para roturas totales del subescapular cuando el paciente flexiona la muñeca 90°, y consideran el resultado intermedio, indicando roturas parciales del subescapular, cuando

flexiona la muñeca sólo de 30° a 60°.(Mc Farland, Selhi y Keyurapan, 2006). Similar a esta prueba es la denominada prueba de Napoleón.

- c. **Rotación interna resistida**: si existe dolor, el subescapular está lesionado.
- d. **Prueba del abrazo del oso**: descrito por Barth y citado por Sewick, Kelly y Leggin (2011), se le indica al paciente colocar la palma de la mano del lado afecto sobre el hombro contralateral con los dedos extendidos y la muñeca en posición neutra, y mantener esta posición mientras el explorador intenta separar la mano del hombro mediante rotación externa del antebrazo. Esta prueba es positiva si el paciente es incapaz de mantener su brazo sobre el hombro contralateral en contra de la tracción del examinador, o si la fuerza del paciente muestra al menos un 20% de diferencia en relación a un hombro contralateral sano. Esta prueba es más sensible para detectar roturas del subescapular.

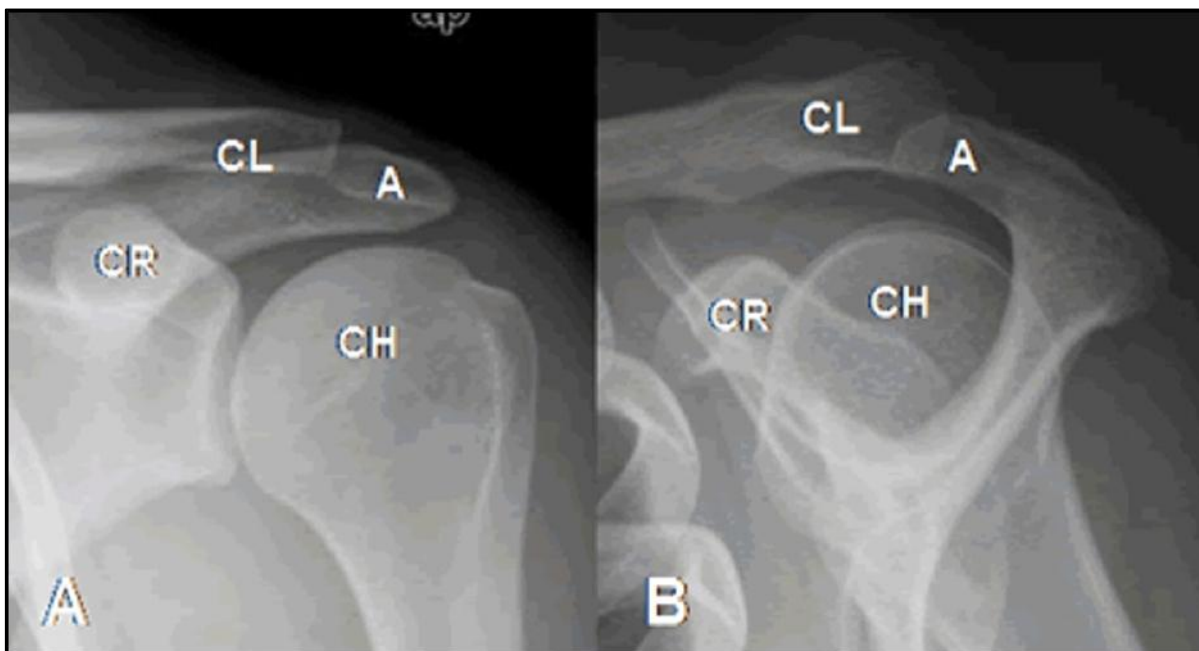
- **Pruebas de imagen:**

- a) **Radiografía simple:**

- 1. **Anteroposterior de hombro**: evalúa la articulación en conjunto, la morfología del troquíter, si existe esclerosis o quistes que indicarían pinzamiento, así como la articulación acromio-clavicular (posible artrosis). La distancia normal de la cabeza humeral al acromion es de unos 11 a 14 mm, si la distancia es menor, puede deberse a una lesión masiva del manguito rotador (Gutiérrez, 2006). Esta proyección da buena información sobre la articulación escápulo humeral, pero no permite cuantificar el espacio articular. Para ello puede usarse la AP verdadera, que se toma aproximadamente con 15° de angulación (Muñoz, 2001). Las as radiografías en rotación interna y externa permiten evaluar la posición de las posibles calcificaciones en el manguito rotador.
    - 2. **Proyección de salida del supraespinoso o "outlet view"**: es la única incidencia que pone de manifiesto la morfología acromial, en esta proyección radiográfica podemos valorar las alteraciones en las estructuras óseas del arco córacο-acromial, que dan lugar a una fricción de tipo mecánico, siendo responsables de las roturas en el

manguito rotador. En las tendinitis calcificantes permite conocer el sitio exacto de la ubicación del calcio en el tendón supraespinoso (Aparicio, Alcacer, Nardin, y Aparicio, 2002).

3. **Proyección anteroposterior con inclinación cráneo-caudal del tubo:** despliega la parte anterior del acromion, lo que permite mejor visualización de los espolones subacromiales y de los osteofitos acromioclaviculares inferiores (Ruiz y Ruiz, 2008).

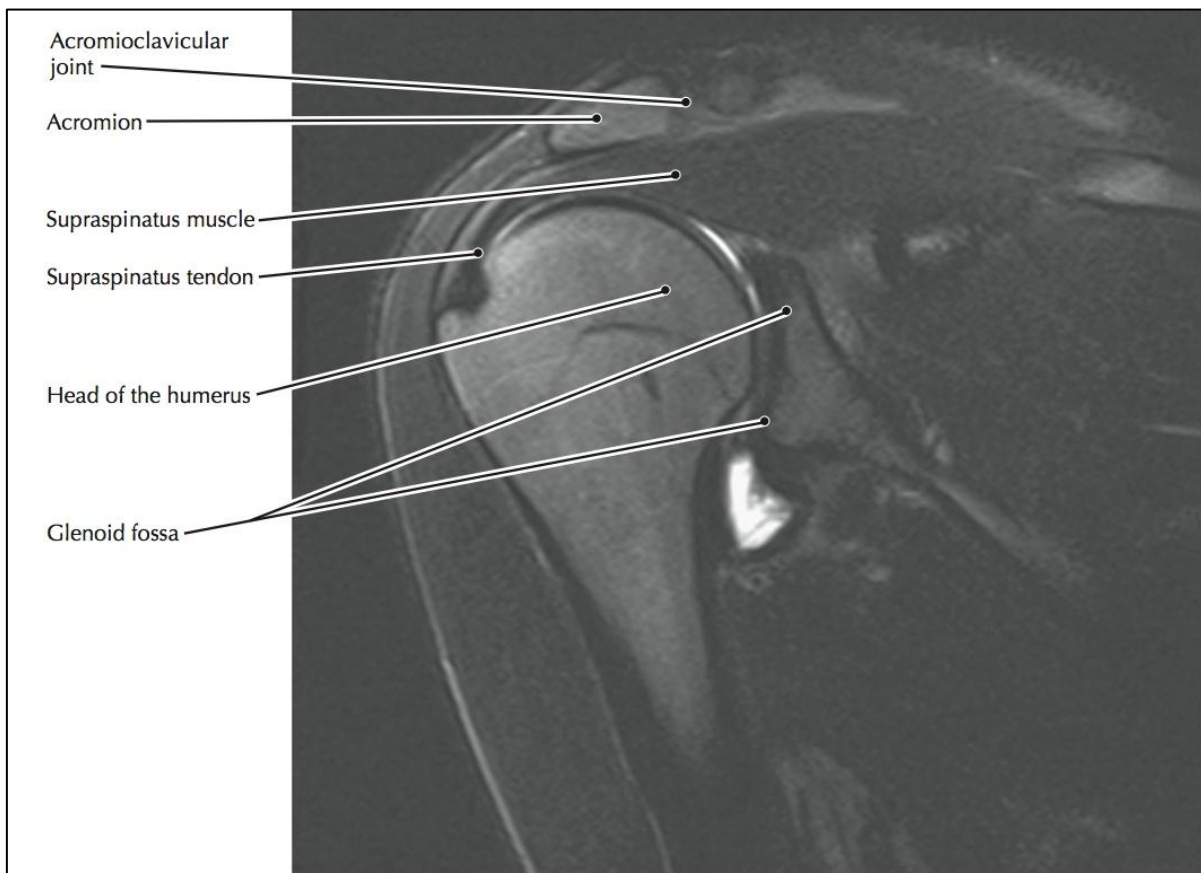


**Figura II.21.** A :Proyección AP hombro. B: Proyección outlet. CH: Cabeza del húmero. CL :Clavícula distal. A: Acromion. CR: Coracoides (osteomuscular.com2013).

- b) **Ecografía:** como Benson (1993) nos indica el hombro es la articulación más adecuada para un estudio ecográfico. La mayoría de las estructuras de la articulación o de su entorno, como los tendones del manguito de los rotadores, el tendón del bíceps, el músculo deltoides y la bolsa subdeltoides, son accesibles a los ultrasonidos. Son estas estructuras las que están afectadas con más frecuencia en las lesiones y procesos inflamatorios. Puede valorarse la posible presencia de desgarros, rupturas o inflamación en las bolsas.
- c) **Artrografía:** actualmente en desuso. Es un método invasivo que ha sido

sustituido por la RMN (Sánchez, Linares y Cruz, 2007).

- d) **Resonancia Magnética Nuclear:** ha demostrado ser el método más eficaz para identificar patología del manguito rotador, así como lesiones asociadas. Debe ser un complemento a la exploración clínica por posibles falsos positivos (Frost, Andersen y Lundorf 1999). Azar (2005) destaca que probablemente la RMN es utilizada en exceso y no es necesaria en principio en el protocolo diagnóstico de estas lesiones.



*Figura II.22. Imagen oblicua coronal de RMN del hombro (Weber et al., 2014)*

## II.1.5. ESTADO ACTUAL DE LA CUESTIÓN

Como ya se ha mencionado en los apartados anteriores el hombro y sus diversas formas de lesión (síndrome subacromial, rotura del manguito rotador,...), continuamente ha sido objeto de estudio y aun actualmente lo sigue siendo.

Con el fin de ahondar un poco más en la temática se realizaron una serie de búsquedas bibliográficas en las principales bases de datos incluyendo parámetros que dictaminasen la importancia del tema objeto de estudio. En primer lugar se introdujeron los parámetros “**Hombro**” tanto en español como en inglés “**Shoulder**”, en la base de datos Web of Science que engloba base de datos como Journal Citation Report, Medline, Scielo,... y como se puede constatar exceptuando los estudios analizados hasta el año 2000 (se introducían los términos aplicados a biología) se observa como en el último periodo se produce un aumento en el número de artículos publicados sobre esta temática desde el 2011 cómo se desprende de los siguientes resultados:

*Tabla II.1. Consulta de los términos Hombro y Shoulder en la Web of Science.*

Rango Búsqueda	Hombro	Shoulder	Total
Hasta 2000	116 Artículos	106.516 Artículos	106.632 Artículos
2001-2005	41 Artículos	45.341 Artículos	45.382 Artículos
2006-2010	71 Artículos	70.715 Artículos	70.787 Artículos
Desde 2011	82 Artículos	75.116 Artículos	75.198 Artículos
<b>Total</b>	<b>310 Artículos</b>	<b>297.700 Artículos</b>	<b>298.010 Artículos</b>

De los estudios hallados de hombro destacamos los más recientes, como son el de San Juan, Suprak, Roach y Lyda (2015), que destacaban la importancia del correcto posicionamiento de la escápula en los movimientos de elevación del miembro superior para evitar el pinzamiento subacromial, para ello estudiaron la actividad muscular durante ejercicios de potenciación de la musculatura estabilizadora de la escápula (ejercicios de flexión de brazos en el suelo, con fase plus). También el de Razmjou et al (2015) que analizan los datos demográficos de las lesiones laborales del hombro y la importancia de la aplicación de un programa médico para la temprana evaluación de estas lesiones.

Sharma, Bærheim y Kvåle (2015) aplican un protocolo para medir mediante un inclinómetro plurímetro el rango de movimiento pasivo en pacientes con capsulitis adhesiva del hombro; y Vegter et al. (2015) estudian las cargas sobre el complejo hombro durante las etapas iniciales del aprendizaje motor en los usuarios de sillas de ruedas propulsadas de forma bimanual.

Del mismo modo se introdujeron los parámetros “**Síndrome Subacromial**” tanto en

español como en inglés “*Subacromial Syndrome*”, en la base de datos Web of Science que engloba base de datos como Journal Citation Report, Medline, Scielo,.... observándose un aumento en el número de artículos publicados desde el año desde el 2011 cómo reflejan los siguientes resultados:

*Tabla II.2. Consulta de los términos Síndrome Subacromial y Subacromial Syndrome en la Web of Science.*

Rango Búsqueda	Síndrome Subacromial	Subacromial Syndrome	Total
Hasta 2000	2 Artículos	325 Artículos	327 Artículos
2001-2005	4 Artículos	199 Artículos	203 Artículos
2006-2010	5 Artículos	326 Artículos	331 Artículos
Desde 2011	4 Artículos	402 Artículos	406 Artículos
Total	15 Artículos	1.252 Artículos	1.267 Artículos

De los artículos sobre los términos anteriormente citado en la tabla, destacamos el estudio realizado por Schwartz ,Atemkeng y Messaoudi (2015) en el que analizan ,en un seguimiento de 9 años, los resultados del tratamiento quirúrgico del hombro, acromioplastia con Neer Mini Open, y la influencia del carácter laboral de la lesión sobre el resultado final. Hultenheim-Klintberg et al. (2015), establecen en su trabajo el consenso entre fisioterapeutas para establecer un protocolo sobre el tratamiento fisioterápico del dolor del hombro.

También se debe destacar el trabajo de Sole, Osborne y Wassinger (2015) que estudian el efecto del dolor subacromial inducido, inyectando suero hipertónico, en la propiocepción o el de Kappe , Knappe ,Elsharkawi, Reichel y Cakir (2015) que destacan el valor predictivo de los test del examen clínico preoperatorio (Hawkins–Kennedy, Neer y el test de Jobe) para la descompresión subacromial en el síndrome de pinzamiento.

Introduciendo los parámetros “ *Lesión de hombro*” tanto en español como en inglés “*Shoulder Injury*”, en la base de datos Web of Science se constata un claro incremento en el número de artículos publicados desde el año sobre esta temática desde el 2011 cómo se desprende de los siguientes resultados:

*Tabla II.3. Consulta de los términos Lesión de Hombro y Shoulder Injury en la Web of Science.*

Rango Búsqueda	Lesión Hombro	Shoulder Injury	Total
Hasta 2000	1 Artículos	9.817 Artículos	9.818 Artículos
2001-2005	5 Artículos	5.817 Artículos	5.822 Artículos
2006-2010	14 Artículos	9.827 Artículos	9.841 Artículos
Desde 2011	24 Artículos	10.011 Artículos	10.035 Artículos
Total	37 Artículos	35.479 Artículos	35.516 Artículos

Destacamos el estudio realizado por Hinds, Garner, Tran, Lazaro, Dines y Lorich (2015) que demuestran cómo se igualan los resultados clínicos de pacientes geriátricos y no geriátricos de las fracturas proximales del húmero tratadas quirúrgicamente con placa bloqueada y aporte de aloinjerto de peroné.

Asimismo Croatin, Bhan y Ramsey (2015) investigan como la longitud de zancada influye en los parámetros temporales dentro del movimiento de lanzamiento de béisbol ofreciendo nuevos esquemas para abordar las estrategias de prevención de lesiones entre los lanzadores.

Aspectos como la edad, o el género son analizados por Lee y Ashton- Miller (2015) que estudian el nivel de pre-contracción muscular y cómo influye en la capacidad de amortiguación y en la rigidez rotacional del complejo codo –hombro bajo un impulso de carga.

Waterman, Cameron, Hsiao, Langston, Clark y Owens (2015) estudian la incidencia y los factores de riesgo de la lesión SLAP en la población militar de Estados Unidos y Carbone, Postacchini, Gumina (2015) analizan los resultados del tratamiento rehabilitador en pacientes con discinesia escapular - SICK síndrome y luxación crónica acromio clavicular tipo III.

Por último se introdujeron los parámetros “*Rotura del Manguito Rotador*” tanto en español como en inglés “*Rotator Cuff Tear*”, en la base de datos Web of Science y se constató un aumento en el número de artículos publicados desde el año 2011 cómo se desprende de los siguientes resultados:



*Tabla II.4. Consulta de los términos Rotura del Manguito Rotador y Rotator Cuff Tear en la Web of Science.*

Rango Búsqueda	Rotura Manguito	Rotator Cuff	Total
	Rotador	Tear	
Hasta 2000	0 Artículos	1.422 Artículos	1.422 Artículos
2001-2005	0 Artículos	932 Artículos	932 Artículos
2006-2010	3 Artículos	1.737 Artículos	1.740 Artículos
Desde 2011	1 Artículos	2.239 Artículos	2.240 Artículos
<b>Total</b>	<b>4 Artículos</b>	<b>12.831 Artículos</b>	<b>12.835 Artículos</b>

Destacamos de la revisión realizada el estudio de Taniguchi et al. (2015) sobre los resultados de la estimulación de la médula ósea en la huella de la reparación artroscópica de las roturas del manguito rotador; o el de Lenart, Martens, Kearns, Gillespie, Zoga y Williams (2015) que estudian los resultados de la reparación de las roturas masivas y recurrentes del manguito rotador con injertos de poli-L-láctico.

Asimismo Langohr, Giles, Athwal y Johnson (2015) analizan el efecto del diámetro de la glenófera en la artroplastia de hombro invertida sobre la fuerza muscular, la carga articular y el rango de movimiento; Thomopoulos, Parks, Rifkin y Derwin (2015) analizan los mecanismos de reparación de la lesión tendinosa y Frosch et al. (2015), comparan diferentes técnicas de anudar suturas en las reparaciones del manguito rotador.

Todos estos resultados muestran que la temática escogida está en un primer eslabón en cuanto a lesiones se refiere, y que en los últimos años el número de estudios sobre el mismo ha ido en aumento.

## **II.2. ENTRENAMIENTO Y POSTURA EN HOMBRO**

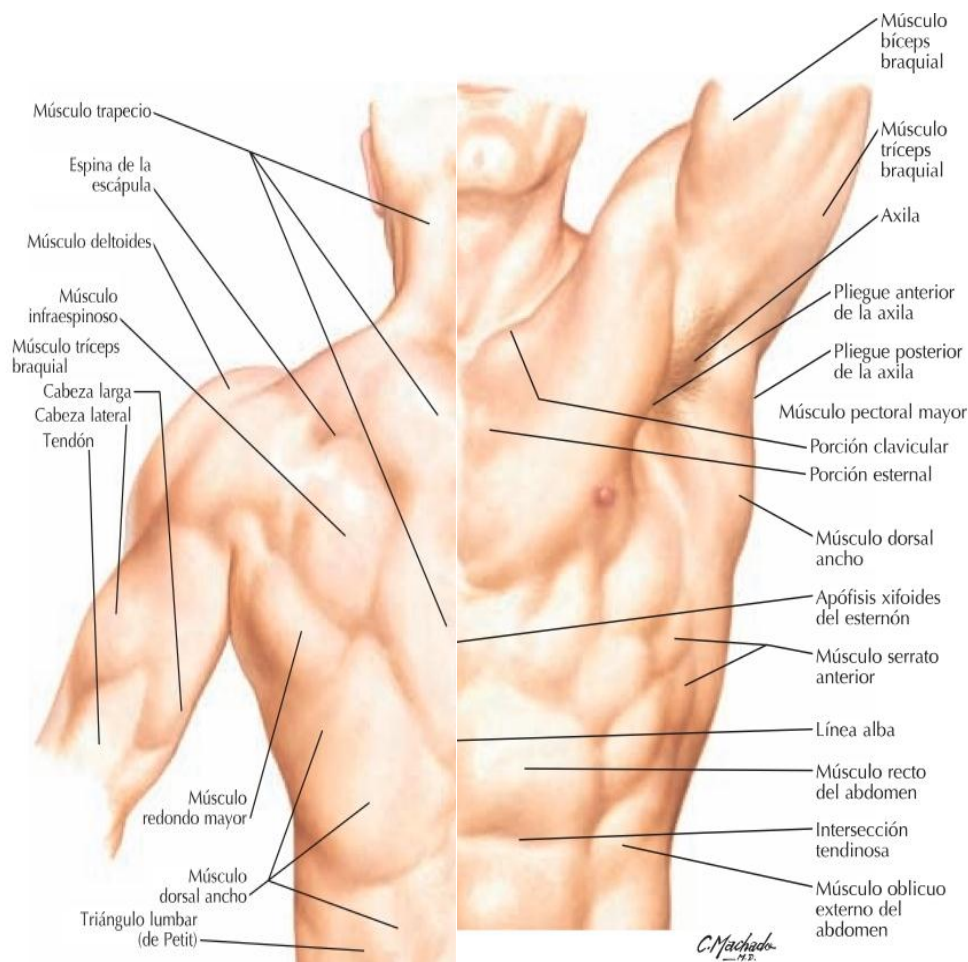
En el segundo bloque del marco teórico y conceptual de este informe de tesis doctoral se desarrolla lo concerniente al entrenamiento del hombro.

### **II.2.1. ENTRENAMIENTO MUSCULAR DE HOMBRO**

La función normal del complejo del hombro va a requerir de los movimientos

coordinados de las articulaciones que lo conforman, concretamente de la esternoclavicular, acromioclavicular y glenohumeral, así como de la escapulo-torácica y del adecuado movimiento del manguito rotador bajo el arco coracoacromial.

Para elevar de forma satisfactoria el brazo se requiere un mínimo de 30° a 40° de elevación clavicular y de 45° a 60° de rotación de la escápula. La movilidad de estas articulaciones se consigue mediante la interacción de aproximadamente 30 músculos, que se exponen en la siguiente figura (figura II.23)



**Figura II.23. Musculatura superficial del hombro, anterior y posterior (Netter, 2011)**

El objetivo principal del complejo hombro es colocar la mano en el espacio para las actividades de la vida diaria. Durante las actividades deportivas en la que se realizan movimientos con los brazos por encima de la cabeza, como son especialidades donde se emplean lanzamiento y saque, la función secundaria del hombro es la de actuar como un embudo a través del cual pasan las fuerzas de los músculos más grandes y fuertes de las

piernas y el tronco, hasta los músculos del brazo, el antebrazo y la mano, que desarrollan funciones motoras más finas (Manske, 2012).

Los músculos son los estabilizadores dinámicos de la articulación glenohumeral, puesto que proporcionan rigidez cápsulo-ligamentosa durante la contracción muscular aumentando la estabilidad articular, actúan como ligamentos dinámicos cuando sus elementos pasivos se ponen en tensión y generan los pares de fuerzas que controlan la posición del húmero y la escápula, ayudando a dirigir adecuadamente las fuerzas que cruzan la articulación gleno-humeral.

La movilidad y la estabilidad adecuada de la escápula son esenciales para la función normal del hombro. La escápula forma una base estable desde la que se produce toda la movilidad del hombro, y para un movimiento articular glenohumeral eficaz y potente es necesaria una colocación correcta. Unos movimientos anormales de la escápula pueden provocar la aparición de síntomas compatibles con pinzamiento o inestabilidad anterior (Brotzman y Kevin, 2005).

El objetivo inicial en el entrenamiento muscular es lograr unos movimientos coordinados de todos los componentes del complejo hombro. Una vez que alcanzamos un buen arco de movilidad, la atención puede centrarse en el fortalecimiento y la reeducación de los músculos alrededor del hombro.

Prentice (2001) nos enseña que el concepto de cadena cinética hace referencia a las relaciones funcionales anatómicas que tienen lugar en las extremidades superiores e inferiores. Una cadena cinética abierta se produce cuando la mano no está en contacto con el suelo o alguna otra superficie, mientras que la denominamos cadena cinética cerrada cuando la mano porta peso, se transmitirán las fuerzas a la muñeca, antebrazo, codo, brazo y cintura escapular.

Los movimientos de los segmentos anatómicos proximales se ven afectados por estas posiciones de abierta y cerrada. En la cadena cerrada, las fuerzas deben ser absorbidas por diversos tejidos y estructuras anatómicas, en vez de quedar sencillamente dispersadas, como ocurre en la cadena cinética abierta.

Pontillo (2012) recomienda la integración de la cadena cinética para el fortalecimiento del hombro. La activación muscular de la extremidad superior se produce en una secuencia de proximal a distal, y refleja los patrones de control motor innatos. El tronco y las piernas contribuyen al movimiento de la extremidad superior, transfiriendo la energía y las fuerzas hasta la extremidad superior.

Para alcanzar la mayor precisión con la que funciona el complejo articular del hombro, los músculos deben reeducarse mediante “*patrones motores aprendidos*”. Estos patrones colocan el hombro en una postura “*predeterminada*” y activan los músculos con una sincronización precisa para maximizar su función. La preparación asociada de los músculos de las extremidades inferiores y el tronco es extremadamente importante, ya que más del 50% de la energía cinética durante el lanzamiento y el saque se genera en los músculos de las piernas y el tronco.

Kisner y Colby (2005) explican que los ejercicios musculares pueden ser de dos tipos:

- **Isotónicos (dinámicos)**, se desarrolla con una carga constante o variable a medida que el músculo se elonga o se acorta en toda la amplitud de movimiento disponible. La fuerza dinámica, la resistencia muscular y la potencia pueden desarrollarse con el ejercicio isotónico.

Pueden realizarse de manera concéntrica y/o excéntricamente, es decir, la resistencia se aplica sobre un músculo cuando este se acorta o se elonga. La mayoría de los programas de ejercicios isotónicos comprenden una combinación de ejercicios concéntricos y excéntricos.

- **Isométricos (estáticos)**, se produce cuando un músculo se contrae sin un cambio de la longitud del músculo o sin movimiento articular visible.

El fortalecimiento muscular debe respetar las estructuras, si están en un proceso de curación, hasta llegar a alcanzar los objetivos funcionales. Con este fin debe considerarse el modo apropiado de realización de los ejercicios, ya sea mediante entrenamiento estático o isométrico, dinámico concéntrico o excéntrico, o actividades en cadena cinética abierta o cerrada.

También debe considerarse la cantidad resultante de activación muscular con cada actividad realizada, estableciendo la cantidad de carga articular considerada adecuada para cada fase.

Al hilo de estos acontecimientos Patel (2009) marca dos objetivos fundamentales en el ejercicio correctivo del hombro:

- Restablecer el equilibrio muscular y el control neuromuscular.
- Proporcionar la progresión funcional adecuada para la reinserción en las actividades de la vida y/o el deporte diario. Para ello se deben incluir ejercicios de estabilidad de escápula y hombro, así como de movilidad.

Una vez que se encuentra restauradas la movilidad y estabilidad, se progresa a los ejercicios de fuerza en los que el complejo hombro actúa como elemento de carga y de transferencia de carga, estableciéndose para ello ejercicios de tres categorías principalmente: empujar, tirar y rotación.

Durante cada uno de estos movimientos el hombro está en íntima relación con la espalda y la musculatura de la cadera contralateral. Teniendo en cuenta este patrón, las etapas finales del ejercicio correctivo deben centrarse en los movimientos de energía de todo el cuerpo que permiten a las extremidades inferiores coordinar y transferir las fuerzas de reacción del suelo a través del torso y hasta el hombro.

Diferencia Patel (2009) cuatro fases progresivas para los ejercicios correctivos:

- **Fase 1.- Equilibrio muscular**, ejercicios dirigidos a la restauración de la longitud muscular normal, en particular, los músculos responsables del movimiento grosero del hombro. Se pueden iniciar en etapas agudas de lesión y progresar con el uso de las resistencias. Se alcanza un rango de movimiento en la cintura escapular y hombro compensado y libre de dolor.
- **Fase 2.- Estabilización estática, dinámica y reactiva**, que pretende alcanzar la estabilización funcional del hombro, enfatizando en las parejas de fuerza co-

contracción de la cintura escapular y del hombro.

Concretamente los ejercicios de estabilización estática, activan la musculatura del manguito rotador con mínimos movimientos de la articulación, mientras que la estabilización dinámica requiere la activación de las parejas de fuerza agonista-antagonistas durante las actividades con rango de movimiento articular.

Los ejercicios de estabilización reactiva, se centran en estimular las vías propioceptivas existentes en los movimientos del hombro para acondicionar los mecanismos de pre y retroalimentación.

Estos ejercicios restablecerán el control escapular y la fuerza del manguito rotador ya sea tanto en ejercicios de cadena cinética abierta como cerrada.

- **Fase 3.- Fuerza funcional**, que tiene como objetivo reintegrar el complejo del hombro estabilizado en sus actividades de la vida diaria y/o rendimiento deportivo. Antes de esta integración es importante hacer frente a las deficiencias en cualquier tramo de la cadena cinética. Los resultados de esta fase incluyen aumento de fuerza funcional en ejercicios de cadena abierta y cerrada así como la mejora del enlace-secuencia desde las extremidades inferiores al complejo del hombro.
- **Fase 4.- Potencia funcional**, estos ejercicios añaden las demandas específicas que son impuestas al hombro por las actividades ocupacionales y deportivas. Casi todos los movimientos del hombro y cintura escapular implican aceleración y desaceleración mecánica y rara vez se llevan a cabo a velocidades fijas.

En esta fase destacan los ejercicios pilométricos, que requieren movimientos rápidos, potentes y explosivos del hombro, a menudo en conjunción con toda la cadena cinética. Se debe poner énfasis en optimizar las rotaciones de la cadera y el tronco, para garantizar una buena coordinación de las fuerzas de reacción del suelo a través del cuerpo.

## II.2.2. REEDUCACIÓN POSTURAL

La Reeducción postural es un método de fisioterapia propuesto en 1981 por Souchard, este mismo autor Souchard (2012) nos describe cómo los músculos tónicos están organizados en conjuntos coherentes cuya función es asegurar nuestras grandes hegemonías (función respiratoria, función de nutrición, función estática y función sexual). Se trata por tanto de una “*coordinación estática*”, donde agrupamos los músculos, en función de su finalidad en cadenas musculares:

- **Gran serie maestra posterior**, conformada por los músculos espinales, pelvitrocantéreos, glúteo mayor profundo, isquiotibiales, poplíteo, tríceps sural y músculos plantares.
- **Gran serie maestra anterior**, se encuentra formada por el sistema suspensor del diafragma y las vísceras, esternocleidomastoideo, largo del cuello, escalenos, pilares del diafragma, psoas iliaco, aductores pubianos y tibial anterior.
- **Cadena inspiratoria**, se conforma por el diafragma y su sistema suspensor (tendón del diafragma), esternocleidomastoideo, escalenos, intercostales, espinales dorsales y pectoral menor.
- **Cadena antero-interna del hombro**, formada por los músculos estáticos aductores del brazo, coracobraquial, subescapular y fascículo superior del pectoral mayor.
- **Cadena antero-interna cadera**, estructurado a través del psoasiliaco, fascia lata y aductores pubianos.
- **Cadena superior del hombro**, conformado por el trapecio superior, fascículo medio del deltoides y pectoral menor.
- **Cadena anterior del brazo**, formado a partir del coracobraquial, bíceps, braquial anterior, supinador largo, todos los músculos anteriores del antebrazo, eminencia tenar e hipoténar.
- **Cadena lateral del muslo**, conformado a partir del piramidal, glúteo mayor superficial y fascia lata.

Se definen cuatro grandes familias de posturas, que son las encargadas de estirar la retracción de las diferentes cadenas (en el caso de la cadena respiratoria y de la anterior

del brazo pueden ser tratada en todas las posturas):

- Apertura del ángulo coxo-femoral, brazos aducidos.
- Apertura del ángulo coxo-femoral, brazos abducidos.
- Cierre de ángulo coxo-femoral, brazos aducidos.
- Cierre de ángulo coxo-femoral, brazos abducidos.

Teniendo en cuenta la diversidad de los casos clínicos, el terapeuta o encargado de la recuperación se encuentra obligada a insistir sobre la corrección de un determinado segmento, siempre en el transcurso de una tracción global de las cadenas musculares implicadas.

Se proponen varias posturas en cada familia, representando cada una de ellas la posibilidad de corrección fina de ciertos puntos de las cadenas musculares puestas en tensión. Las posturas que inciden en el hombro son las que se relacionan a continuación:

- En la familia de posturas de **apertura de ángulo coxo-femoral, brazos aducidos**, postura rana en el suelo brazos aducidos y postura de pie contra la pared.
- En la familia de posturas de **apertura de ángulo coxo-femoral, brazos abducidos**, postura rana en el suelo, brazos abducidos.
- En la familia de posturas de **cierre de ángulo coxo-femoral, brazos aducidos**, la postura rana en el aire, brazos aducidos.
- En la familia de posturas de **cierre de ángulo coxo-femoral, brazos abducidos**, la postura rana en el aire, brazos abducidos.

El terapeuta deberá proponer diferentes posturas en cada una de las familias, para adaptar su intervención a cada caso particular.

Respecto a este hecho, Fernández (2013) encuentra una mejoría en parámetros de dolor, ansiedad, depresión y postura en pacientes sometidos a un programa de reeducación postural como tratamiento fisioterápico complementario a la fisioterapia tradicional en la patología dolorosa del hombro, respecto al grupo control en un ensayo clínico controlado prospectivo.



En ambos grupos se observó un aumento del rango articular en los movimientos, tanto activos como pasivos. La postura mejoró en gran medida en el grupo de intervención, mientras que en el grupo control empeoró.

### II.2.3.PROGRAMAS DE FORTALECIMIENTO MUSCULAR

Los programas de fortalecimiento muscular son elementos esenciales en la recuperación de diversas patologías, en este sentido Mirella (2006) define el fortalecimiento muscular como: “ *la capacidad que un músculo tiene para mantener contracciones de determinada fuerza durante un periodo de tiempo prolongado*”. La aplicación de diferentes rutinas de potenciación depende de la actividad de cada paciente y de su edad. Existen diferentes técnicas para aumentar la fuerza muscular, entre las que se incluyen:

**a) Ejercicios isométricos**, son los que usamos de inicio. La tensión del músculo aumenta sin variar la longitud. La fuerza muscular sólo aumentará en el ángulo del esfuerzo específico (no en otras posiciones en la amplitud del movimiento).

Las técnicas de contracción isométrica son:

- **Contracciones estáticas** de larga duración, 12 segundos (Vön Niederhoffer, 1942).
- **Contracciones isométricas** de corta duración, de 6 segundos.
- **Hettinguer y Müller (1953)**, que aplican la resistencia máxima isométrica que es la carga mayor que se puede vencer con una contracción isométrica de seis segundos de duración. Propone realizar de 3 a 5 contracciones isométricas de 6 segundos cada una con una resistencia del 50% de la resistencia máxima isométrica.
- **Troisier (1957)**, post prueba de fatiga (calcula la fuerza máxima que un paciente puede mantener durante un tiempo próximo a cero), realiza ejercicios isométricos de seis segundos de duración con periodos de descanso de otros 6 segundos, 50 repeticiones con el 50% de la fuerza máxima cada 48 horas , intercalando 5 minutos de trabajo y 5 de reposo.

**b) Ejercicios isotónicos**, son técnicas dinámicas, de varios tipos:

- **Técnicas dinámicas de cargas crecientes directas**, los músculos se fortalecen por medio de contracciones que superan una resistencia fija, como las pesas.
- **Técnicas dinámicas de cargas crecientes indirectas**, usando un sistema de pesos-polea.
- **Técnicas dinámicas de cargas decrecientes**, para conseguir una mayor adaptación muscular.

Las técnicas más actuales combinan las ventajas del trabajo isométrico e isotónico, como la técnica Clause, que se inicia con un calentamiento isotónico y posteriormente va combinando series de ejercicios isométricos e isotónicos.

**c) Ejercicios isocinéticos**, el concepto de isocinético se debe a James Perrine, apareciendo en la literatura científica en 1966 y hace referencia al movimiento uniforme (Mora, 1998). Son ejercicios que se realizan con la asistencia de un equipo isocinético concretamente con un dinamómetro, donde se preselecciona una velocidad determinada, realizándose con una resistencia variable acomodada a lo largo del recorrido articular.

Cuando el sujeto alcanza la velocidad a la que se ha programado el ejercicio, el equipo isocinético no le permite ir más rápido, proporcionando una resistencia igual a la fuerza que está desarrollando. Cuando llega al límite del arco de movimiento se produce una desaceleración para comenzar una nueva aceleración del movimiento opuesto, en la parte central del recorrido articular es donde realmente se produce el ejercicio isocinético.

Se puede trabajar a diferentes velocidades en un equipo isocinético, para ejercitar un tipo de fibra muscular preferentemente:

- **Velocidad lenta**, de unos 60° por segundo, para tratar principalmente las fibras de contracción lenta, tipo I, es trabajo aeróbico.
- **Velocidad media**, alrededor de 180° por segundo, para trabajar fibras de contracción rápida, trabajo anaeróbico láctico.

- **Velocidad alta**, de 200 a 300° por segundo. Para fibras de contracción rápida de corta duración, es trabajo anaeróbico aláctico.

Las indicaciones principales de esta cinesiterapia activa son las atrofas o hipotonías y, en general, cuando queramos aumentar la potencia muscular.

**d) Ejercicios pliométricos**, son aquellas tareas que permiten la reincorporación al deporte. El profesor Rodolfo Margaria, en la década de los 60, demuestra que una contracción concéntrica precedida de una excéntrica puede generar mayores niveles de fuerza que una contracción concéntrica aislada, es lo conocido como ciclo de estiramiento-acortamiento. En el año 1966 Zaciorskiji introduce el término pliométrico, creando un programa de entrenamiento que potenciaba el reflejo miotático (de estiramiento) en las acciones de tipo explosivo (López, Azael y Depal, 2003). Antes de comenzar con ellos precisamos fuerza y resistencia adecuadas.

Mirella (2006) lo define como: *“un movimiento rápido y potente precedido de un contra movimiento de precarga que crea un ciclo de acortamiento-estiramiento en el músculo, son ejercicios dinámicos que combinan velocidad-fuerza (potencia) y actividades funcionales”*.

Previo a los ejercicios pliométricos, el músculo a ejercitar debe tener fuerza y resistencia adecuadas. Los ciclos de acortamiento-estiramiento deben realizarse lo más rápido posible. La carga del ejercicio debe aumentar progresivamente, así como el número de series o repeticiones.

**e) Ejercicios de facilitación muscular propioceptiva**, este método fue desarrollado por el doctor Kabat y los fisioterapeutas Knott y Voss a partir de 1947 (Bertinchamp, 2010). Este método usa las informaciones táctiles de origen superficial y de origen profundo como la posición articular, estiramiento de los tendones y músculos, para excitar el sistema nervioso que pondrá en funcionamiento el sistema muscular (Arcas, Gálvez, León, Paniagua, y Pellicer, 2004); es un sistema que favorece o acelera el mecanismo neuromuscular mediante la estimulación de los propioceptores (Alter, 2004).

Bernal (2012) explica que la facilitación neuromuscular se puede conseguir aumentando la excitabilidad del sistema nervioso central por la llegada masiva de estímulos periféricos o aumentando la conductividad de las vías nerviosas utilizadas por los impulsos, haciendo un uso repetido de las mismas por mecanismos neurofisiológicos.

Destacando los conceptos de:

- **Resistencia máxima**, que es la base de todas las técnicas facilitadoras. La resistencia aplicada a los movimientos voluntarios facilita la respuesta muscular, respuesta máxima cuando a resistencia opuesta es máxima. Se emplean contracciones isométricas e isotónicas excéntricas.
- **Irradiación**, es la facilitación de la respuesta contráctil de los músculos débiles usando la contracción contra resistencia de los grupos musculares fuertes con el mismo patrón cinético.
- **Inducción sucesiva**, que el antagonista fuerte facilita al agonista débil en el movimiento voluntario, previo estiramiento.
- **Inervación recíproca**, que es la contracción contra resistencia de los músculos agonistas en el movimiento voluntario, inhibe a los antagonistas.
- **Facilitación del movimiento voluntario** por medio de los reflejos de estiramiento, posturales y de enderezamiento (Inhibido por reflejos de dolor).

El método Kabat o de los movimientos complejos, es el más representativo de las técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva. Torres, Basco, Ferris y López (2003) nos explican los patrones de movimiento que utiliza Kabat, en espiral y diagonal, porque son los que más fielmente reflejan la actividad muscular en las actividades de la vida diaria. Los principios básicos son los que se enumeran a continuación:

1. **Patrones de movimiento en diagonal y espiral**, se trabaja la musculatura débil integrada dentro de la cadena muscular, donde agonistas o sinergistas más fuertes pueden ayudar. La fuerza y la coordinación se trabajan conjuntamente.
2. **Resistencia máxima**, adaptada a la fuerza del paciente, debe permitir el movimiento en todo su recorrido. Permite aumentar la excitación central al

mismo tiempo que refuerza la musculatura e irradia hacia aquella que está más débil. Se puede acompañar de estímulos de tracción y coaptación que se dirigen a los receptores propioceptivos intraarticulares, favoreciendo los reflejos flexores/ extensores.

3. **Contactos manuales**, donde las manos del fisioterapeuta debe estimular los exteroceptores cutáneos, más eficaz estimularlos en zonas óseas, lo cuales mandan información al sistema nervioso del paciente sobre el movimiento que le solicitamos para dirigirlo.
4. **Estimulación verbal**, comandos verbales claros para explicar al paciente el patrón de movimiento.
5. **Estimulación visual**, para reforzar el movimiento, se debe acompañar con la vista. El centro del ojo debe fijarse en el segmento a mover.
6. **Estimulación por estiramiento**, la cual produce una contracción refleja que permite aumentar la respuesta de la contracción muscular consciente.

## II.2.4. PROTOCOLOS DE EJERCICIOS EN EL HOMBRO

Podemos encontrar en la literatura un gran número de protocolos de ejercicios para la patología del hombro, dirigidos al tratamiento no quirúrgico del síndrome subacromial los más ampliamente utilizados son el Programa de Jackins y el Protocolo de Kuhn:

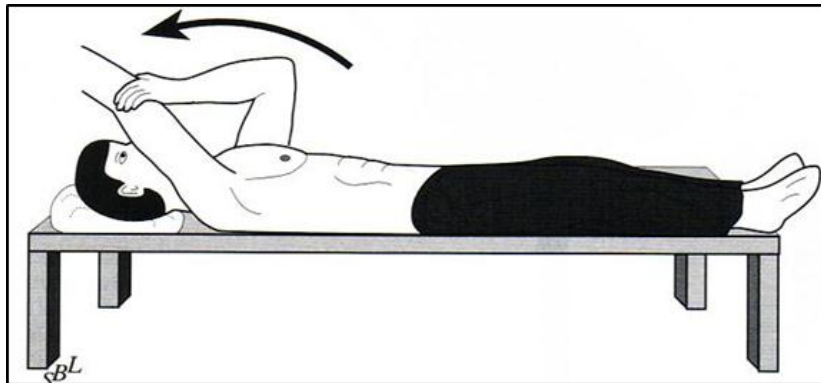
### II.2.4.1. Programa de Jackins

Su precursor y creador fue Jackins, fisioterapeuta que trabajó en el servicio de hombro y codo de la University of Washington desde que se fundó en 1975 y el cual planeó en programa en 5 pasos (Matsen, 2000):

**Paso 1, “Evitar lesiones repetitivas”**, se necesita modificar temporalmente algunas actividades, como las labores vigorosas a nivel supracefálico o reducir los cientos de metros de actividades deportivas como natación. Una vez que han cedido los síntomas, se reanuda poco a poco las actividades y se la dará importancia a la técnica apropiada y reincorporación lenta y programada a los niveles normales de actividad.

**Paso 2, “Restauración de la flexibilidad normal”,** por medio de la distensión, se intenta vencer la rigidez en todas las direcciones. En el síndrome subacromial, a menudo hay rigidez, principalmente de la cápsula posterior. El programa más eficaz es el enseñado por el fisioterapeuta pero llevado a cabo por el paciente.

Se debe restaurar el arco de movimiento e igualarlo con el hombro indemne, recomendase estiramientos suaves, realizados 5 veces al día. Cada estiramiento se realiza hasta el punto de que el paciente siente un tirón contra la rigidez del hombro, pero no dolor. Cada estiramiento se realiza durante 1 minuto. Diariamente se invierte 30 minutos en los ejercicios. Se precisan habitualmente 3 meses para restauración completa.



*Figura II.24. Estiramiento por encima de la cabeza, se usa el brazo contrario para ayudarse.*



*Figura II.25. Estiramiento por encima de la cabeza, que utiliza la flexión progresiva del tronco hacia delante, para aplicar una fuerza suave de elevación del brazo.*



Figura II.26. Estiramiento en rotación externa, en el que se utiliza la mano contraria como auxiliadora.

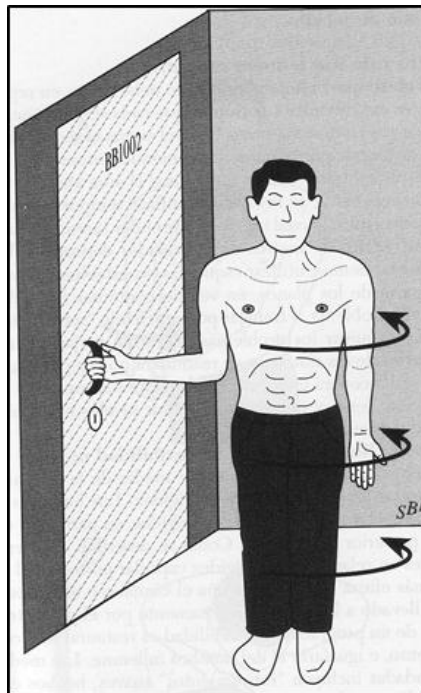
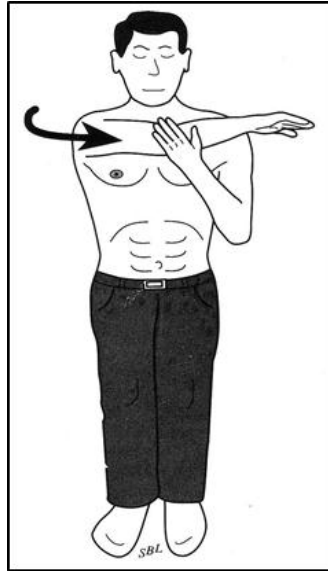


Figura II.27. Estiramiento en rotación externa, al girar el cuerpo y alejarse de un objeto fijo, por aplicación de una fuerza suave.

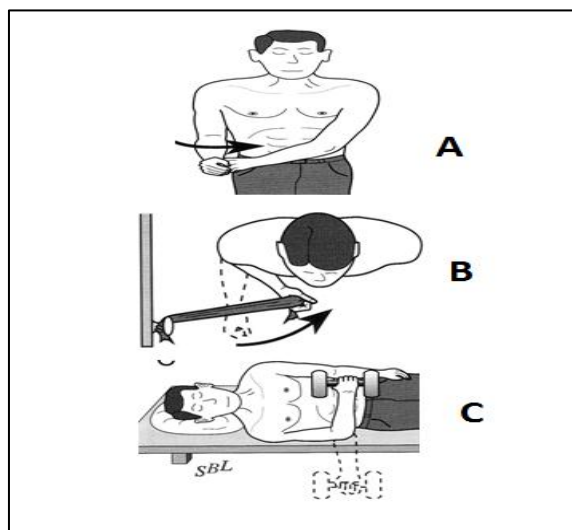


Figura II.28. Estiramiento en rotación interna, por empleo de una toalla o lienzo para aplicar presión suave.



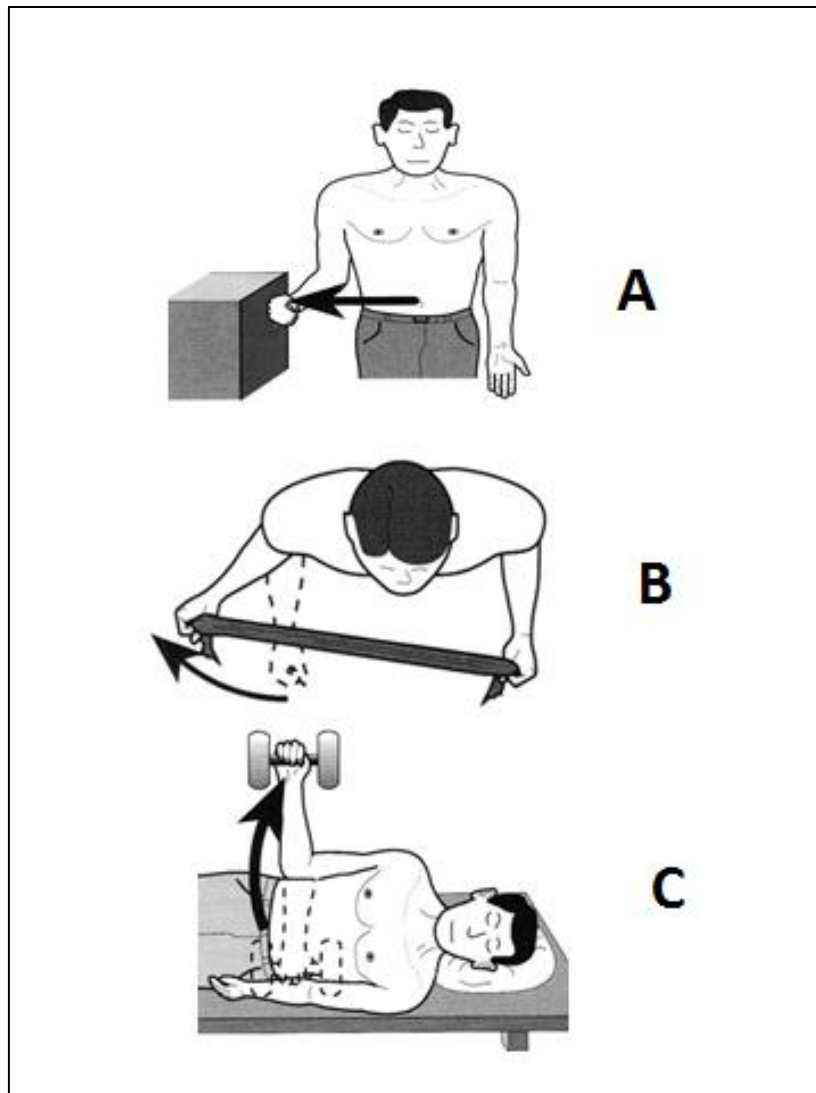
*Figura II.29. Estiramiento en movimientos de aducción extrema de todo el brazo frente al tórax, que utiliza para ayudarse brazo contrario.*

**Paso 3, “Recuperación de la potencia normal”**, una vez recuperada la flexibilidad pasiva casi normal del hombro, se dirige la atención a recuperar la potencia muscular. Se le impone al paciente la responsabilidad de reforzar su hombro, que debe realizar ejercicios de rotación interna-externa y reforzamiento con el brazo contra el costado del tórax para dar mayor fuerza a los músculos anteriores y posteriores del manguito, sin la posibilidad de deslizamiento subacromial que existe con los ejercicios de abducción y flexión. Se realizan contra una resistencia de una cámara de neumático, hoja de caucho, cámaras de bicicleta, resortes o pesas.



*Figura II.30. La rotación interna puede reforzarse por medio de ejercicios isométricos (A), ejercicios con tubos de caucho (B), o pesas libres (C).*

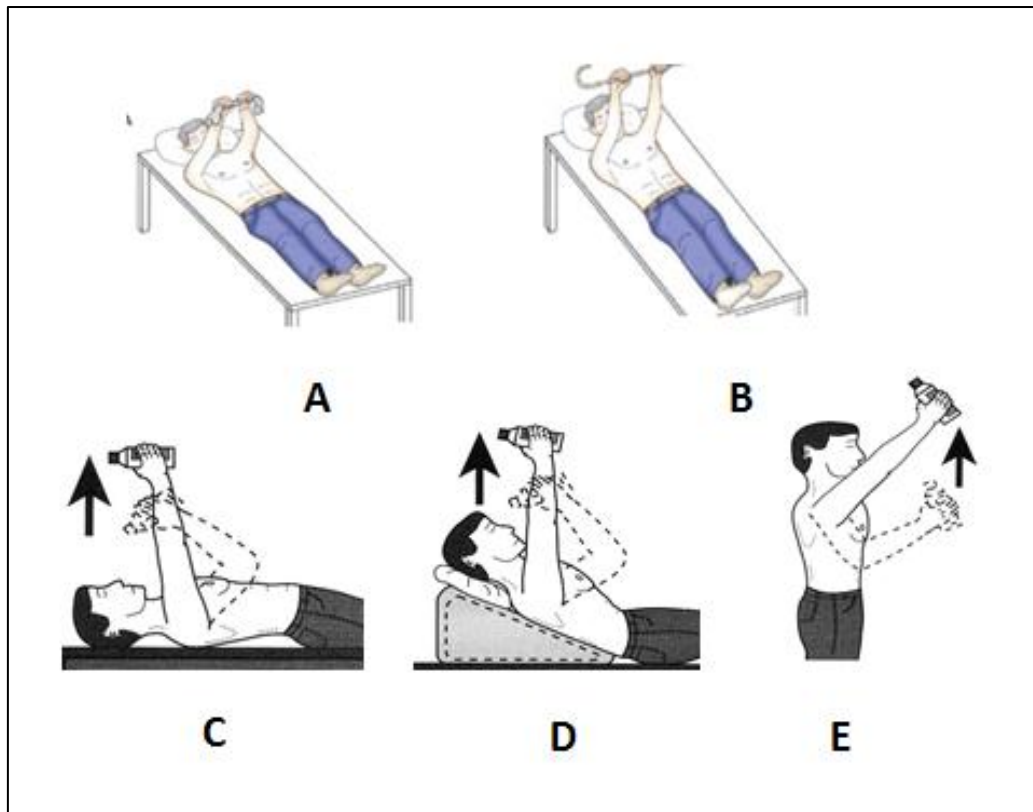




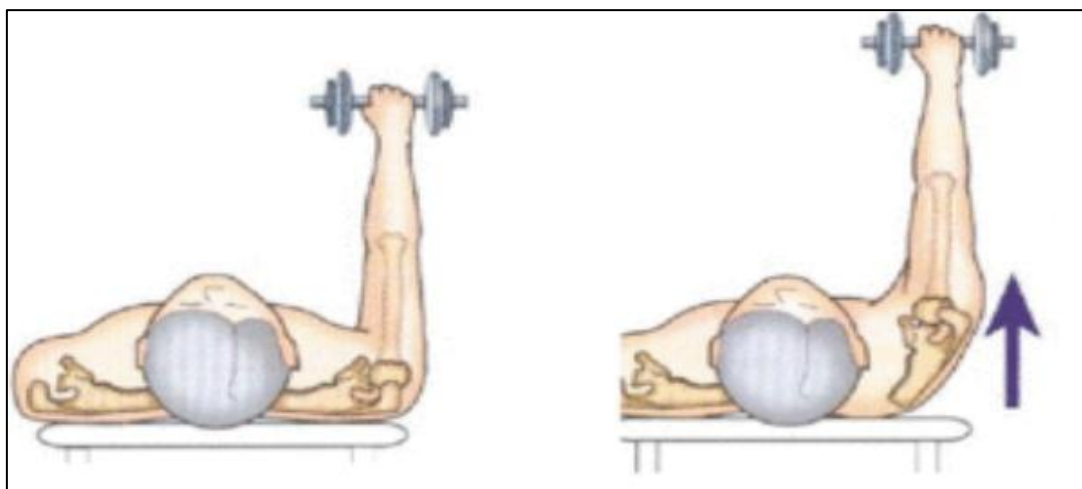
*Figura II.31. Ejercicios de reforzamiento de la rotación externa por medio de ejercicios isométricos (A), ejercicios con tubos de caucho (B), o peses libres (C).*

Al mejorar la potencia, el individuo utilizará mayor resistencia. Se añade e reforzamiento del deltoides si se puede realizar cómodamente, reforzando los músculos motores de la escápula.

El movimiento siempre se produce con impulsos superiores hacia el techo y termina con elevación del omóplato y separación desde el lecho. Se comienza con las dos manos juntas sosteniendo un lienzo (A), se sigue con las dos manos separadas(B), luego con una mano con algún objeto que pese medio kilo (C), incrementando la inclinación hasta la sedestación(D), en bipedestación con un peso de 500g (E).



*Figura II.32. Ejercicios de prensa en decúbito dorsal progresivo, para reforzar la flexión.*



*Figura II.33. En la prensa plus se desplaza el brazo hacia arriba, hasta que la cara posterior del hombro (omóplato) se separe de la mesa.*

Se realizan ejercicios de encogimientos de hombro, en los que con una pesa se eleva el extremo superior del hombro (acromion) hacia la oreja, en tanto, se conserva recto el codo. Es importante no permitir a los deportistas que reanuden sus actividades completas mientras no hayan recuperado toda a movilidad y potencia del hombro.

**Paso 4 “Ejercicios aeróbicos”**, donde si el individuo ha perdido forma a causa del problema del hombro, se debe recuperar la adecuación normal. Se recomienda hacer 30 minutos de ejercicio hasta sudar cinco días por semana. El más inocuo y eficaz ejercicio aeróbico es la marcha apresurada, pero hay otras formas idóneas como el ciclismo. Se debe vigilar que el individuo no precise para estos ejercicios posiciones del miembro escapular que agraven la sintomatología.

**Paso 5, “Modificaciones del trabajo o deporte”**, desde el análisis de las técnicas laborales y de recreo.

#### **II.2.4.2. Protocolo de Kuhn para tratamiento del pinzamiento subacromial**

Los ejercicios de estiramiento y de amplitud del movimiento deben realizarse diariamente. El fortalecimiento debe realizarse tres veces por semana. Se recomienda inicialmente terapia manual para movilización de los tejidos blandos, durante este tiempo los pacientes son instruidos para realizar ejercicios domiciliarios, que continúen cuando ya no precisen la asistencia de la terapia manual.

**a) Rango de movimiento**, pueden comenzar los pacientes con ejercicios posturales como encoger los hombros. El movimiento glenohumeral se inicia con ejercicios pendulares, progresando hacia movimientos activos asistidos según nos indique el grado de confort. Los movimientos activos asistidos se pueden realizar con un bastón, con ayuda de poleas o con asistencia del brazo no afecto. El movimiento activo puede realizarse frente a un espejo o usando el lado opuesto para evitar el desplazamiento del hombro.

Como refleja Kuhn (2009), se realizan ejercicios pendulares (A), ejercicios posturales, con las manos en las caderas inclinarse hacia atrás y mantenerse (B), ejercicios activos de los músculos de la escápula, encogimiento de hombros, posicionar los hombros hacia arriba y hacia atrás y mantener (C) y contraer la parte posterior de los omóplatos, usando una buena postura (D).

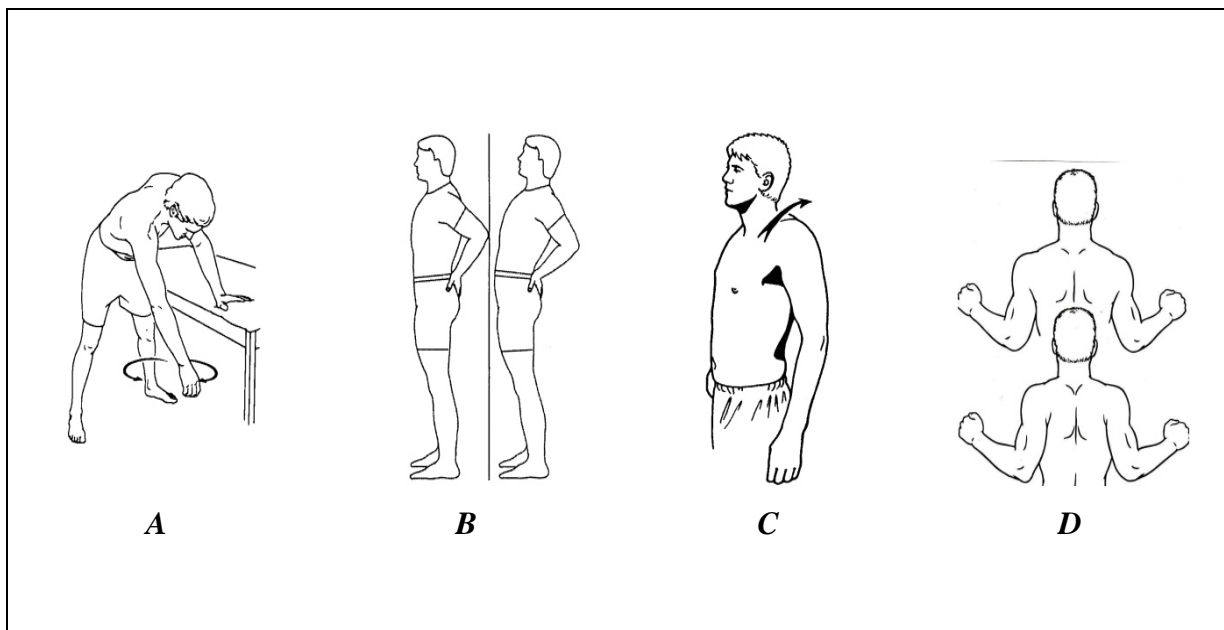


Figura II.34. Ejercicios de rango de movimiento.

En la siguiente imagen se exponen ejercicios activos asistidos con un bastón, donde se debe mantener el bastón con ambas manos y elevarlo usando el sano como guía del lesionado. Ir progresivamente incrementando uso del brazo lesionado. Si es confortable realizar estos ejercicios en posición vertical. Ejercicios de elevación anterior, rotación externa y abducción (A). Rango de movimiento articular: en frente del espejo practicar la elevación del brazo sin encoger el hombro (B).

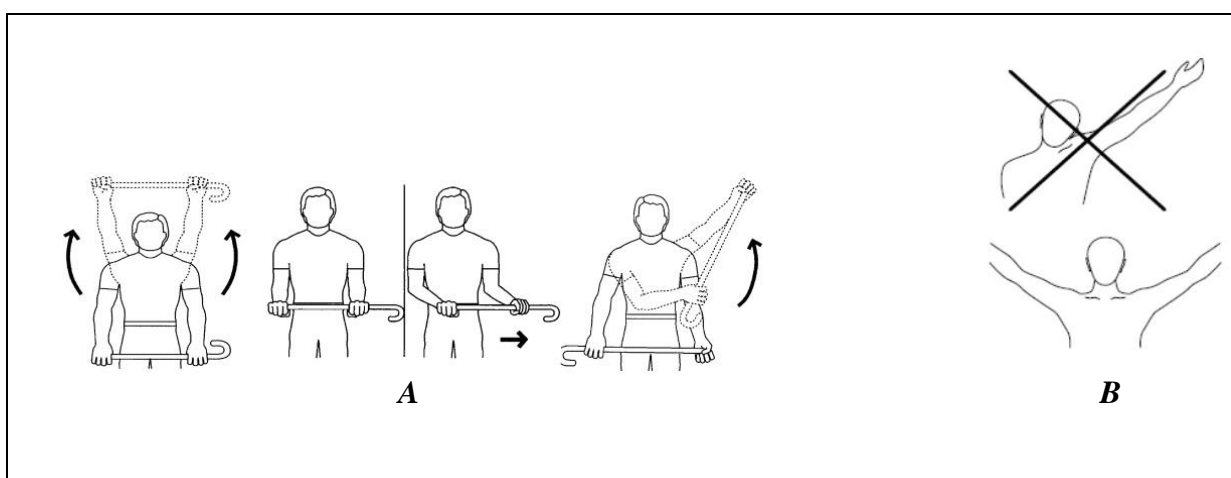


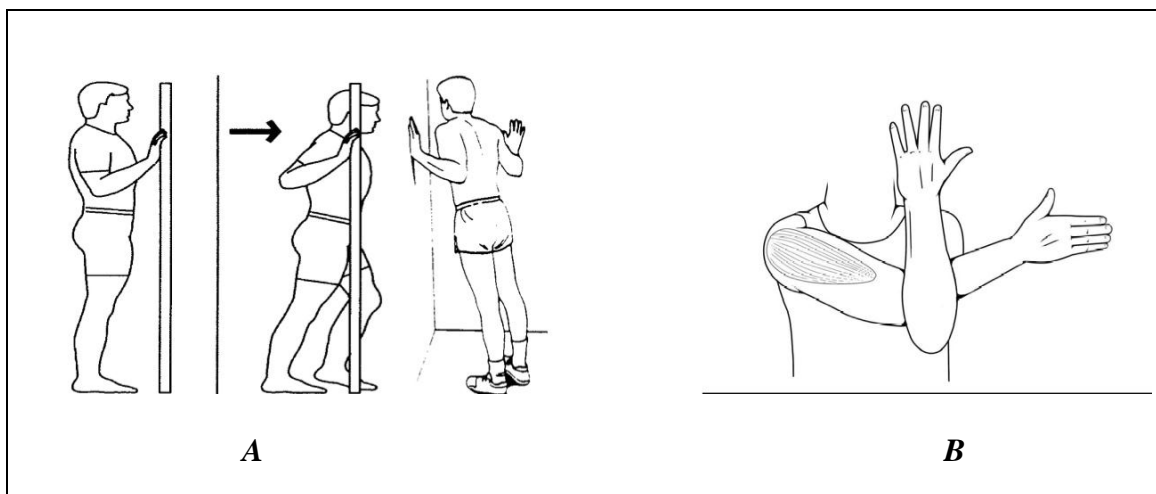
Figura II.35. Ejercicios activos asistidos con un bastón

**b) Flexibilidad**, donde realizar diariamente los siguientes ejercicios de estiramiento:

- Estiramiento anterior del hombro: realizado por el paciente en una esquina o en el marco de una puerta.
- Estiramiento posterior del hombro: usando la técnica de cruzar el cuerpo en adducción.

Cada estiramiento debe ser mantenido durante 30 segundos, y repetir 5 veces con 10 segundos de descanso entre cada estiramiento. Estiramientos usando un bastón en elevación anterior –rotación externa, realizados según la misma pauta.

A continuación se exponen los ejercicios de estiramiento hombro anterior, donde se deben poner ambas manos a la altura de los hombros a cada lado de una puerta o una esquina, inclinarse anteriormente y mantenerse (A). Ejercicio de estiramiento hombro posterior, en donde se debe cruzar el brazo afecto por delante del cuerpo, mantener el codo con el otro brazo, suavemente flexionar el brazo flexionado empujando el otro brazo hacia el tórax, hasta sentir el estiramiento en la zona posterior del hombro (B).

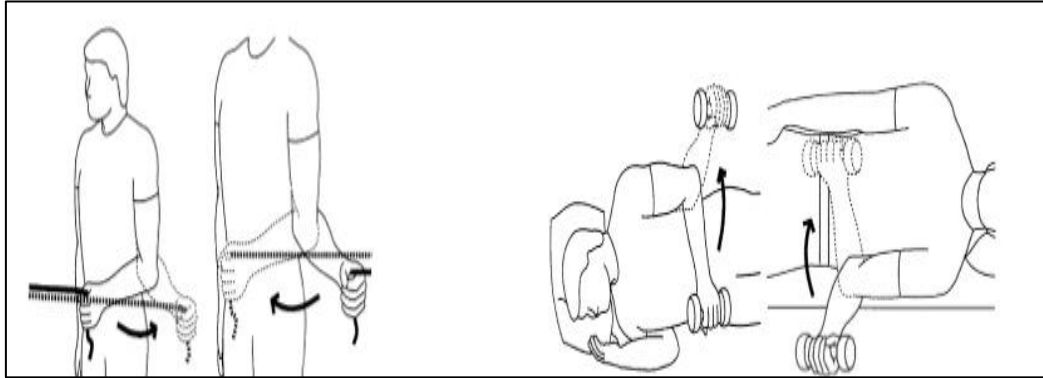


*Figura II.36. Ejercicios de estiramiento hombro anterior.*

**c) Fortalecimiento**, los ejercicios de fortalecimiento deben realizarse en tres bloques de 10 repeticiones, aumentando la resistencia conforme mejora la fuerza. Deben centrarse en el manguito de los rotadores y los músculos estabilizadores de la escápula:

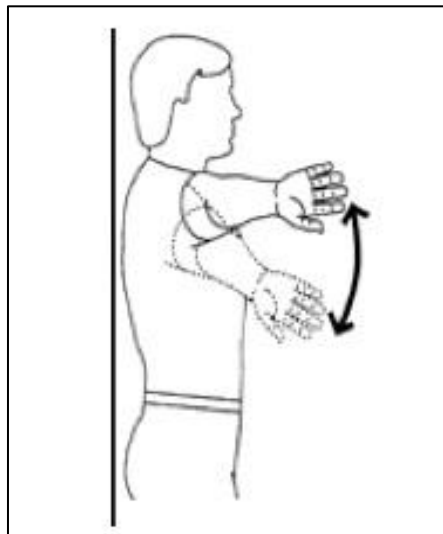
- Fortalecimiento manguito rotador: realizar los siguientes ejercicios con banda

elástica: rotación interna con brazo en adducción, rotación externa con el brazo en adducción y scaption (o ejercicio en Y) si no hay dolor.



*Figura II.37. Ejercicios de fortalecimiento del manguito rotador, rotaciones-aducción.*

Ejercicio Scaption: manteniendo los brazos con 30° de antepulsión, el pulgar hacia arriba o hacia abajo, elevar los brazos. Podemos añadir resistencia, este ejercicio debe realizarse tan solo si no hay dolor.



*Figura II.38. Ejercicio Scaption.*

- Fortalecimiento estabilizador de la escápula: silla de prensa, flexiones de brazos (push up plus) y remo vertical hacia arriba usando la banda elástica. En bipedestación, usando las bandas elásticas, ejercicios de elevación y extensión.

Ejercicio silla de prensa, como se puede ver en la siguiente figura donde se eleva

el cuerpo de la silla tratando de mantener recta la columna.

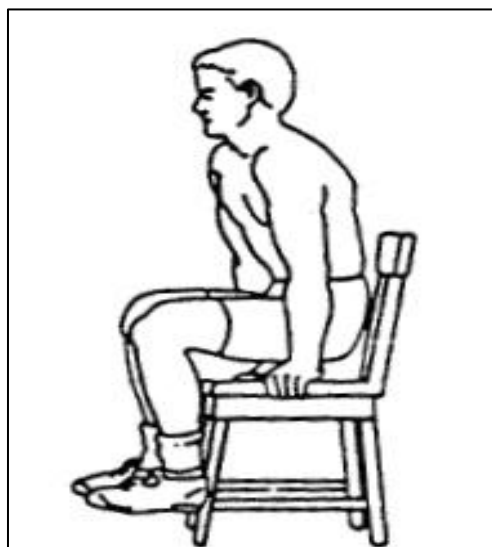


Figura II.39. Ejercicio silla de prensa.

Los Ejercicios Pushup Plus, que se realizan mediante una elevación sobre los brazos y sobre ella intentar llevar la columna hacia el techo (A). Prensa hacia arriba: tumbado con los codos rectos y pesas en las manos. Mover los brazos hacia el techo tan lejos como sea posible. (B).

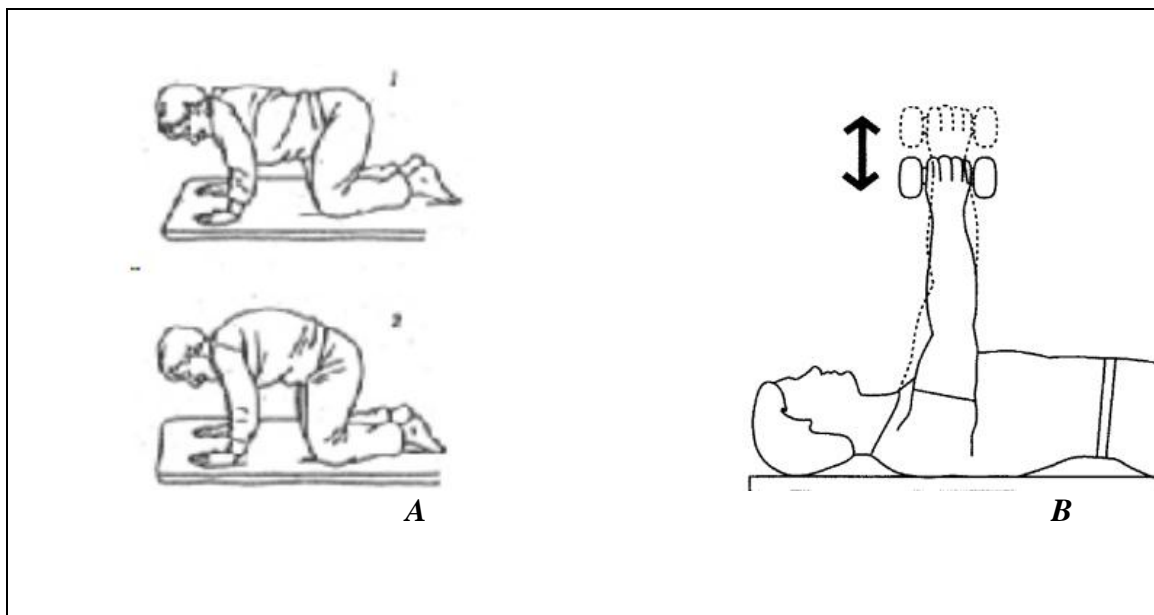


Figura II.40. Ejercicios Pushup Plus.

Y por último los ejercicios de remo, donde desde la posición de sentado con los codos doblados y una banda elástica alrededor, tratar de pellizcar los omóplatos por detrás (A).

Remo hacia arriba (B). Ejercicio para trapecio inferior: tratar de que las bandas elásticas se alcancen por detrás (C).

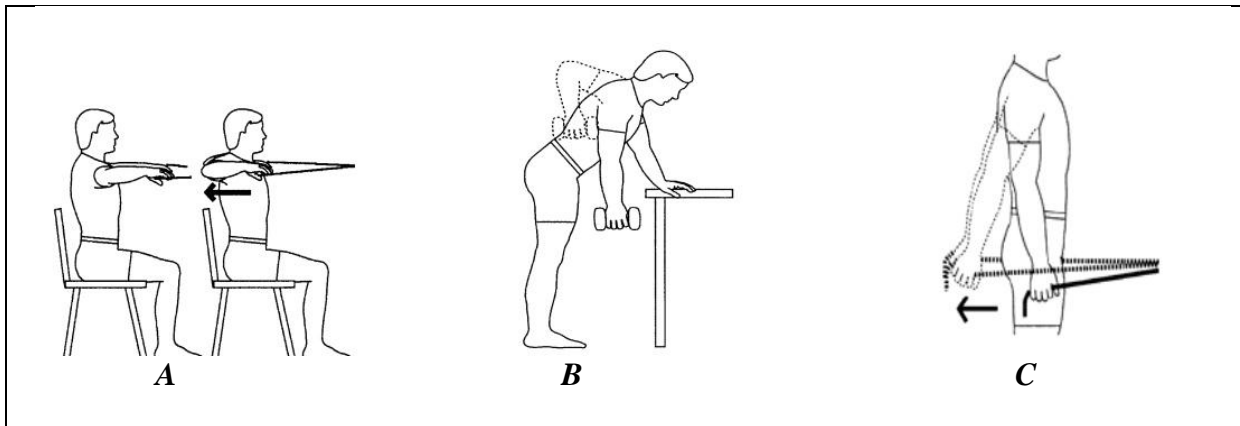


Figura II.41. Ejercicios de remo.

## II.3. EDUCACION PARA LA SALUD

En este tercer apartado del marco teórico se abordará lo concerniente al término salud, a factores de la misma y los programas educativos para su abordaje. Del mismo modo se establecen los programas de educación para la salud en personas mayores.

### II.3.1. APROXIMACIÓN AL TÉRMINO SALUD

Para adentrarnos en el término salud es esencial realizar un recorrido cronológico, de esta manera, desde principios del siglo pasado han sido numerosos los intentos realizados para determinar una definición del término salud, debemos decir que hasta el año 1946, era entendido como la “ausencia de enfermedad física”, donde el principal responsable de eliminar esta enfermedad era el médico, existiendo un papel pasivo del enfermo a lo largo de su etapa evolutiva.

A partir del año 1946 la Organización Mundial de la Salud (OMS) aporta una perspectiva más integral, considerando la misma como “el estado de bienestar completo -físico, psíquico y social- y no la simple ausencia de enfermedad o invalidez”.



En los años 70, el científico Lalonde, citado por McGinnis, Williams-Russo y Knickman, (2002), define una serie de factores que determinan el bienestar del sujeto, y para ello le otorga un porcentaje, definiendo cinco factores generales:

- Factor medio ambiente con un 5%.
- Cuidado de la salud o sistema sanitario 10%.
- Ambiente socio cultural con 15%.
- Factores genéticos un 30%.
- Hábitos saludables y estilo de vida con un 40%.

En la década de los 90, Shepard (1990), la conceptualiza como *“la condición humana con una dimensión física, social y psicológica, caracterizada por poseer un polo positivo y uno negativo. La salud positiva se asocia con una capacidad de disfrutar de la vida y resistir desafíos; no está meramente asociada a la ausencia de enfermedad. La salud negativa se asocia con la morbilidad y, en extremo, con la mortalidad prematura”*, y Perea (1992) en Álvaro-González, añade el término multidireccional, pues se considera como *“el conjunto de condiciones y calidad de vida que permite a la persona desarrollar todas sus facultades en armonía y relación con el entorno”*.

Más recientemente Piédrola-Gil (2008), entiende la salud como un proceso dinámico y adaptativo del hombre al medio que le rodea tanto natural como socio cultural, el cual está influenciado por múltiples factores, denominados: **“Determinantes de la salud”**; estableciendo cinco niveles:

- **Nivel 1:** Determinantes biológicos, físicos y psíquicos.
- **Nivel 2:** Determinantes de estilo de vida.
- **Nivel 3:** Determinantes ambientales y comunitarios.
- **Nivel 4:** Determinantes de ambiente físico, climático y contaminación ambiental.
- **Nivel 5:** Determinantes de estructura macrosocial, política y percepciones poblacionales.

Más recientemente, Fuentes-Justicia (2011), postula en su trabajo de tesis doctoral que *“la salud resulta del equilibrio dinámico entre los diferentes ámbitos de la persona, de forma que cualquier alteración o desequilibrio en alguno de ellos provocará alteraciones en los demás, por lo que es necesario, atenderla de manera integral, atendiendo a todos y cada uno de los componentes de la persona para conseguir el estado óptimo de salud”*.

El Ministerio de salud de Chile a través de su Estrategia Nacional de Salud, trazada para la década 2011-2020 se ha propuesto potenciar acciones de promoción de salud, desarrollando entornos saludables y hábitos y/o estilos de vida saludables. Estos desafíos sanitarios proponen a las políticas públicas de salud, el objetivo de reducir los factores de riesgo asociados al consumo de tabaco, consumo de alcohol, sobrepeso y obesidad, sedentarismo, conducta sexual y consumo de drogas ilícitas. Dichas metas implican incrementar los hábitos de vida saludables y crear entornos saludables abordando la meta de salud óptima, potenciando los factores protectores en las personas (MINSAL, 2011; Cofré, 2015).

En este paradigma del progreso los hábitos o estilo de vida se orientan cada vez más hacia el sedentarismo, para ello se han dejado de practicar actividades que requieren esfuerzo físico a cambio de acciones más pasivas como ver la televisión, usar el ordenador, videojuegos y el uso del teléfono móvil para enviar mensajes o buscar información en internet. El principal medio de transporte es el automóvil, los ascensores permiten subir a los niveles superiores de los edificios en los que hoy vive y trabaja el hombre contemporáneo, en los centros comerciales se usan escalas mecánicas y cintas transportadoras mueven a sus usuarios de un lugar a otro con un esfuerzo metabólico mínimo.

Este hábito o estilo de vida sedentario es el factor principal de riesgo de numerosas enfermedades y está cerca de adelantar al tabaco como la principal causa evitable de muerte (Mokdad, Marks, Stroup y Gerberding, 2004). Estos nuevos estilos de vida, constituyen el principal determinante de la salud y ejercen un importante impacto en la morbimortalidad de las poblaciones (Manson y Bassuk, 2003). Como vienen reiterando numerosos estudios, una pronta intervención sobre estos aspectos en edades tempranas, no sólo reduciría estos riesgos, sino que además disminuiría los costes asociados a las

patologías crónicas modernas, con un importante ahorro económico para los sistemas públicos (Finkelstein, Fiebelkorn y Wang, 2003).

Por tanto y unido al concepto de salud tenemos otros términos muy congruentes con el mismo, como son los hábitos saludables que según Coreil, Levin y Gartly (1992) se asocian con el concepto de calidad de vida y sugieren usar el término, hábitos saludables de vida. Antes de profundizar en el concepto “*hábito de vida*” consideramos necesario realizar una leve aproximación a un concepto que está íntimamente relacionado al anterior: **estilo de vida**; este concepto surge a finales del siglo XIX, desde una perspectiva sociológica, donde los factores sociales son los determinantes para adoptarlo (Fuentes-Justicia, 2011).

Con el comienzo del nuevo siglo se produce una interacción entre la sociología, la medicina y la psicología acerca de este término: “*el acelerado incremento de pacientes con enfermedades crónicas derivadas, en gran medida por estilos de vida poco saludables*” (Gutiérrez-San Martín, 2000).

Son numerosas las acepciones de este concepto. Así, haciendo un recorrido cronológico Henderson, Hall y Lipton (1980) lo definirían como “*el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona*”. En la misma línea, Mendoza y Sagrera (1990) consideran el estilo de vida como “*el conjunto de patrones de conducta que caracterizan la manera general de vivir de un individuo o grupo*”. En ambas definiciones aparece el concepto de conducta o comportamiento y los hábitos frecuentes en la vida de las personas.

Por tanto y siguiendo las aportaciones de Mendoza, Sagrera y Batista (1994) y Álvaro-González (2015), los cuales aluden a cuatro grandes tipos de factores como determinantes del estilo de vida de una persona:

- Las características individuales, genéticas o adquiridas de un individuo.
- Las características del entorno microsociales en que se desenvuelve el individuo (vivienda, familia, escuela, etc.).
- Los factores macrosociales, que influyen directamente sobre los anteriores (el sistema social, la cultura predominante, los medios de comunicación, etc.).

- El medio físico geográfico.

Acercándonos al ámbito de la salud, podemos establecer que a pesar de no existir una definición unánime, la mayoría de los autores definen los **estilos de vida saludables** como un *"conjunto de patrones conductuales que poseen repercusiones para la salud de las personas"*. En lo que ya no todos coinciden es si estos patrones conductuales son elegidos voluntaria o involuntariamente por las personas. Por tanto, por estilos de vida saludables podemos entenderlos como patrones conductuales, aprendidos o asimilados consciente o inconscientemente, que benefician la salud de los individuos.

Rueda (2011) y Grimaldo (2012), afirman que es *"una construcción compleja y multifactorial sobre la que pueden desarrollarse algunas formas de medida objetivas a través de una serie de indicadores, pero donde tiene un importante peso específico la vivencia que el sujeto pueda tener de sí mismo"*.

Tampoco podemos obviar el concepto de **calidad de vida**, el cual fue definido por Levi y Anderson (1980), como *"una medida compuesta de bienestar físico, mental y social, tal y como la percibe el individuo y cada grupo, y de felicidad, satisfacción y recompensa; e influyen en la misma aspectos tan variados como la salud, el matrimonio, la familia, el trabajo, la vivienda, la situación financiera,..."*, y en la misma línea, Maslow, citado por Racionero (1986), establecería una jerarquía de necesidades, organizando los indicadores de calidad de vida en cuatro campos:

- **Seguridad personal:** incluye la cobertura de las necesidades biológicas del cuerpo y sus indicadores económicos; así como indicadores de protección, seguridad y salud.
- **Ambiente físico:** indicadores de este tipo hacen referencia al ambiente urbano: polución, ruido, congestión, desplazamientos. También tienen una clara relación con la salud.
- **Ambiente social:** hace referencia a la pertenencia a grupos, amistades, afectos...
- **Ambiente psíquico:** incluye indicadores sobre la necesidad de autorrealización o libertad para el pleno desarrollo de talentos y capacidades de la persona.

Más recientemente, Rueda (2011) desarrollaban su teoría en base a las siguientes variables:

- **Contexto de salud:** en su aspecto médico, comunitario, existencial y de calidad.
- **Interacción social:** en su contexto ambiental y económico en lo referente a la calidad de los recursos.
- **Marco ideológico:** el cual influye en la percepción de las anteriores variables.

### II.3.2. EDUCACIÓN PARA LA SALUD

En el apartado anterior se ha conceptualizado todo lo referente al término salud, para una mejor comprensión del mismo, se ha citado lo que es hábito de vida saludable y calidad de vida. Todo esto va a repercutir en el poder globalizar el término de “*Educación para la Salud*”. Álvaro-González (2015), Vilches (2015) y Zurita (2015), establecen en sus tesis doctorales pautas para determinar y establecer los principales elementos y factores que permiten el crecimiento de un hábito, estos son:

- El **número de repeticiones**, dado que cada repetición fortalece la disposición producida por el ejercicio anterior.
- Su **frecuencia**: un intervalo muy prolongado de tiempo hace que la disposición se debilite mientras que uno muy corto no ayuda a que haya suficiente reposo, lo cual produce fatiga orgánica y mental.
- Su **uniformidad**: el cambio debe ser lento y gradual y los elementos nuevos deben añadirse poco a poco.
- El **interés** que se pone en las acciones, el deseo de tener éxito y la atención que se da.
- El **placer** que resulta o el sentimiento de éxito con el que se asocia la idea de la acción.

En este sentido, autores como Revuelta y Esnaola (2011), señalan que es muy importante incidir sobre la adquisición de valores saludables en los adolescentes para que prolonguen estos en su etapa adulta. En esta línea, Córdoba, Carmona, Terán y Márquez (2013) entre el elenco de elementos que constituyen un estilo de vida destacan

los siguientes: alimentación, actividad física, el tiempo y calidad de sueño, el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, las actividades de cuidado de la salud, el uso de artefactos de protección específica (uso de cinturón de seguridad, uso del casco...), la jornada laboral, las actividades recreativas, las relaciones interpersonales, las practicas sexuales...

No obstante, y a pesar de esta multiplicidad de factores influyentes en estilos de vida, sí que existe un consenso avalado por la investigación científica, mediante el cual podemos identificar una conducta como saludable, por ejemplo, la práctica de actividad física moderada, o por el contrario, no saludable, como por ejemplo, el consumo de sustancias tóxicas.

De la Cruz-Marquez (1989), señala como hábitos de salud en la edad escolar la alimentación equilibrada, la práctica frecuente de ejercicio físico, una correcta relación entre actividad física y descansos, la higiene y salud postural. Resulta importante señalar que existen investigaciones que presentan relaciones significativas entre la actividad física y otros hábitos saludables dentro del continuo de estilos de vida saludables. Castillo, Balaguer y Duda (2001) describieron una asociación directa entre hábitos de actividad física y buenos índices de condición física, hábitos de higiene corporal positivos y una alimentación equilibrada.

Por otro lado, los beneficios de la actividad física (Pedersen y Saltin, 2006) y una alimentación saludable para prevenir y tratar las enfermedades crónicas, se encuentran bastante consolidados y sus datos son concluyentes (Roberts y Barnard, 2005), del mismo modo que la actividad física tiene un rol fundamental en la prevención y el control de la morbilidad y la mortalidad prematura causada por las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). Algunos datos arrojados en el estudio de Henríquez (2009) resultan más que preocupantes; En el año 2001, las ECNT causaron aproximadamente un 60% del total de 56,5 millones de defunciones notificadas en el mundo y un 46% de la carga mundial de morbilidad (OMS, 2002). Para el año 2020, las ECNT representarán casi las tres cuartas partes del total de muertes del planeta (OMS 2004). Se cree que el 71% de las defunciones por cardiopatía isquémica, el 75% por accidentes cerebro vasculares y el 70% por diabetes tipo II del mundo ocurrirán en países en desarrollo (OMS, 1998).

Gutiérrez, Hernández y Jiménez (2000) establecen las siguientes relaciones entre la actividad física y los hábitos de vida:

- La actividad física está positivamente relacionada con la salud, principalmente en los aspectos mentales, sociales y físicos de las personas.
- La actividad física parece estar relacionada con otras conductas de salud tales como los hábitos de fumar, la alimentación y la higiene. Si aumentamos la práctica de actividad física, podemos influir en otros hábitos de salud.
- Los años escolares representan un período crítico en el desarrollo de hábitos de actividad física, y su posterior traslado a la vida adulta.

Tampoco podemos obviar la estrecha relación que existe entre la salud y la condición física (constituida por una medida integrada de todas las funciones y estructuras que intervienen en la realización de actividad física o ejercicio. Estas funciones son la músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica), observándose como el nivel de condición física está influenciado por la cantidad y tipo de actividad física realizada. Este nivel de condición física es proporcional al nivel de salud que posee una persona.

La actividad física practicada de forma regular, mejora la salud y reduce el riesgo de mortalidad (Blair, Kohl, Barlow, Paffenbarger, Gibbons y Macera, 1995). Siendo conscientes de los beneficios que reporta para la salud esta actividad, algunos de los principales organismos de salud pública a nivel mundial han establecido las directrices básicas en cuanto al tipo, cantidad e intensidad de actividad física mínima necesaria para asegurar un correcto estado de salud (Haskell, Lee, Pate, Powell, Blair y Franklin, 2007), de esta manera se proporciona una mejora en la salud del mismo y ayuda al tratamiento de enfermedades, entre las que sobresalen por su importancia las coronariopatías, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la osteoporosis, cáncer de colon y la depresión.

La práctica de actividad física y ejercicio, al igual que sucede con otras actividades que realiza el ser humano, tiene una orientación neutra, es decir, la actividad física será beneficiosa o perjudicial de acuerdo a su realización en función de una serie de

parámetros tales como volumen, intensidad, densidad y adaptación al desarrollo madurativo del individuo que la realiza.

Un concepto estrechamente vinculado al nivel de práctica física es el estado de condición física que posee un individuo. La condición física, forma física o aptitud física (en inglés *physical fitness*) también es definida como la capacidad que una persona tiene para realizar ejercicio físico o práctica deportiva. La condición física constituye una medida global de todas las funciones (músculo-esquelética, cardio-respiratoria, hemato-circulatoria, endocrino-metabólica y psico-neurológica) y estructuras que intervienen en la realización de actividad física (Ruiz et al., 2011). Un nivel elevado de condición física implica una buena respuesta fisiológica de todas ellas, mientras que tener una condición física deficiente podría indicar un mal funcionamiento de una o varias de esas funciones.

### **II.3.3. TECNICAS Y HERRAMIENTAS PARA LA EDUCACION EN SALUD**

En la sociedad actual, gracias a las comodidades que nos proporcionan los avances tecnológicos los seres humanos nos estamos volviendo cada vez más cómodos e inactivos, al tiempo que experimentamos mayores niveles de estrés en el cuerpo y mayores problemas de salud como consecuencia de la inactividad física. Esta falta de actividad repercute sobre el organismo, favoreciendo la aparición de enfermedades y empeorando nuestra calidad de vida, como al sistema sanitario, pues muchas enfermedades se podrían combatir simplemente adoptando hábitos de vida saludables como una buena alimentación y la práctica regular de actividad física (Álvaro-González, 2015; Zurita, 2015).

Algunos estudios epidemiológicos han demostrado una alta asociación entre hábitos de vida activos y menores posibilidades de muerte, sumado todo ello a una mayor calidad de vida. Los perjuicios del sedentarismo superan de forma rotunda a las eventuales complicaciones asociadas a la práctica de ejercicio físico, presentando una muy buena relación riesgo/beneficio. Considerando la alta prevalencia, asociada al significativo riesgo relativo del sedentarismo y su relación con las dolencias crónico-degenerativas,



el incremento de la actividad física en una población contribuye decisivamente en la salud pública, con un fuerte impacto en la reducción de los costos de tratamiento, incluyendo las hospitalizaciones, una de las razones de sus considerables beneficios sociales. Investigaciones han comprobado que los individuos físicamente aptos y entrenados tienden a presentar menor incidencia en la mayoría de las dolencias crónico-degenerativas, explicable por una serie de beneficios fisiológicos y psicológicos, recurrentes por la práctica regular de actividad física.

Existe una fuerte relación dosis respuesta entre el nivel de aptitud física y su efecto protector. El riesgo de adquirir enfermedades disminuye a medida que la actividad física aumenta. Significativos beneficios sobre la salud pueden ser obtenidos ya con actividades de intensidad relativamente baja, como las actividades cotidianas de caminar, subir escaleras, andar en bicicleta y bailar. Por lo tanto, no solamente los programas formales de ejercicio físico son importantes, también lo son las actividades informales que incrementan la actividad física.

Diversos autores plantean diferentes opciones de programas de ejercicio físico, algunos indican que estos deben poseer por lo menos tres componentes: aeróbico, sobrecarga muscular y flexibilidad, variando el énfasis en cada uno de acuerdo con la condición clínica y los objetivos de cada individuo. La prescripción adecuada de actividad física contempla las variables: tipo, duración, intensidad y frecuencia semanal. Las combinaciones adecuadas de estas variables pueden proporcionar resultados positivos., considerado un nivel satisfactorio y relacionado con prevención e incluso disminución del impacto de algunas patologías (Izquierdo, Ibáñez,, Antón, Cebollero, Cadore y Casa, 2013).

Las actividades no deben producir fatiga en cada sesión de ejercicio, solamente cansancio leve, que requiera menos de una hora postesfuerzo para desaparecer por completo, especialmente en las etapas iniciales y con claros objetivos de salud. La parte aeróbica del ejercicio debe ser realizada todos los días en la medida de lo posible, con una duración mínima de 30 a 40 minutos.

Una forma práctica y muy común de control de la intensidad de ejercicio aeróbico es la medida de la frecuencia cardiaca. Las informaciones obtenidas en evaluaciones medico

funcionales completas, con obtención de valores directos de consumo de oxígeno e identificación de umbral anaeróbico, contribuyen a una prescripción más individualizada del ejercicio. Los ejercicios de sobrecarga muscular y flexibilidad parecieran ser más importantes a partir de los 40 años de edad. Se deben realizar por lo menos dos o tres veces por semana, contemplando los principales grupos musculares y articulares.

Datos recientes sugieren que un conjunto de seis a ocho ejercicios realizados en una serie única con 10 a 12 repeticiones o dos series con cinco a seis repeticiones con un pequeño intervalo entre ellas, serían suficientes para mantener la masa muscular, es decir con poco tiempo invertido, lo que contribuye a mayor adherencia al entrenamiento de sobrecarga muscular. El entrenamiento de la flexibilidad por su parte debe involucrar los principales movimientos corporales realizados lentamente, hasta causar un ligero discomfort, para conseguir esto, la posición debe ser mantenida entre diez y veinte segundos, debiendo ser practicados antes y después de la parte aeróbica. Siempre se debe conciliar un máximo de beneficios con un mínimo de riesgo de lesiones o complicaciones, a modo de establecer una relación riesgo/beneficio adecuada.

Los sistemas de salud mundial en los últimos años han dado particular importancia a los programas de salud en cuanto a la prevención y promoción de salud, lo que ha permitido que la Medicina Curativa de paso a la Medicina Preventiva sobre todo en la era en que la mortalidad y morbilidad presentan sus indicadores más altos en las enfermedades crónicas no transmisibles, generados sobre todo por los hábitos alimentarios, sedentarismo, tabaquismo, alcoholismo etc.

Diversos estudios han dado a conocer la importancia del ejercicio físico en su relación con la salud (Tercedor, Jiménez, López, 1998 y Delgado y Tercedor, 2003). Las relaciones entre la actividad física y la salud están dadas por un conjunto amplio y complejo de factores biológicos, personales y socioculturales. Dependiendo del énfasis y la manera de entender cada uno de dichos factores pueden establecerse diferentes concepciones de las relaciones entre la actividad física y la salud (Zurita, Romero, Ruiz, Martínez, Fernández, y Fernández, 2008).

A partir de una concepción terapéutico-preventiva, la actividad física es considerada

fundamentalmente como un remedio para curar o prevenir enfermedades diversas. En esta concepción la enfermedad se convierte en el principal referente para explicar las relaciones entre actividad física y la salud. En otras palabras, la actividad física es buena para la salud porque previene, mejora o cura enfermedades. Sin embargo a pesar de que actividad física y salud están en una estrecha relación ello no implica que el mismo actúe de forma positiva en todas las circunstancias.

#### **II.3.4. PROGRAMAS DE EDUCACION PARA LA SALUD EN LA TERCERA EDAD**

En el informe elaborado por la OMS (2013), se aportan datos preocupantes, destacando entre ellos:

- La inactividad física ocupa el cuarto lugar entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial.
- Aproximadamente 3,2 millones de personas mueren cada año debido a la inactividad física.
- La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de padecer enfermedades no transmisibles (ENT), como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes.
- La actividad física tiene importantes beneficios para la salud y contribuye a prevenir las ENT.
- A nivel mundial, uno de cada tres adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física.

Al mismo tiempo, siguiendo a Sánchez-López et al. (2014) alude a que la actividad física regular se asocia a beneficios no solo para la salud física, sino para la salud mental y social de adultos.

Por tanto, es evidente que, esto debe ser una prioridad llevar a cabo programas de intervención basados en la promoción de la actividad física como hábito de vida saludable, donde los centros educativos se convierten en un espacio privilegiado, especialmente a través de la asignatura de Educación Física y las actividades

extraescolares. En este sentido nos hacemos eco de las palabras de Sánchez-Bañuelos (2000) al señalar que *“tanto las tendencias actuales, como las perspectivas de futuro, apuntan en una dirección en la cual la Educación Física tiene que poseer un componente muy importante de Educación para la Salud”*.

Salazar, Feu, Vizuite y De la Cruz (2013) que aportan una completa revisión de los beneficios de la práctica regular de actividad física centrándose principalmente en el ámbito psicológico y social. En relación al primero de ellos, alude a la mejora de la autoestima, la autosatisfacción corporal y el estado de ánimo en general, disminuyendo la ansiedad y depresión. Además, la tercera dimensión de la salud, tiene que ver con la actividad social que provee la práctica deportiva y física en las personas al ponerlas en contacto con otros individuos.

Bouchard, Shepard y Stephens (1993), definen indicadores de la condición física orientados a la salud:

- Componente Morfológico, compuesto por los factores de composición corporal y densidad mineral ósea.
- Componente muscular, formado por la fuerza, flexibilidad, potencia y resistencia.
- Componente Cardiorrespiratorio por la resistencia cardiorrespiratoria y la presión arterial.
- Componente metabólico formado por la tolerancia a la glucosa y el metabolismo de las grasas.
- Componente motor, formado por agilidad, coordinación y equilibrio.

Hoy día, sin embargo, se cuestiona abiertamente la relación entre beneficios para la salud y altas cantidades e intensidades de actividad física. Citemos por ejemplo las recomendaciones de ejercicio para la salud que hace la prestigiosa Guía para la prescripción y evaluación del ejercicio del American College of Sport Medicine (1998), en ellas se aprecia recomendaciones de actividad física vigorosa y concentrada en sesiones de práctica intensa a otro patrón de práctica más moderada y dispersa. Estableciendo que existe una relación entre la actividad física y los efectos funcionales

en la salud desde el primer momento de la práctica. No obstante, a pesar de estos cambios, es importante subrayar que las recomendaciones siguen poniendo su énfasis en la cantidad de actividad física necesaria para obtener consecuencias beneficiosas para la salud. Se habla mucho más de los efectos beneficiosos de la práctica física que de las características de la práctica física que se considera beneficiosa.

Finalmente se realiza una búsqueda para establecer los principales programas para educación para la salud en personas adultas, que tengan que ver con adultos, para ello en primer lugar tenemos los trabajos realizados en España de Castellón, Gómez y Martos (2004) y Claros, Cruz y Beltrán (2012), que hablan del trabajo a nivel cognitivo y físico, del mismo modo se plantea lo conveniente de estudios de esta tipología como señalan Pérez-Albéniz, Pascual, Navarro y Lucas-Molina (2015), y lo interesante de que se promuevan desde el contexto universitario.

En Ecuador (Sevillano-Peralta, 2012) y en El Salvador (Mina y Cilene, 2014) se realizan trabajos muy similares que intentan potenciar el estudio de las personas mayores a través del ejercicio y la educación, y por último Jiménez, Fernández, Zurita, Linares y Farías (2014), en una población chilena estudian programas para la recuperación de la cadera.

# OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

III

## III. OBJETIVOS

En este tercer capítulo de este informe de tesis doctoral se exponen la justificación de dicho trabajo de investigación, el planteamiento del problema y los objetivos de la investigación.

### III.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente el ámbito de la ciencia es un campo prioritario y necesario siendo uno de los principales a abordar el ámbito de la salud educativa pues induce a una mejora de la calidad educativa. No debemos centrarlo exclusivamente en el contexto escolar sino que debemos hacerlo extensible a otros colectivos de la sociedad como son las personas mayores o los adolescentes. Con estas premisas y siguiendo las aportaciones propuestas por Arnal, Rincón y De La Torre (1992), estos denominarían a la investigación educativa como aquella que trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva del conocimiento en el ámbito educativo.

La población chilena es de las más desarrolladas en Latinoamérica, y al igual que sucede en España la calidad de vida de las personas mayores va en aumento por lo que se hace necesario generar programas que ayuden a que las personas en sus edades más avanzadas lleguen con las condiciones de vida más óptimas, siendo las patologías de hombro uno de los elementos que ocasionan un mayor hándicap para el correcto desarrollo de una vida normal.

A este respecto desde el ámbito de la educación y más concretamente de la Educación Física consideramos de vital importancia establecer programas encaminados a la prevención de estas anormalidades (tendinopatías, bursitis, síndrome del hombro congelado,...); entendemos que no es un ámbito exclusivo de los profesionales de la educación física sino que deben colaborar en el proceso las diversas instituciones estatales y locales, profesionales de la medicina (médicos, fisioterapeutas o psicólogos), asociaciones o resto de personal que tiene un contacto directo con los adultos.

Dentro del contexto de los centros para adultos, gimnasios u organizaciones de personas mayores se ha detectado esta problemática y por tanto creemos necesario tomar medidas encaminadas a la detección y posterior prevención de estas irregularidades, para evitar que un futuro estas personas se vean encaminadas hacia un quirófano y abandonen sus quehaceres diarios y de ocio.

Por tanto nos planteamos la siguiente hipótesis en relación con la presente investigación:

H1: Comprobar el efecto que tiene un programa de reeducación de hombro y de salud en una muestra de adultos mayores que acuden con asiduidad a los centros deportivos de la asociación cristiana de Santiago de Chile (Chile). Siendo Ho la negación a nuestra H1 y por tanto la hipótesis nula.

En la siguiente tabla se muestran las variables de manera explícita en relación a las hipótesis.

*Tabla III.1. Variables en relación con las hipótesis*

Variable Dependiente	Comparación entre los tratamientos	
	Prueba de McNemar	
	Antes	Después
<b>Evaluación Hombro</b>	H0 v/s H1	H0 v/s H1
<b>Resiliencia</b>	H0 v/s H1	H0 v/s H1
<b>Estado de Salud</b>	H0 v/s H1	H0 v/s H1



## III.2. OBJETIVOS GENERALES

En este trabajo de investigación se exponen tres objetivos generales y los específicos de cada uno de ellos como se detallan a continuación:

### Objetivo General I

- Determinar los perfiles sociodemográficos, patológicos, deportivos, psicológicos y saludables de los adultos mayores de Santiago de Chile (Chile).

### Objetivos Específicos I

- Dictaminar los aspectos generales sociodemográficos de las personas mayores (sexo, edad y ocupación laboral).
- Conocer la disfunción de hombro más usual así como la incidencia de práctica de actividad física.
- Determinar los niveles de resiliencia de los participantes con patología de hombro y describir su estado de salud.

### Objetivo General II

- Establecer las posibles relaciones que existen entre las variables de patología de hombro y de actividad física con el resto de variables sociodemográficas, psicológicas y saludables de los adultos mayores de Santiago de Chile (Chile).

### Objetivos Específicos II

- Exponer las relaciones existentes entre las variables sociodemográficas y resto de parámetros analizados.
- Mostrar las correspondencias entre la realización de actividad física o no y medidas psicológicas, patológicas y de salud.

- Enseñar las relaciones entre la resiliencia y el tipo de anomalía y el estado de salud, así como enlazar la correspondencia entre tener una disfunción u otra el estado de salud en adultos mayores de Chile.

### **Objetivo General III**

- Intervenir con un programa de reeducación sobre los adultos mayores lesionados de hombro de Santiago de Chile (Chile).

### **Objetivos Específicos III**

- Valorar los efectos diferenciales del programa de reeducación de hombro (Jackins), así como analizar y registrar posibles diferencias en los participantes en el comportamiento de las variables deportivas, patológicas, psicológicas y de salud.
- Dimensionar las posibles diferencias en los resultados de las variables evaluadas a partir de la información obtenida en la revisión bibliográfica.

**MATERIAL**

**Y**

**MÉTODOS**

**IV**

## IV. METODOLOGÍA

En este cuarto bloque del informe de tesis doctoral se definen el diseño y la muestra empleada, para continuar con las variables y descripción de los instrumentos necesarios en este estudio; se detalla el procedimiento seguido para la toma de datos y se finaliza con las herramientas estadísticas empleadas.

### IV.1. DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio que se presenta posee un enfoque de carácter cuasi-experimental, de corte longitudinal y de tipo cuantitativo, considerando la naturaleza del problema objeto del estudio, ya que para los investigadores cuantitativos, esta investigación se fundamenta en medir y evaluar los conceptos o variables objeto de interés de manera independiente o conjunta, sin indicar como se relacionan las variables (Bisquerra, Sarriera y Martínez, 2009).

Utiliza la recolección de datos y análisis, para responder a las preguntas de investigación, basándose en la medición numérica y en el uso de la estadística y posibilita poseer un control en las variables y, determinar con la mayor precisión posible patrones de comportamiento en una población y probar la teoría propuesta. Se basa en datos objetivos y medibles (Hernández, Fernández y Baptista, 2006). De esta manera se determinan variables de tipo sociodemográfico, patológicas de hombro, físico-deportivas, de estado de salud y psicológicas en adultos mayores de Santiago de Chile (Chile).

El desarrollo de este trabajo de investigación fue elaborado por un diseño de carácter observacional, cuasi-experimental y de tipo longitudinal; considerando y teniendo en cuenta lo citado antes se expone la planificación de la investigación:

Tabla IV.1. Fases de la investigación

PRIMERA FASE.- CONCEPTUALIZACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACION	
Enero de 2014 a Diciembre de 2014	FASE 1.- Definición del problema de la investigación.
	FASE 2.- Presentación del tema para su aprobación.
	FASE 3.- Elaboración de las propuestas para el trabajo metodológico de la tesis.
	FASE 4.- Concertación de las acciones de la investigación.
	FASE 5.- Revisión bibliográfica.
SEGUNDA FASE.- TRABAJO DE CAMPO	
Enero del 2015 a Noviembre del 2015	FASE 6.- Recopilación de documentos para su análisis.
	FASE 7.- Selección de las técnicas para la recogida de información.
	FASE 8.- Selección de la muestra y aplicación de técnicas para la recogida de datos (Periodo Pre)
	FASE 9.- Aplicación del programa de intervención
	FASE 10.- Recogida de datos posterior (Periodo Post)
TERCERA FASE.- RECOPIACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN	
Diciembre del 2015 a Abril del 2016	FASE 11.- Análisis y procesamiento de la información.
	FASE 12.- Ordenamiento de la información para la elaboración del informe.
	FASE 13.- Elaboración del informe.
	FASE 14.- Presentación del informe

Igualmente se establece en la siguiente gráfica un esquema del estudio realizado en Santiago de Chile, donde se exponen las distintas fases:

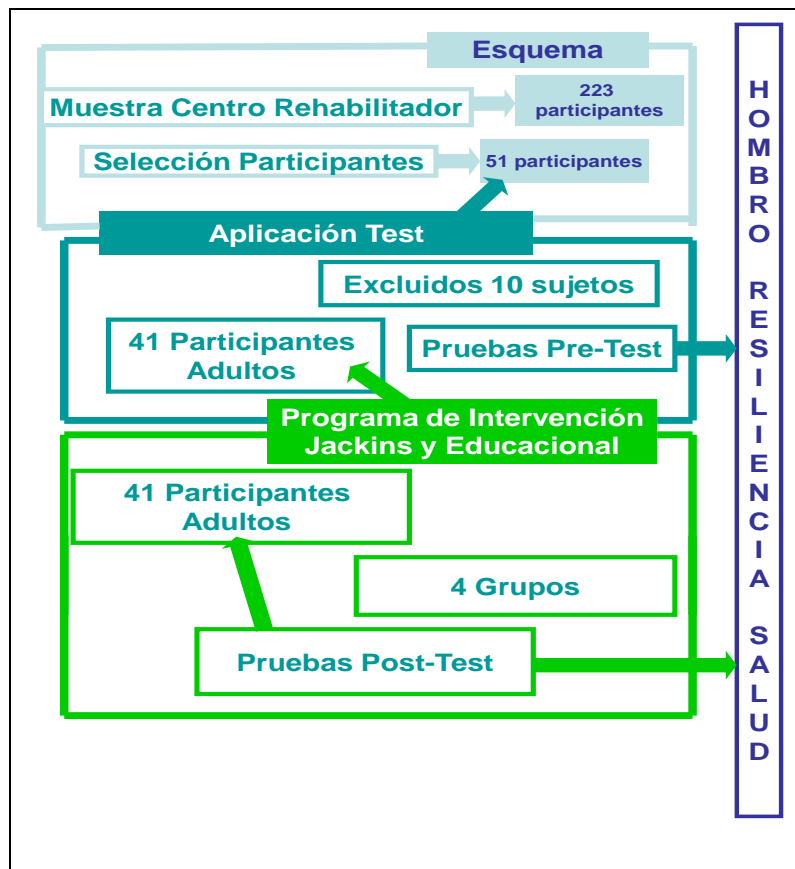


Figura IV.1. Esquema general del estudio de campo

Dando continuidad al diseño de la investigación y siguiendo la planificación que se establece vamos a exponer los siguientes apartados:

- La muestra y población de referencia.
- Las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos.
- Procedimiento de recogida de datos.
- El análisis de los datos.

## **IV.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

En este apartado exponemos la descripción de la muestra escogida para el análisis, este epígrafe queda estructurado en dos apartados, por un lado el análisis del contexto donde se enmarcan los participantes y por otro lado la caracterización de la muestra.

### **IV.2.1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En este capítulo se realiza una breve descripción a nivel socio-geográfico sobre Chile como país, focalizándose en la Región Metropolitana, sector donde se efectuó el presente trabajo de investigación, con una mayor concentración en la Provincia de Santiago donde se ubica la capital del país. Para la elaboración de este apartado se revisaron fuentes como los datos de la Intendencia Metropolitana de Santiago, del Instituto Nacional de Estadísticas, del Ministerio del Interior de Chile y del Servicio Nacional de Turismo y se siguieron las aportaciones de Cofré (2015) y Zafra (2015).

Si se realiza un recorrido histórico del país de Chile, desde la época de la conquista, la colonia se concentró en la zona centro por razones sociales, geográficas y económicas (la guerra de Arauco, el desierto, y el Valle Central por su agricultura). En el siglo XIX, la explotación de la minería del Norte Chico y Grande, sumado a las medidas para poblar el resto del territorio, permitieron cierta descentralización poblacional, aunque no sustancial.

La extensión continental del territorio nacional asciende a los 4.270 kilómetros, mientras que en promedio, el ancho es de 170 kilómetros, lo cual confiere una superficie

total de 756.093 kilómetros cuadrados. Dichas dimensiones lo hacen acreedor de una muy variada gama de climas y topografías, lo que repercutió directamente en la manera en que el país fue colonizado y cómo se organiza geográficamente. Es a partir del 1978, cuando Chile se divide en regiones administrativamente, subdivididas en provincias y éstas a su vez en comunas. Actualmente, el mapa político de Chile comprende 15 regiones, 54 provincias y 346 comunas en total.

De manera común se utiliza otra división, atendiendo a las características geográficas, del territorio chileno, resultando cinco regiones, conocidas como Norte Grande, Norte Chico, Zona Centro, Zona Sur y Zona Extremo Sur. Siendo en la Zona Centro donde se encuentra ubicada la Región Metropolitana y en ella la capital del país, Santiago de Chile.



Figura IV.2 Regiones de Chile (Zafra, 2015).

La Región Metropolitana (RM) es la única región atlántica y la más pequeña del país, limitando al norte y al oeste con la Región de Valparaíso; al sur con la VI Región; y finalmente el este de la región lo constituye la frontera con la República Argentina. Consta con una superficie de 15.554,51 km<sup>2</sup>, que comparada con el total del país sólo representa el 2,05%, aunque concentra al menos el 40 % de la población nacional.

El último censo de 2012 en sus resultados preliminares indica que la Región Metropolitana reúne al 40,33% de los chilenos. El dato es relevante ya que en la estimación de 2005 se hablaba de una población de 6.527.903 habitantes. Presenta un alto nivel de desarrollo y es la más completa, diversificada y compleja del país, pero también la que tiene mayores problemas de contaminación ambiental y además incluye a las comunas con mejor y peor calidad de vida. Es la dirección de todas las cadenas económicas del país, e incluso de las transformaciones de su producción. Concentra gran parte de la base nacional en ciencia y tecnología (50% de los alumnos del país, 58% de los fondos de desarrollo). Esto la lleva a ser el principal territorio donde se concentra la riqueza además del poder político y de decisiones económicas privadas y estatales. Este tipo de desarrollo al parecer es determinante del subdesarrollo en ciencia y tecnología, capacidad de gestión y de encadenamientos territoriales en las distintas partes del país. La Región Metropolitana logra el encadenamiento intersectorial territorial de mayor densidad, ya que se concentran decisiones, recursos y conocimientos que no le corresponden.



Figura IV.3 Composición Región Metropolitana (Cofré, 2015)



La capital es la ciudad de Santiago, que a su vez es también la capital del país. Administrativamente, esta región comprende seis provincias: Santiago, Cordillera, Chacabuco, Maipo, Melipilla y Talagante. Estas provincias se subdividen, a su vez, en 52 comunas, de las cuales en su mayoría son zonas urbanas, de hecho sólo 18 de ellas, son rurales, concretamente la provincia de Santiago se halla compuesta por 32 comunas la provincia de Santiago concentra el 78% de la población regional. Estas comunas se agrupan en cinco regiones: Norte, Cordillera Oriente, Cordillera Sur, Sur, Poniente y Centro. La zona central conforma la principal área administrativa, financiera y comercial de Santiago.



Figura IV.4. Comunas Provincia de Santiago (Zafra, 2015)

Según los datos del Censo del 2002, la Provincia de Santiago contaba con 4.728.443 habitantes, de los cuales 2.244.497 son hombres y 2.483.946 mujeres. La densidad poblacional es la más alta del país con 2.304,83 habitantes/km<sup>2</sup>. Es común que en la idiosincrasia chilena se escuche la frase: “*Santiago es Chile*”. Reflejando detrás de aquellas palabras que todo lo respecto a trabajo, salud, educación, cultura, deporte,

negocios y política se concentra en la Capital del País, dejando en un plano inferior al resto de Chile.



*Figura IV.5. Imagen de Santiago de Chile*

Socialmente esta ciudad es el mayor centro del desarrollo turístico puesto que es la principal puerta de entrada del país a través del aeropuerto internacional y el cercano paso trasandino Los Libertadores, distante 140 kilómetros de Santiago, siendo este último el principal punto de intercambio aduanero y migratorio con la República Argentina. Se determina que más de la mitad de los turistas que acceden al país tienen como destino la ciudad de Santiago.

## **IV.2.2. LA MUESTRA**

En este apartado del informe de investigación se va a explicar cómo se ha escogido la muestra así como las características de la misma; en primer lugar se analiza y describe el universo de población y seguidamente se estudia la selección de los participantes.

### **IV.2.2.1. Descripción del Universo**

El primer paso para realizar un estudio que recoja el universo de personas mayores con patología de hombro en la ciudad de Santiago de Chile, ha sido determinar el censo del

mismo.

Para ello, solicitamos la colaboración de los estamentos sanitarios encargados de coordinar y dirigir la recuperación de estos sujetos así como dictaminar aquellos que pasarán por cirugía. Podemos afirmar que la información del censo es fidedigna entre los meses de enero a mayo de 2015. Periodos correspondientes a la elaboración del censo (durante la segunda quincena del mes de enero) y la recogida de la primera muestra (desde finales de febrero hasta la obtención de la última muestra el 19 de noviembre de 2015).

Los centros privados encargados del tratamiento de la patología de hombro de Santiago de Chile son 7, con un total de 416 pacientes de 45 a 65 años. Entendemos que puede haber algunas modificaciones en los distintos centros, por la naturaleza cambiante de los participantes. Así y con todo consideramos que la forma en que se ha realizado este censo, modificando los datos siempre a tiempo real, es la manera más fiable para obtener un universo sobre el que poder calcular el error muestral de nuestro estudio.

#### IV.2.2.2. Selección de los Participantes: Descripción de la Muestra

Para seleccionar y determinar la muestra de nuestro estudio hemos realizado un muestreo estratificado con selección aleatoria, teniendo en cuenta los mismos estratos de los que nos informa el censo. Así pues, hemos tomado al azar a los sujetos atendiendo a la patología que presentaban. Para calcular el error muestral con un muestreo aleatorio simple para una población finita con un universo pequeño (Rodríguez-Osuna, 2001; Martínez-Martínez, 2013; Molina-García, 2014; Álvaro, 2015; Zurita, 2015), se ha empleado la siguiente fórmula:

$$e = \sqrt{\frac{(K^2 P(1-P)) \cdot (N-n)}{n \cdot (N-1)}}$$

Figura IV.6. Fórmula para el cálculo del error muestral.

Los datos de esta fórmula significan lo siguiente: **N**= tamaño del universo; **K** = nivel de confianza (para  $1-\alpha = 0.95$ ;  $K = 1.96$ ); **P** = Proporción de una categoría de la variable; **P (1-P)** = varianza en caso de que se distribuye binomialmente); **n** = tamaño de la muestra; **e** = error de muestreo (error máximo que asumimos cometer en torno a la proporción).

Los datos del error muestral en función del tamaño de la muestra en relación con el universo, son los que se muestran en la siguiente tabla:

*Tabla IV.2. Datos de la distribución muestral de los escolares.*

	<b>N</b>	<b>K</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>e</b>
Participantes	416	1,96	0,5	41	0,09

De la tabla anterior: **N** = tamaño del universo; **K** = nivel de confianza (para  $1-\alpha = 0.95$ ;  $K = 1.96$ ); **P** = Proporción de una categoría de la variable; **P (1-P)** = varianza en caso de que se distribuye binomialmente); **n**= tamaño de la muestra; **e** = error de muestreo (error máximo que asumimos cometer en torno a la proporción).

La muestra se ha recogido en un centro, solicitando la participación a todos aquellos sujetos afectos de hombro que de forma voluntaria quisieran colaborar. Hemos tenido especial cuidado de que no se repitan sujetos, haciendo un seguimiento individualizado en el pase de los cuestionarios, en primer lugar se les administró un cuestionario sobre patología de hombro y realización de actividad física, para determinar a aquellos individuos que eran susceptibles de realizar el trabajo de investigación.

Tanto en porcentaje de pacientes como la patología que tienen como en el error de muestreo, los datos de nuestra muestra se ajustan satisfactoriamente.

Cabe destacar que manejamos una muestra de (41 participantes) que supone muestrear al 9,85% del universo con un error muestral del 0,09, obteniendo una muestra que satisface los criterios estadísticos que garantizan su representatividad.

Igualmente debemos indicar que se siguieron una serie de criterios:

Los **criterios de inclusión** de este estudio fueron:

- Tener un diagnóstico médico que muestre afección de hombro.
- Adultos mayores de entre 45 y 65 años.
- Estado cognitivo que permita una comunicación fluida.

Los **criterios de exclusión** fueron:

- No dar el consentimiento informado.
- No encontrarse en el lugar de la recogida de datos el día establecido para el primer análisis.

Una vez definida la muestra se expone una tabla donde se resumen todos los participantes de la misma y las diversas etapas que han ido estableciéndose, hasta alcanzar la muestra final del estudio.

*Tabla IV.3. Etapas transcurridas en la elección de los participantes.*

Alumnos Totales	Primera Fase “Muestra-Pre”	Segunda Fase “Alumnos Excluidos”	Tercera Fase “Participantes en Programa”	Cuarta Fase “Abandono Programa”	Quinta Fase “Muestra-Post”
416	51	10	41	0	41

### IV.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

En este apartado del cuarto capítulo de la tesis exponemos las técnicas de investigación que vamos a utilizar (instrumentos, estrategias y análisis documental). Atendiendo a lo planteado por Rodríguez, Gallardo, Olmo y Ruiz (2005), *“las técnicas e instrumentos son los medios técnicos que se utilizan para hacer efectivos los métodos, obteniendo información de manera reducida de un modo sistemático e intencional de la realidad social que hemos pretendido estudiar y que nos va a resultar más fácil tratar y de analizar”*.

Se ha utilizado un instrumento indispensable para este tipo de análisis como es “*el cuestionario*” por ser una herramienta eficaz y rápida en su aplicación, siendo barata y llegando a un mayor número de participantes y que además facilita el análisis (Carretero-Dios y Pérez, 2007).

Para establecer el conocimiento y entender el fenómeno que se pretende estudiar, pusimos cuestiones que se le aplicaron directamente a los sujetos implicados en la investigación. Este instrumento específico, Corbetta (2007) lo llama “*encuesta por muestreo*” y lo define como: “*un modo de obtener información, preguntando a los individuos que son objeto de la investigación, y que forman parte de una muestra representativa, mediante un procedimiento estandarizado de cuestionario, con el objetivo de estudiar las relaciones existentes entre las variables*”; y Hernández-Sampieri et al. (2006), lo entienden como “*un conjunto de preguntas respecto a una o más variables*”, persiguiendo información de la población encuestada sobre diferentes variables objeto de estudio.

Para la presente investigación se han utilizado cuatro tipos de instrumentos/cuestionario el primero de tipo “**SOCIODEMOGRÁFICO Y CUESTIONES FÍSICO-DEPORTIVAS**”, un segundo titulado “**UCLA**”, un tercero denominado “**CD-RISC**”, y por último el “**TERMÓMETRO DE EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD**”, todos ellos han sido estructurados en preguntas cerradas y validados por sus correspondientes autores.

### **IV.3.1. VARIABLES**

En este apartado concerniente a las variables presentes en este estudio, señalar que se encuentran relacionadas en función del problema de investigación que se plantea y se hallan justificadas de manera manifiesta en los objetivos planteados en el apartado anterior.

### a) Variables Sociodemográficas

Para la selección de las variables descriptivas se tomaron en cuenta aspectos que en alguna etapa del proceso de investigación podrían marcar diferencias en el caso de las personas mayores, tales como el género, edad y desempeño laboral.

- **Género**, según sea masculino o femenino.
- **Edad**.
- **Desempeño Laboral**, establecidos en diez categorías: ama de casa, administrativo, docente, vendedor, joyería, taxista, ingeniero, modista, abogado y cocinero.

### b) Variables de Patología de Hombro

En lo concerniente a este tipo de variable, se determinan según las tipologías de disfunciones de hombro y según la escala de evaluación de hombro UCLA.

- **Tipología de las Disfunción del Hombro**, caracterizado en tendinopatías del manguito de los rotadores, rotura tendinosa, bursitis, hombro congelado y pinzamiento subacromial del manguito de los rotadores.
- **Evaluación del UCLA**, determinado en excelente, bueno, regular y malo.

### c) Variable Físico-Deportivas

En lo concerniente a este tipo de variable, se determinan dos tipologías que eran la Práctica de Actividad Física habitualmente y que modalidad desarrollaban.

- **Práctica de Actividad Física**, estructurado en nunca, a veces, he practicado, pero hace tres años que no y siempre.
- **Modalidad Realizada**, categorizado en no practica, ejercicio de mantenimiento, ciclismo, yoga-tai chi y fútbol.

### d) Variable de Resiliencia

En cuanto a la resiliencia, queda establecido en cinco categorías que son: locus de control y compromiso, desafío de conducta orientada a la acción, autoeficacia y resistencia al malestar, optimismo y adaptaciones a situaciones estresantes y espiritualidad.

### e) Variable de Estado de Salud

En lo referente al estado de salud, este queda determinado según la puntuación directa de la escala de autovaloración del estado de salud.

## IV.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN

A continuación se exponen las herramientas e instrumentos escogidas para este trabajo de investigación citando las características de las mismas.

### IV.3.2.1. Cuestionario sociodemográfico y autoregistro

La primera herramienta utilizada en este trabajo de investigación fue la hoja de autorregistro (ANEXO 1). Este cuestionario contenía los aspectos de número de identificación, género, edad, desempeño laboral, práctica habitual de actividad física, modalidad y diagnóstico de patología.

### IV.3.2.2. Escala de evaluación de hombro UCLA

Este instrumento se recoge de su versión original planteada por Amstutz, Sew y Clarke (1981), en la Universidad de los Ángeles. Esta escala ha sido empleada a nivel mundial siendo empleada como el elemento de valoración más reconocido a nivel mundial. Clasifica los hombros mediante un sistema de puntuación, donde establece cinco elementos de valoración (ANEXO 2), como se refleja a continuación:

- **Dolor:**
  - ✓ Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes, 1 punto.
  - ✓ Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes, 2 puntos.
  - ✓ Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente, 4 puntos.
  - ✓ Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente, 6 puntos.



- ✓ Ocasional y ligero, 8 puntos.
- ✓ Ninguno, 10 puntos.
- **Función:**
  - ✓ Incapaz de utilizar la extremidad, 1 punto.
  - ✓ Solo puede realizar actividades ligeras, 2 puntos.
  - ✓ Capaz de realizar trabajo doméstico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria, 4 puntos.
  - ✓ Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar; capaz de vestirse y desvestirse incluyendo abrochar el brassiere, 6 puntos.
  - ✓ Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros, 8 puntos.
  - ✓ Realiza actividades normales, 10 puntos.
- **Flexión Activa:**
  - ✓ 150°, 5 puntos.
  - ✓ 120-150°, 4 puntos.
  - ✓ 90-120°, 3 puntos.
  - ✓ 45-90°, 2 puntos.
  - ✓ 30-45°, 1 punto.
  - ✓ 30°, 0 puntos.
- **Fuerza Muscular a la Flexión Activa:**
  - ✓ Grado 5 (normal), 5 puntos.
  - ✓ Grado 4 (buena), 4 puntos.
  - ✓ Grado 3 (regular), 3 puntos.
  - ✓ Grado 2 (mala), 2 puntos.
  - ✓ Grado 1 (contracción muscular), 1 punto.
  - ✓ Grado 0 (nada), 0 puntos.
- **Satisfacción:**
  - ✓ Satisfecho y mejor, 5 puntos.
  - ✓ No satisfecho, 0 puntos.

Se establece el sumatorio de cada una de las categorías, estableciéndose una puntuación global que determina la evaluación del hombro en:

- **Excelente**, entre 34-35 puntos.
- **Bueno**, entre 28-33 puntos.
- **Regular**, entre 21-27 puntos.
- **Malo**, entre 0-20 puntos.

### IV.3.2.3. CD-RISC

Este test denominado “*Connor-Davidson Resilience Scale*” fue propuesto por Connor y Davidson (2003), formado por 25 ítems, determina la capacidad de Resiliencia (ANEXO 3), se valora mediante una escala Likert de cuatro opciones de respuesta, y va desde el 1 que corresponde con “Nada de Acuerdo” hasta el 4 a “Totalmente de Acuerdo”. Utilizado en el contexto deportivo por Gucciardi, Jackson, Coulter, y Mallett (2011) en su estudio en Australia, en el contexto sanitario Lamond, Depp, Allison, Langer, Reichstadt, y Moore (2008). Se divide en cinco dimensiones: locus de control y compromiso (LCC); desafío de conducta orientada a la acción (DCOA); autoeficacia y resistencia al malestar (ARM); optimismo y adaptación a situaciones estresantes (OASE) y espiritualidad (ES).

Para cada dimensión se establece el sumatorio de los siguientes ítems:

- **Locus de Control y Compromiso:** ítems 21, 4, 19, 22, 17.
- **Desafío de conducta orientada a la Acción:** ítems 2, 13.
- **Autoeficacia y Resistencia al Malestar:** ítems 7, 10, 16, 24, 23, 11, 5, 15, 18, 25.
- **Optimismo y Adaptación a Situaciones Estresantes:** ítems 1, 6, 8, 12, 14.
- **Espiritualidad:** ítems 3, 9, 20.

Presentó en nuestro trabajo una fiabilidad de alpha de Cronbach de  $\alpha=.975$ , por dimensiones se obtuvieron, los siguientes datos: *locus de control y compromiso* con un Alpha de Cronbach de  $\alpha=.936$ ; *desafío de conducta orientada a la acción* ( $\alpha=.608$ ), *autoeficacia y resistencia al malestar* ( $\alpha=.950$ ), *optimismo y adaptación a situaciones estresantes* ( $\alpha=.848$ ) y en *espiritualidad* ( $\alpha=.700$ ).

#### **IV.3.2.4. Escala visual del termómetro de EUROQOL de autovaloración del estado de salud**

Este test valora mediante una escala visual, siendo la segunda parte del EQ-5D, formada por una escala EVA vertical de 20 centímetros, milimetrada, que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable), como señalan Herdman, Badia y Berra (2001). En ella, el individuo debe marcar el punto en la línea vertical que mejor refleje la valoración de su estado de salud global en el día de hoy. El uso de la EVA proporciona una puntuación complementaria al sistema descriptivo de la autoevaluación del estado de salud del individuo (**ANEXO 4**)

#### **IV.3.3. PROGRAMA DE INTERVENCIÓN**

Los programas de intervención aplicados a los adultos mayores de la ciudad de Santiago de Chile, fueron seleccionados en función de los objetivos que pretendíamos conseguir, se encuentra constituido por tres programas:

- **Programa Físico-Rehabilitador**, establecido a través de actividades físicas y de rehabilitación.
- **Programa Jackins**, establecido a través de actividades de hombro.
- **Programa Educativo**, aplicado mediante tareas de ergonomía y hábitos posturales.

##### **IV.3.3.1. Programa Físico-Rehabilitador (PFR)**

El tratamiento se va a realizar en tres fases, una primera denominada “**primera fase o fase aguda**”, donde se realizan las siguientes terapias:

- Reposo articular relativo.
- Electroterapia analgésica.
- Crioterapia: Buscando un efecto vasodilatador y antiálgico, podemos aplicar 4-5 minutos de hielo y tras una pausa de 3 minutos para buscar el efecto rebote de la crioterapia, aplicar el US.
- Pauta farmacológica por el médico.

- Ejercicios decoaptadores activos y pasivos. Ejercicios pendulares.

**Una segunda fase o fase subaguda**, donde se llevan diversas tareas encaminadas a la recuperación, consistentes en:

a) **Tratamiento del dolor**, mediante el empleo de electroterapia y crioterapia

b) **Tratamiento articular**, la norma de la ausencia de dolor es más estricta en el caso de patología inflamatoria. Se realizan entre otras acciones:

- Movilizaciones pasivas de flexión en el plano de la escápula para no provocar el impingment, así facilitamos el trabajo del deltoides y protegemos el manguito de los rotadores. Es conveniente decoaptar mientras se moviliza como efecto analgésico.
- Técnicas de músculo-energía. Contracción contra resistencia manual y aumentar ligeros grados de recorrido articular. Posicionando de nuevo en el espacio.
- Automovilizaciones frecuentes y en un inicio bien supervisadas para evitar posturas antiálgicas o que el paciente se provoque el impingment. Como prevención el paciente supervisará la calidad de movimiento delante de un espejo.

c) **Tratamiento muscular**, donde se busca desde el inicio el poder elastificar los tejidos antes de trabajar la fuerza muscular, mediante:

- Estiramientos en un inicio pasivos de los músculos Deltoides, bíceps, tríceps, Trapecio, Pectoral.
- Trabajar el tejido blando con técnicas miofasciales por ejemplo.
- Inicio del trabajo isométrico. Importante recordar que la aducción activa del hombro puede exacerbar la isquemia del tendón del supraespinoso. Por tanto los ejercicios contra resistencias (isométricas o isotónicas) deben realizarse al menos con 15° o 20° de Abducción y Flexión. Queda prohibido por tanto potenciar con una pelota en el hueco axilar.

d) **Potenciación muscular**, mediante ejercicios de flexo-extensión, aducción-abducción, rotación externa e interna y diagonales.

**Una tercera fase o fortalecimiento muscular**, donde el objetivo es la potenciación del deltoides y manguito de los rotadores, hay que priorizar el trabajo del manguito en clara relación a la alteración biomecánica como causa etiológica. El paso de una resistencia a otra superior se realiza cuando el paciente ejecuta el programa sin molestias. La

duración de la sesión de trabajo muscular dependerá de la fatigabilidad del paciente. Entre ellas debemos trabajar:

- **Posturas y estabilización del omóplato:** El objetivo es fortalecer los fijadores del omóplato evitando la cifosis.
- **Depresores de la cabeza humeral:** Paciente en SD con flexión de 30° en el plano de la escápula. Trabajamos los depresores largos (dorsal ancho y pectoral mayor) y/o los depresores cortos (manguito de los rotadores). La evolución de este ejercicio consiste en variar los grados de flexión y rotación. Su finalidad es ampliar el espacio subacromial
- **Potenciación con gomas** en RI, RE, ABD, ADD, Flexión, Extensión, Tríceps, Bíceps.
- **Potenciación** de Serrato anterior y romboides en BP.
- **Propiocepción**, donde el paciente en SD y fisioterapeuta al lado del brazo afecto, que sujeta a modo de bandeja, mientras la otra mano realiza solicitaciones sobre el brazo (flexión, extensión...). El paciente debe impedir que exista movimiento “*mantén la posición, no dejes que te mueva*”.
- **Trabajo con pelotas**, donde el paciente en SD en una camilla con la palma de la mano apoyada sobre una pelota situada encima de la camilla, codo en extensión.
  - El paciente desplaza la pelota, de este modo está realizando un movimiento escapulohumeral de forma desfocalizada.
  - El paciente debe mantener la posición mientras el fisioterapeuta realiza solicitaciones, primero sobre la pelota, y luego sobre el paciente.
  - Recepción y lanzamiento de balones, en un principio de goma y posteriormente medicinales.
- **Trabajo con monopatín**, donde el paciente en DP sobre la camilla. Al lado de la camilla colocamos un monopatín. El paciente coloca la palma de la mano sobre este (codo en extensión).
  - Automovilizaciones en flexo-extensión, ABD-ADD y movimientos en diagonal.
  - El fisioterapeuta realiza solicitaciones sobre el monopatín.
- **Ejercicios en planos inestables**, el sujeto se sitúa en cuadrupedia con una mano apoyada sobre un plano inestable.

- El fisioterapeuta realizará solicitaciones sobre el plato. El paciente debe mantener la posición.
- Lo mismo, pero la mano sana se sitúa en la espalda en RI de modo que la única mano en contacto con el suelo es la que se encuentra sobre el plano inestable.

### IV.3.3.2. Programa Jackins (PJ)

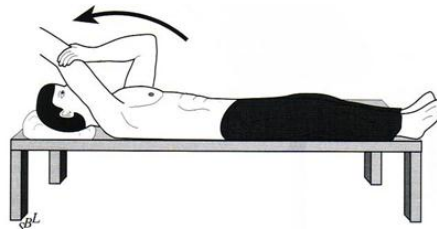
El apartado referente al programa Jackins, muestra los ejercicios encaminados a la recuperación de la patología de hombro, siguiendo las aportaciones de Rockwood y Matsen (2000); en relación a las diferentes posiciones del hombro y partiendo de la relación directa entre la debilidad del manguito de los rotadores, la rigidez de la cápsula posterior y la bursa subacromial con crepitación asociada, se divide el tratamiento en 5 fases:

- **Fase 1:** evitar lesiones repetitivas
- **Fase 2:** restaurar la flexibilidad normal
- **Fase 3:** recuperación de la fuerza muscular
- **Fase 4:** reentrenamiento aeróbico global
- **Fase 5:** modificaciones en el trabajo o deporte

**Fase 1, evitar lesiones repetitivas** (“reposo relativo”), es decir, modificar temporalmente algunas actividades. Una vez cedidos los síntomas, se reanuda de forma progresiva la actividad

**Fase 2**, por medio de **estiramientos**, se busca vencer la limitación de movilidad en todas las direcciones. Se realizan 5 veces al día, hasta notar un “tirón”, pero no sin llegar a sentir dolor, manteniendo la posición 1 minuto.

Tumbado boca arriba, **eleva el brazo** lesionado con ayuda del sano, por encima de la altura de la cabeza manteniendo el codo del lesionado paralelo al cuerpo.



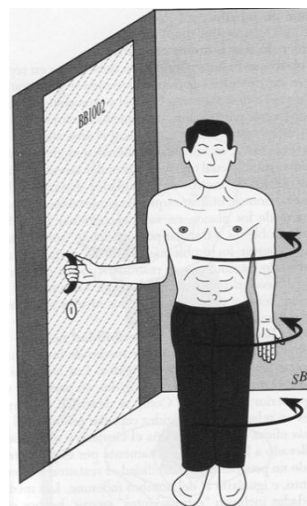
Otra forma del anterior es hacerlo sentado, dejando reposar el brazo lesionado en una mesa por encima de la altura de la cabeza, inclinar el cuerpo hacia delante para elevar el brazo lesionado.



Tumbado boca arriba y con el codo del brazo lesionado pegado al cuerpo, se empuja por medio de un palo con el brazo sano, para rotar el brazo lesionado hacia fuera y realizar una **rotación externa**.



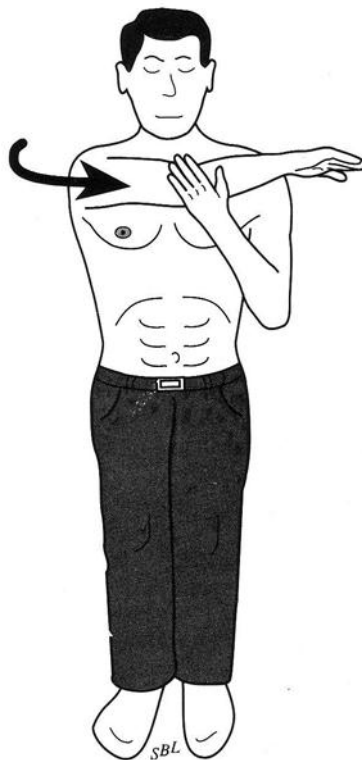
Estiramiento en rotación externa: agarrad el mango de una puerta con la mano del brazo lesionado y girad el cuerpo alejándolo del objeto fijo, aplicando una fuerza suave.



Estiramiento de la **rotación interna** con ayuda de una toalla o paño, empujando hacia arriba la mano del brazo lesionado, el cual se coloca detrás de la espalda.



Estiramiento con movimiento de **adducción** (aproximación) del brazo frente al cuerpo, usando el brazo sano como ayuda. Estiramiento de la cápsula posterior



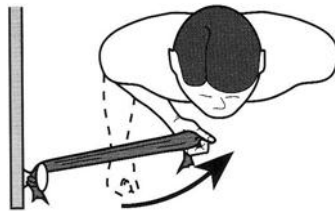


**Fase 3: recuperar la fuerza muscular** (se debería haber recuperado una movilidad casi normal, antes de comenzar con esta fase),

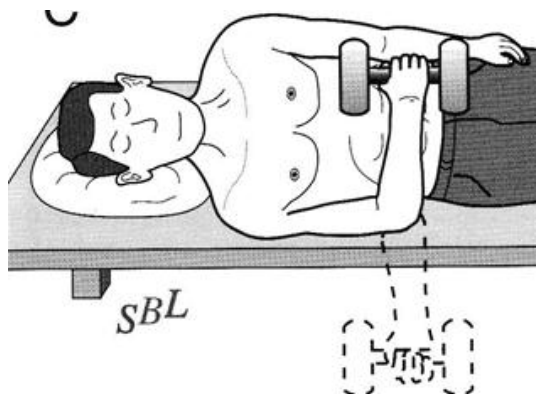
**Rotación interna** mediante ejercicios **isométricos** (contracción sin movimiento articular): con el *brazo lesionado pegado al cuerpo* e intentando llevar la palma hacia la barriga, se opone resistencia con la mano sana para evitar el movimiento.



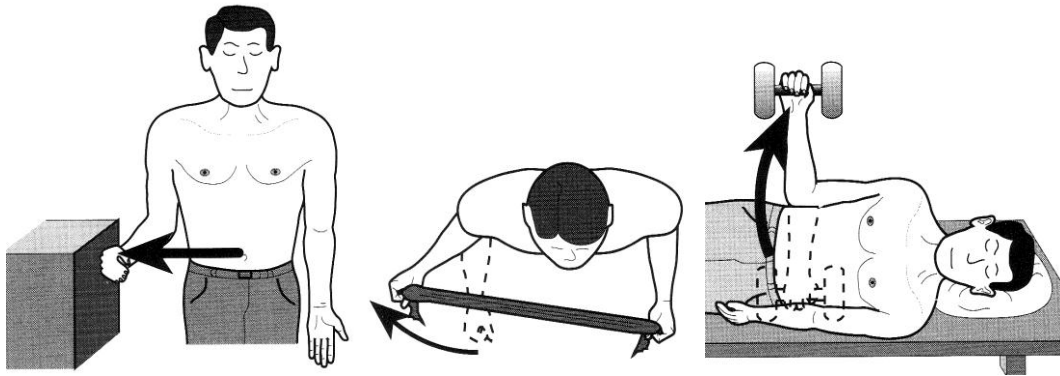
**Rotación interna isotónica** (se realiza el movimiento contra una carga constante, en este caso una cinta elástica de resistencia progresiva)



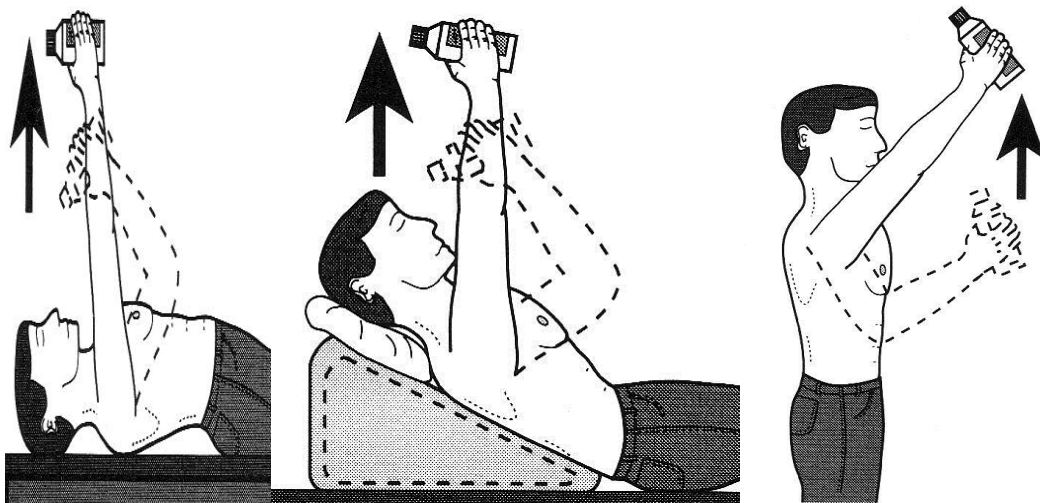
**Rotación interna isotónica**, en este caso usando una mancuerna: comenzad con 500 gramos de peso, e ir incrementando progresivamente hasta alcanzad 2.5 kg, sin sobrepasad dicha carga



Igual en el caso de la **rotación externa** pero en sentido contrario



Se puede añadir además reforzamiento del músculo **deltoides**



### IV.3.3.3. Programa Educativo (PE)

Esta dimensión trata sobre las medidas y normas a adoptar para el correcto aprendizaje de actividades y hábitos posturales que los individuos adquieren durante su vida. Para ello se siguieron las indicaciones sugeridas por Andujar y Santonja (1996) y Heyman y Dekel (2009), que establecían hábitos correctos de postura en el ámbito laboral y en casa referentes al modo en como dormir, los asientos, la mesa, los sofás, el calzado, o hábitos y posiciones durante la realización de actividad física. Para estos parámetros se estableció un cuaderno pedagógico con lo que era correcto e incorrecto, mediante la visualización de imágenes y asimismo en cada sesión se explicaban diversas nociones

anatómicas relacionadas con las posturas correctas. Esta dimensión fue aplicada una vez al mes con una duración de 60 minutos.

#### IV.4. PROCEDIMIENTO

En esta fase se describen todas las tareas del trabajo de campo que se efectúan para la recogida de datos; por tanto, consiste en ejecutar el proyecto de investigación; lo primero que se realizó fue el del acceso a la institución general de Educación, de esta forma el trabajo realizado contó con la autorización del organismo competente; a continuación el equipo investigador se puso en contacto con los participantes a través de la dirección del centro entregándoles una carta solicitud así como un breve proyecto explicativo con los test y el programa que se pretendía llevar a cabo.

Una vez aceptada la propuesta de los participantes se construyó un protocolo para ser firmado por los propios participantes dando el consentimiento para formar parte en el estudio.

En cuanto al desarrollo del trabajo de campo, este permitió aplicar la batería de test para recoger la información en la fase “**PRE**” realizado durante los meses de enero del 2015, el programa de intervención fue realizado durante los meses de febrero a noviembre de 2015 y finalmente los datos “**POST**” se recogieron en noviembre de 2015.

El programa de intervención que constaba de tres programas fue administrado durante seis meses, así semanalmente se realizaban dos sesiones del programa rehabilitador-físico a todos los participantes (41 participantes), igualmente el Jackins era realizado dos veces a la semana por el Grupo 1 y Grupo 2; mientras el programa educacional se aplicó mediante talleres una vez al mes (6 sesiones de 2 horas de duración) a los grupos 1 y 3, como se refleja en el siguiente cuadro:

Tabla IV.4. Cronograma del programa de intervención

CRONOGRAMA		Grupo Control	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Mes 1	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
Mes 2	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
Mes 3	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
Mes 4	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
Mes 5	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
Mes 6	Semana 1	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 2	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 3	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE
	Semana 4	PFR	PFR+PJ+PE	PFR+PJ	PFR+PE

## IV.5. ENTRENAMIENTO DE COLABORADORES

Con el fin de garantizar una mayor fiabilidad en el proceso de toma de datos, fue necesario unificar los criterios metodológicos y técnica de los sujetos que formaban el grupo de colaboradores.

El grupo lo formaban cinco personas (tres licenciados en Educación Física, un fisioterapeuta y un médico), para la determinación del error ínter observador de los registros de los datos de los diversos Test o escalas, se procedió a un entrenamiento de los colaboradores en un laboratorio de actividad física de la Universidad de Ciudad del Carmen. En total fueron examinados 5 sujetos.

Las primeras sesiones, fueron grabadas en vídeo, que posteriormente se analizó y comentó en sesión conjunta, destacando aquellos aspectos metodológicos que podían ser causa de diferencias y/o error en el proceso de toma de datos. La fiabilidad máxima se determinó en la 4ª sesión, cuando la relación resultante entre colaboradores de cualquier prueba superaba el 90%.

## IV.6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

En primer lugar, y con el objetivo de comprobar la fiabilidad de los ítems que conforman las escalas y subescalas de los cuestionarios empleados se emplea el coeficiente alpha de Cronbach; el cual nos sirve para cuantificar el grado de correlación parcial que existe entre los ítems incluidos, es decir el grado en el que los ítems del constructo están relacionados. Así pues, en cuanto más próximo se encuentre al valor 1 mayor será la fiabilidad de lo que se quiere estudiar.

En segundo lugar, se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (SPSS 20.0), así los datos obtenidos en la batería de preguntas han sido almacenados mediante la hoja de cálculo del programa estadístico Statistickal Package for Social Sciences (SPSS versión 20.0 para Windows), como archivos de extensión sav, para poder ser tratados estadísticamente desde este programa.

Para el estudio estadístico de los parámetros, en primer lugar se realizó la prueba Shapiro-Wills (menos de 50 participantes), para establecer la normalidad de los datos, una vez determinado se realizó el estudio descriptivo para ello se utilizaron frecuencias, porcentajes, medias y desviación típica encaminados a describir todas las variables del estudio; igualmente para el estudio de tipo comparativo, se emplearon tablas de contingencia, chi-cuadrado de Pearson y ANOVA.

En tercer lugar, se realizó un análisis mediante una regresión lineal para dictaminar la predicción, finalizando el análisis estableciendo una comparativa entre el Pre y el Post, y finalizando viendo que programa de intervención actúa en mayor medida, para ello se realiza una comparativa de medias.

# RESULTADOS



## V. RESULTADOS

En este bloque se establece el análisis de los resultados de este trabajo de investigación, este apartado va a estructurarse en cinco apartados, en primer lugar se realiza un estudio descriptivo de las variables de este estudio (PRE), seguidamente se establecen las relaciones entre las variables objeto de estudio (PRE); en tercer lugar se realizará un análisis descriptivo POST, a continuación se establece el análisis comparativo POST y por último se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación del programa de reeducación definidos por grupos.

### V.1. Descriptivos PRE

En este bloque se exponen los resultados descriptivos obtenidos en todas las variables objeto de estudio, previamente al desarrollo del programa de intervención.

#### V.1.1. Variables Sociodemográficas

El estudio nos deparó como se muestra en la siguiente tabla y figura que el número de participantes femeninos era ligeramente superior al de masculinos (53,7% y 46,3% respectivamente).

*Tabla V.1. Distribución del género de la muestra*

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	19	46,3%
Femenino	22	53,7%
Total	41	100,0%

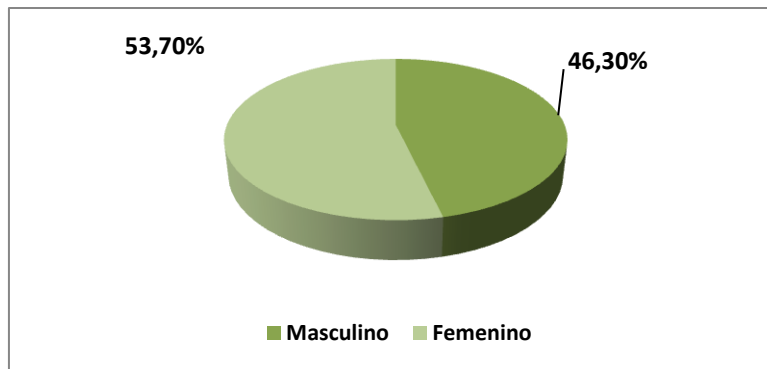


Figura V.1. Distribución del género de la muestra.

En cuanto a la edad media, su valor medio es de 58,17 años (DT= 11,754), y con respecto a la ocupación laboral, la mayoría de los participantes eran administrativos (43,9%) o amas de casa (24,4%) como se puede apreciar en la siguiente tabla y figura.

Tabla V.2. Distribución de la ocupación laboral de la muestra.

Ocupación Laboral	Frecuencia	Porcentaje
Ama de Casa	10	24,4%
Administrativo	18	43,9%
Docente	5	12,2%
Vendedor	2	4,9%
Joyería	1	2,4%
Taxista	1	2,4%
Ingeniero	1	2,4%
Modista	1	2,4%
Abogado	1	2,4%
Cocinero	1	2,4%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100,0%</b>

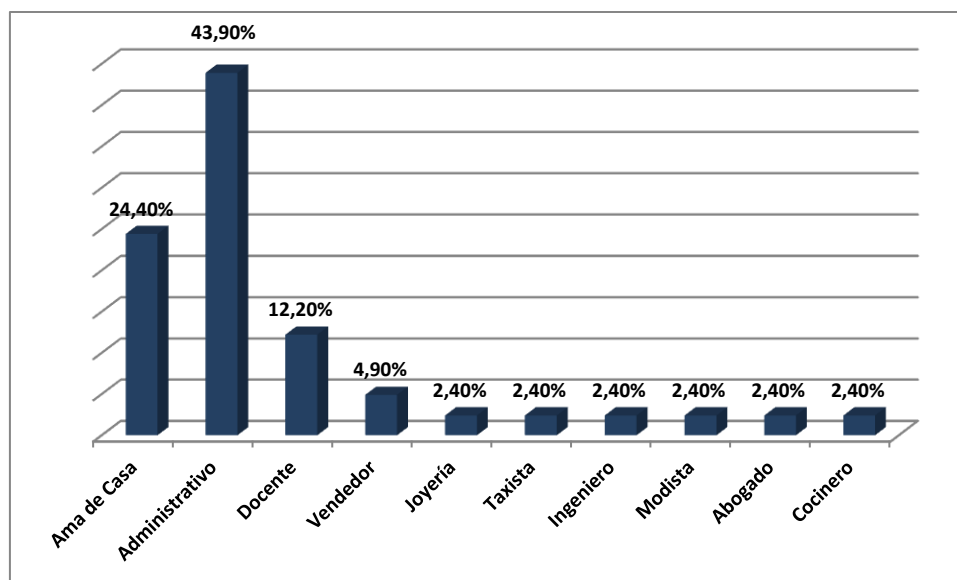


Figura V.2. Distribución de la ocupación laboral de la muestra



### V.1.2. Variable de Patología de Hombro

En cuanto a la patología de hombro, se estableció que 22 (53,7%), tenían tendinopatías del Manguito de los Rotadores, mientras que los restantes adultos obtenían cifras similares en el resto de categorías.

Tabla V.3. Distribución de los tipos de patología

Patología de Hombro	Frecuencia	Porcentaje
Tendinopatías del Manguito de los Rotadores	22	53,7%
Rotura Tendinosa	7	17,1%
Bursitis	4	9,8%
Hombro Congelado	4	9,8%
Pinzamiento Subacromial del Manguito Rotadores	4	9,8%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100,0%</b>

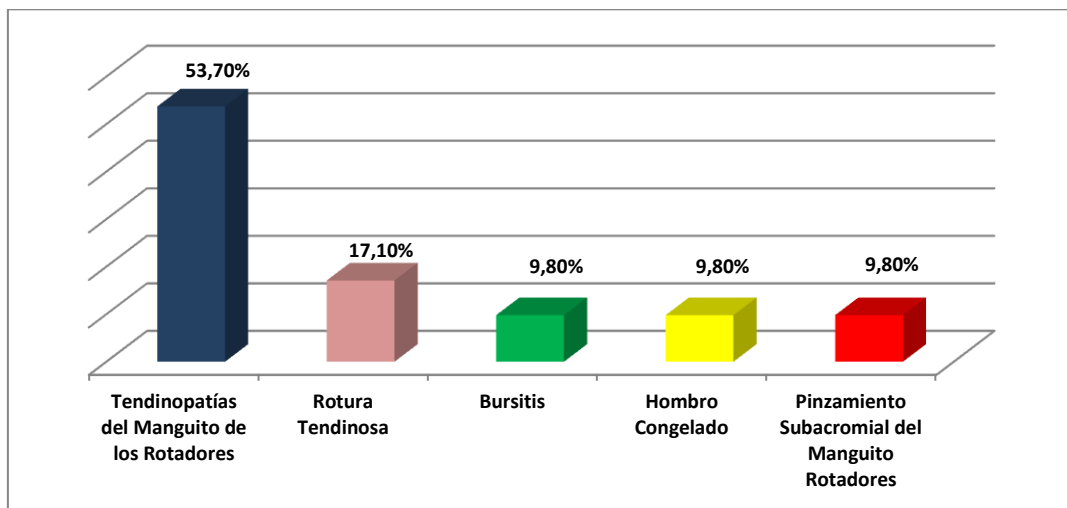


Figura V.3. Distribución de los tipos de patología de la muestra

En cuanto a la evaluación de hombro, se estableció que 27 (65,9%) tenían evaluación mala, mientras que los restantes adultos obtenían cifras similares en el resto de categorías.

Tabla V.4. Evaluación de hombro UCLA

Evaluación de Hombro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	2	4,9%
Bueno	5	12,2%
Regular	7	17,1%
Malo	27	65,9%
<b>Total</b>	<b>41</b>	<b>100,0%</b>

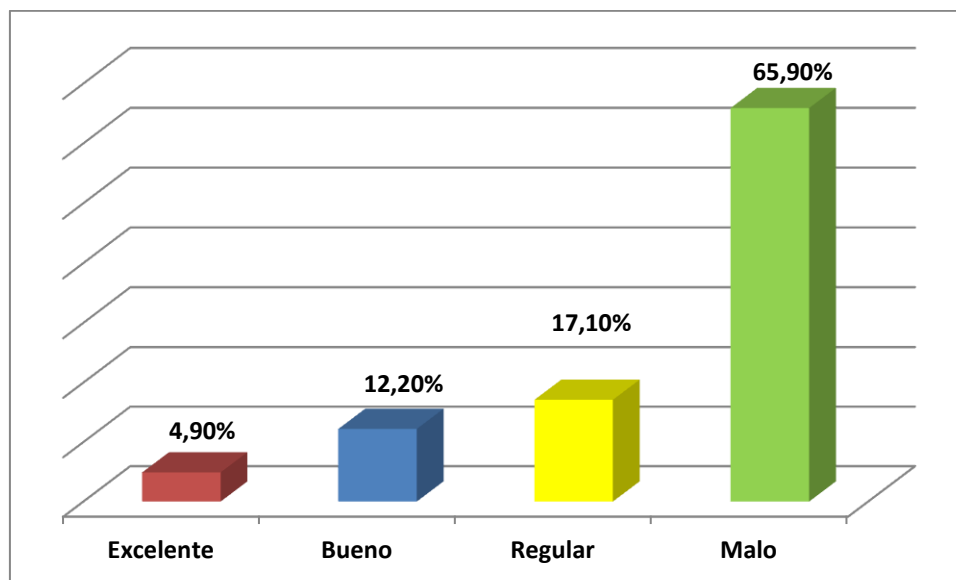


Figura V.4. Distribución de la evaluación del hombro

En cuanto a la relación de la patología de hombro con la evaluación UCLA, los resultados arrojaron la no existencia de diferencias estadísticamente significativas ( $p=.710$ ).

Tabla V.5. Relación entre la evaluación de hombro y la patología del mismo ( $p=.710$ )

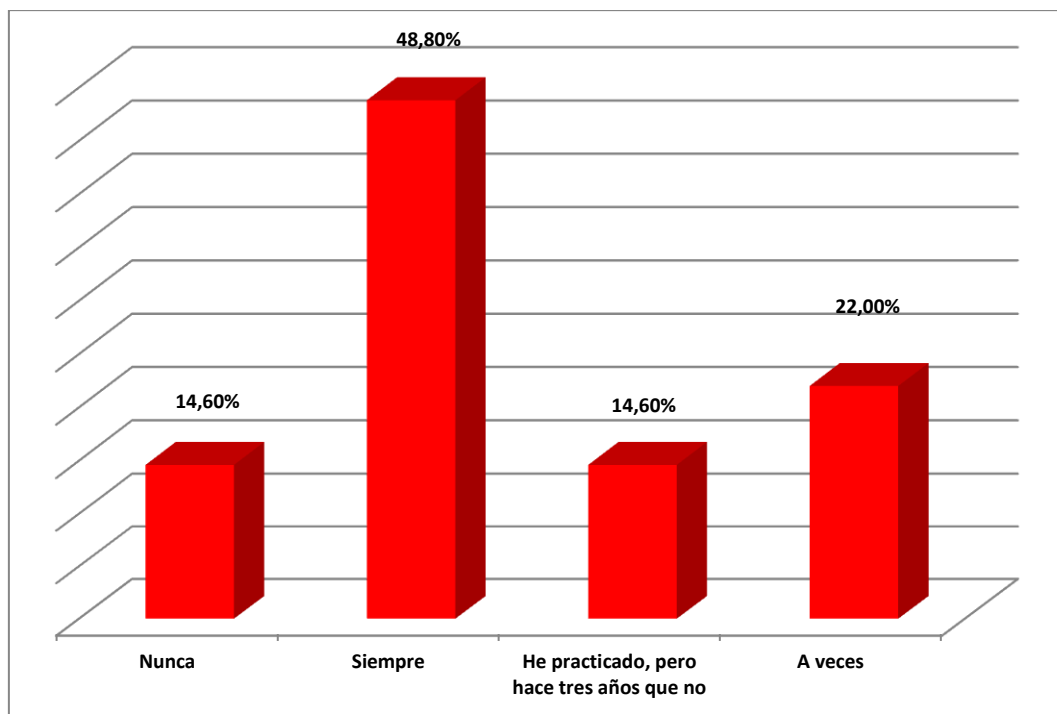
Evaluación UCLA	Patología de Hombro					Total	
	Tendinopatías Manguito Rotadores	Rotura Tendinosa	Bursitis	Hombro Congelado	Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores		
Excelente	Recuento	1	0	1	0	0	2
	% Evaluación	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	4,9%
Buena	Recuento	4	0	1	0	0	5
	% Evaluación	80,0%	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	18,2%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	12,2%
Regular	Recuento	4	1	0	1	1	7
	% Evaluación	57,1%	14,3%	0,0%	14,3%	14,3%	100,0%
	% Patología	18,2%	14,3%	0,0%	25,0%	25,0%	17,1%
Mala	Recuento	13	6	2	3	3	27
	% Evaluación	48,1%	22,2%	7,4%	11,1%	11,1%	100,0%
	% Patología	59,1%	85,7%	50,0%	75,0%	75,0%	65,9%
Total	Recuento	22	7	4	4	4	41
	% Evaluación	53,7%	17,1%	9,8%	9,8%	9,8%	100,0%
	% Patología	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### V.1.3. Variable Físico-Deportivas

De entre los participantes el 48,8% de ellos señalaron hacer de una manera continuada actividad física, mientras que únicamente 6 (14,6%) indicaron que nunca desarrollaban actividad física continuada. Entre las actividades que realizan actualmente destacamos como el 43,9% no hacen actualmente ninguna tarea y como el 39% (n=16), desarrollan ejercicios de mantenimiento (andar, carrera suave,...).

*Tabla V.6. Distribución de las variables deportivas*

Práctica de Actividad Física habitualmente	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	6	14,6%
Siempre	20	48,8%
He practicado, pero hace tres años que no	6	14,6%
A veces	9	22,0%
Actualmente que deporte practicas	Frecuencia	Porcentaje
No Practica	18	43,9%
Ejercicio Mantenimiento	16	39,0%
Ciclismo	1	2,4%
Yoga, Tai-Chi	2	4,9%
Fútbol	4	9,8%



*Figura V.5. Distribución de la práctica de actividad física habitualmente*

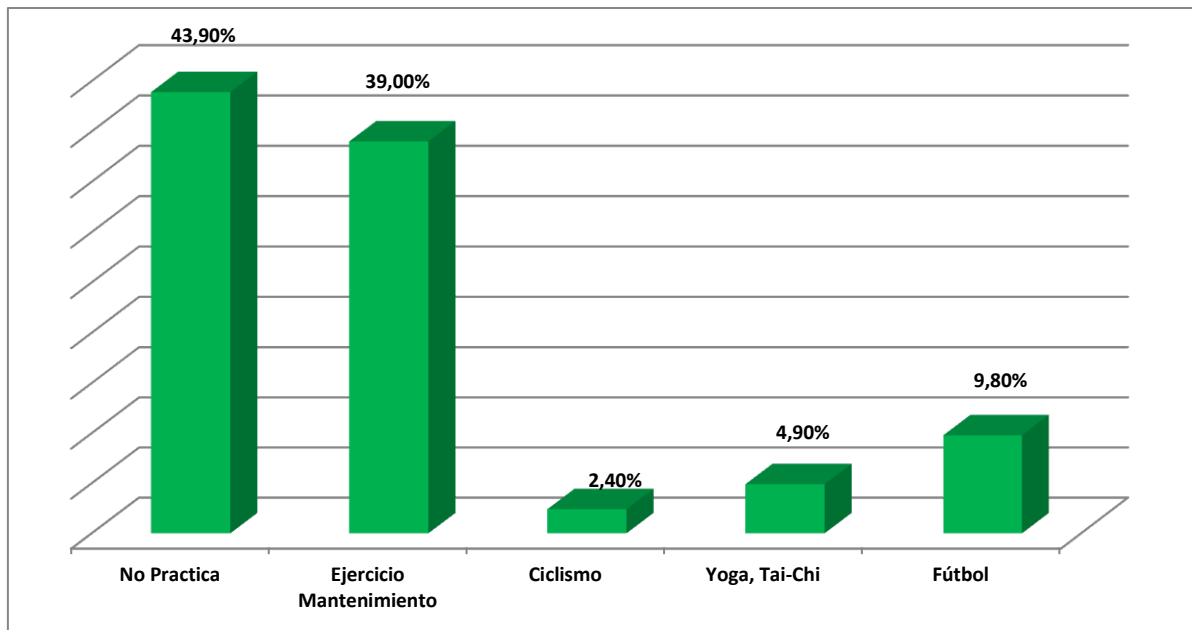


Figura V.6. Distribución de qué tipo de modalidad deportiva realizan los participantes

#### V.1.4. Variables Psicológicas y de Estado de Salud

La Resiliencia obtuvo un valor medio de 2.72 (D.T=.825), y en lo que respecta a las dimensiones los datos mostraron que todas se encontraban por debajo del 3, siendo la Espiritualidad (M=2,55), la que menor valor medio obtuvo como se puede desprender de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.7. Valores obtenidos por dimensiones de la resiliencia

Resiliencia (M=2.72; D.T=.741)	
Locus de Control y Compromiso	M= 2,90 (D.T=.825)
Desafío de conducta orientada a la acción	M= 2,67 (D.T=.818)
Autoeficacia y Resistencia al malestar	M= 2,77 (D.T=.798)
Optimismo y Adaptaciones a situaciones Estresantes	M= 2,70 (D.T=.726)
Espiritualidad	M= 2,55 (D.T=.783)
Estado de Salud (M=68.32; D.T=16.74)	

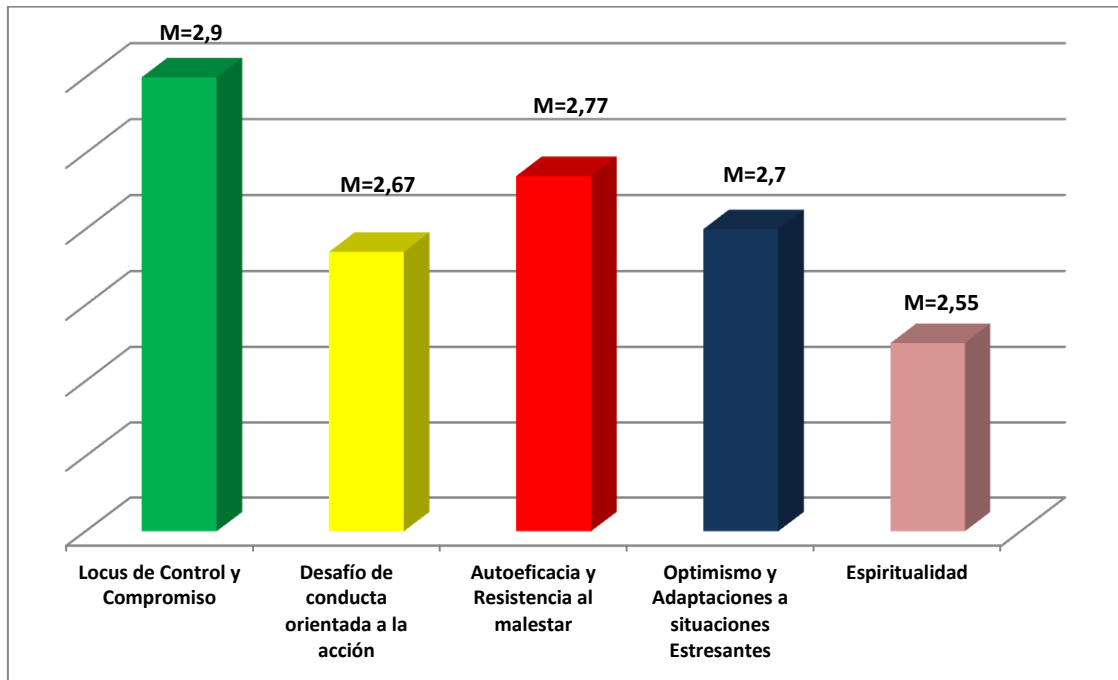


Figura V.7. Relación de resultados de la resiliencia según dimensiones

En lo que respecta al estado de salud los participantes señalaron un 68,32 de valor medio (D.T=16.74) como se apreció en la tabla anterior.

## V.2. Relacional PRE

En este apartado de resultados se establecen las relaciones de todas las variables objeto de estudio entre sí. Para ello se constatan de forma independiente cada uno de los diversos apartados.

### V.2.1. Variables Sociodemográficas y de Patología

En la relación entre la patología de hombro y el género no se detectaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=.748$ ) como se observa en la siguiente tabla.

Tabla V.8. Relación entre la patología y el sexo ( $p=.748$ )

Patología	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino		
Tendinopatías del Manguito de los Rotadores	Recuento	11	11	22
	% de Patología	50,0%	50,0%	100,0%
	% Sexo	57,9%	50,0%	53,7%
Rotura Tendinosa	Recuento	4	3	7
	% de Patología	57,1%	42,9%	100,0%
	% Sexo	21,1%	13,6%	17,1%
Bursitis	Recuento	2	2	4
	% de Patología	50,0%	50,0%	100,0%
	% Sexo	10,5%	9,1%	9,8%
Hombro Congelado	Recuento	1	3	4
	% de Patología	25,0%	75,0%	100,0%
	% Sexo	5,3%	13,6%	9,8%
Pinzamiento Subacromial del Manguito Rotadores	Recuento	1	3	4
	% de Patología	25,0%	75,0%	100,0%
	% Sexo	5,3%	13,6%	9,8%
Total	Recuento	19	22	41
	% de Patología	46,3%	53,7%	100,0%
	% Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

En lo concerniente a la patología de hombro y el desempeño laboral de los participantes tampoco se establecen diferencias estadísticamente significativas ( $p=.934$ ) como se observa a continuación en la siguiente tabla:

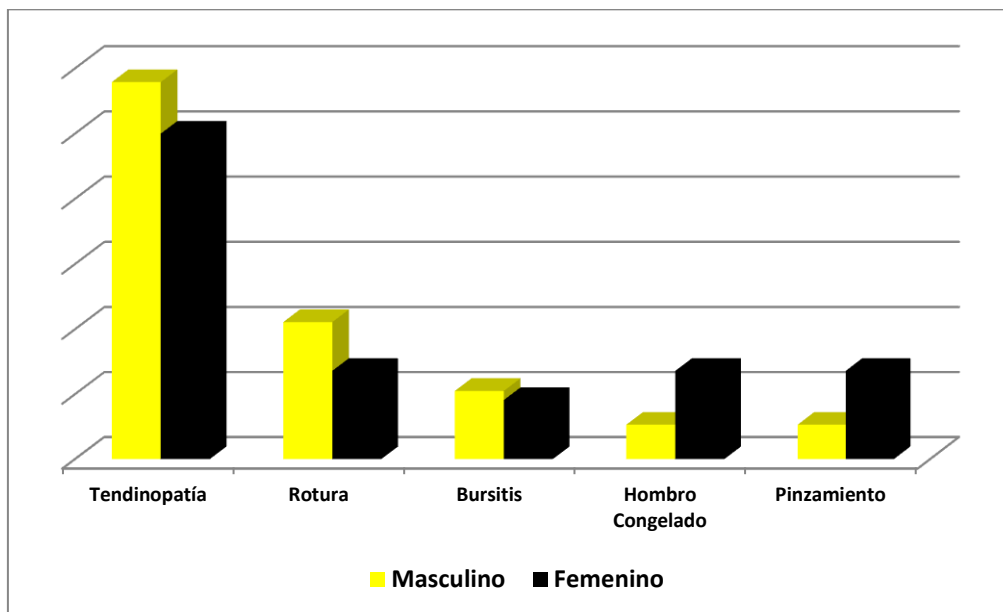


Figura V.8. Relación entre la patología y el sexo

Tabla V.9. Correspondencia entre la patología y el desempeño laboral ( $p=.934$ )

Desempeño Laboral	Patología de Hombro					Total	
	Tendinopatías Manguito Rotadores	Rotura Tendinosa	Bursitis	Hombro Congelado	Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores		
Ama de Casa	Recuento	4	1	1	3	1	10
	% Desempeño Laboral	40,0%	10,0%	10,0%	30,0%	10,0%	100,0%
	% Patología	18,2%	14,3%	25,0%	75,0%	25,0%	24,4%
Administrativo	Recuento	9	3	3	1	2	18
	% Desempeño Laboral	50,0%	16,7%	16,7%	5,6%	11,1%	100,0%
	% Patología	40,9%	42,9%	75,0%	25,0%	50,0%	43,9%
Docente	Recuento	4	0	0	0	1	5
	% Desempeño Laboral	80,0%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	% Patología	18,2%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	12,2%
Vendedor	Recuento	1	1	0	0	0	2
	% Desempeño Laboral	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%
Joyería	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Taxista	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Ingeniero	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Modista	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Abogado	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	0,0%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Cocinero	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Total	Recuento	22	7	4	4	4	41
	% Desempeño Laboral	53,7%	17,1%	9,8%	9,8%	9,8%	100,0%
	% Patología	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En la cuanto a la evaluación del hombro y el género no se detectaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=.481$ ) como se observa en la siguiente tabla.

Tabla V.10. Relación entre la evaluación y el sexo ( $p=.481$ )

Patología		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Excelente	Recuento	0	2	2
	% de Evaluación	0,0%	100,0%	100,0%
	% Sexo	0,0%	9,1%	4,9%
Bueno	Recuento	3	2	5
	% de Evaluación	60,0%	40,0%	100,0%
	% Sexo	15,8%	9,1%	12,2%
Regular	Recuento	4	3	7
	% de Evaluación	57,1%	42,9%	100,0%
	% Sexo	21,1%	13,6%	17,1%
Malo	Recuento	12	15	27
	% de Evaluación	44,4%	55,6%	100,0%
	% Sexo	63,2%	68,2%	65,9%
Total	Recuento	19	22	41
	% de Evaluación	46,3%	53,7%	100,0%
	% Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

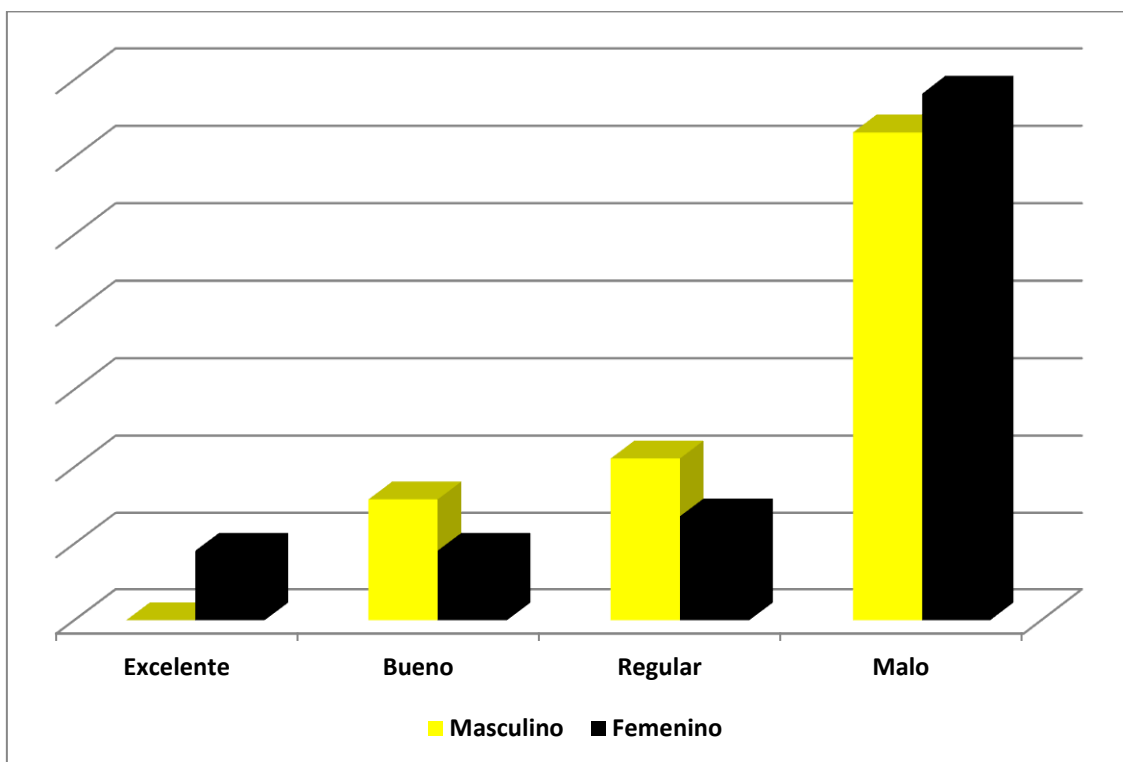


Figura V.9. Relación entre la evaluación y el sexo



En lo concerniente a la evaluación de hombro y el desempeño laboral de los participantes tampoco se establecen diferencias estadísticamente significativas ( $p=.952$ ) como se observa a continuación en la siguiente tabla:

*Tabla V.11. Correspondencia entre la patología y el desempeño laboral ( $p=.952$ )*

	Desempeño Laboral	Evaluación de Hombro				Total
		Excelente	Bueno	Regular	Malo	
Ama de Casa	Recuento	0	1	2	7	10
	% Desempeño Laboral	0,0%	10,0%	20,0%	70,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	20,0%	28,6%	25,9%	24,4%
Administrativo	Recuento	1	4	2	11	18
	% Desempeño Laboral	5,6%	22,2%	11,1%	61,1%	100,0%
	% Evaluación	50,0%	80,0%	28,6%	40,7%	43,9%
Docente	Recuento	1	0	2	2	5
	% Desempeño Laboral	20,0%	0,0%	40,0%	40,0%	100,0%
	% Evaluación	50,0%	0,0%	28,6%	7,4%	12,2%
Vendedor	Recuento	0	0	0	2	2
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	7,4%	4,9%
Joyería	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	14,3%	0,0%	2,4%
Taxista	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Ingeniero	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Modista	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Abogado	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Cocinero	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Total	Recuento	2	5	7	27	41
	% Desempeño Laboral	4,9%	12,2%	17,1%	65,9%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### V.2.2. Variables Sociodemográficas y de Actividad Física

En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función del género no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ) como se observa en las siguientes tablas:

Tabla V.12. Relación entre la práctica de actividad física y el sexo (p=.874)

Práctica de Actividad Física	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino		
Nunca	Recuento	3	3	6
	% Práctica AF	50,0%	50,0%	100,0%
	% Sexo	15,8%	13,6%	14,6%
Siempre	Recuento	8	12	20
	% Práctica AF	40,0%	60,0%	100,0%
	% Sexo	42,1%	54,5%	48,8%
He practicado, pero hace tres años que no	Recuento	3	3	6
	% Práctica AF	50,0%	50,0%	100,0%
	% Sexo	15,8%	13,6%	14,6%
A Veces	Recuento	5	4	9
	% Práctica AF	55,6%	44,4%	100,0%
	% Sexo	26,3%	18,2%	22,0%
Total	Recuento	19	22	41
	% Práctica AF	46,3%	53,7%	100,0%
	% Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla V.13. Relación entre la modalidad práctica de actividad física y el sexo (p=.054)

Práctica de Actividad Física	Sexo		Total	
	Masculino	Femenino		
No Practica	Recuento	10	8	18
	% Modalidad	55,6%	44,4%	100,0%
	% Sexo	52,6%	36,4%	43,9%
Ejercicio Mantenimiento	Recuento	5	11	16
	% Modalidad	31,2%	68,8%	100,0%
	% Sexo	26,3%	50,0%	39,0%
Ciclismo	Recuento	0	1	1
	% Modalidad	0,0%	100,0%	100,0%
	% Sexo	0,0%	4,5%	2,4%
Yoga, Tai-Chi	Recuento	0	2	2
	% Modalidad	0,0%	100,0%	100,0%
	% Sexo	0,0%	9,1%	4,9%
Fútbol	Recuento	4	0	4
	% Modalidad	100,0%	0,0%	100,0%
	% Sexo	21,1%	0,0%	9,8%
Total	Recuento	19	22	41
	% Modalidad	46,3%	53,7%	100,0%
	% Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

En cuanto a la relación entre la profesión desempeñada y la práctica de actividad física, los datos revelaron la no existencia de diferencias estadísticamente significativas en función del desempeño laboral en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ).

Tabla V.14. Correspondencia entre la práctica de actividad física y el desempeño laboral ( $p=.182$ )

Desempeño Laboral	Práctica de Actividad Física				Total	
	Nunca	Siempre	Desde hace 3 años no practico	A Veces		
Ama de Casa	Recuento	1	7	2	0	10
	% Desempeño Laboral	10,0%	70,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	% Práctica AF	16,7%	35,0%	33,3%	0,0%	24,4%
Administrativo	Recuento	4	8	1	5	18
	% Desempeño Laboral	22,2%	44,4%	5,6%	27,8%	100,0%
	% Práctica AF	66,7%	40,0%	16,7%	55,6%	43,9%
Docente	Recuento	0	3	1	1	5
	% Desempeño Laboral	0,0%	60,0%	20,0%	20,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	15,0%	16,7%	11,1%	12,2%
Vendedor	Recuento	0	1	0	1	2
	% Desempeño Laboral	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	5,0%	0,0%	11,1%	4,9%
Joyería	Recuento	0	1	0	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Taxista	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	2,4%
Ingeniero	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	2,4%
Modista	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	0,0%	11,1%	2,4%
Abogado	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	2,4%
Cocinero	Recuento	1	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Práctica AF	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Total	Recuento	6	20	6	9	41
	% Desempeño Laboral	14,6%	48,8%	14,6%	22,0%	100,0%
	% Práctica AF	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla V.15. Relación entre la modalidad y el desempeño laboral (p=.954)

Desempeño Laboral	Modalidad					Total	
	No Practica	Ejercicio Mantenimiento	Ciclismo	Yoga, Tai-Chi	Fútbol		
Ama de Casa	Recuento	3	7	0	0	0	10
	% Desempeño Laboral	30,0%	70,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	16,7%	43,8%	0,0%	0,0%	0,0%	24,4%
Administrativo	Recuento	9	5	1	1	2	18
	% Desempeño Laboral	50,0%	27,8%	5,6%	5,6%	11,1%	100,0%
	% Modalidad	50,0%	31,2%	100,0%	50,0%	50,0%	43,9%
Docente	Recuento	1	1	0	1	2	5
	% Desempeño Laboral	20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	40,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	6,2%	0,0%	50,0%	50,0%	12,2%
Vendedor	Recuento	1	1	0	0	0	2
	% Desempeño Laboral	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	4,9%
Joyería	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Taxista	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Ingeniero	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Modista	Recuento	0	1	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Abogado	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Cocinero	Recuento	1	0	0	0	0	1
	% Desempeño Laboral	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Modalidad	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
Total	Recuento	18	16	1	2	4	41
	% Desempeño Laboral	43,9%	39,0%	2,4%	4,9%	9,8%	100,0%
	% Modalidad	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### V.2.3. Variables Sociodemográficas y Psicológicas

En lo que respecta a la resiliencia y sus dimensiones con el género, no se detectan diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq 0,05$ ), como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla V.16. Dimensiones de la resiliencia según sexo

Dimensiones Resiliencia		Media	Desviación Típica	F	X <sup>2</sup>
Resiliencia	Masculino	2,78	,624	.263	p= .611
	Femenino	2,66	,839		
Locus Control	Masculino	2,91	,746	.004	p=.952
	Femenino	2,90	,906		
Desafío Conducta	Masculino	2,73	,752	,226	p= .637
	Femenino	2,61	,885		
Autoeficacia y Resistencia	Masculino	2,82	,674	.127	p=.724
	Femenino	2,73	,905		
Optimismo y Adaptación	Masculino	2,81	,623	.709	p= .405
	Femenino	2,61	,809		
Espiritualidad	Masculino	2,64	,582	.528	p= .472
	Femenino	2,46	,929		

En el caso del desempeño laboral tampoco se encontraron diferencias como muestra la relación de estadísticos de la siguiente tabla ANOVA en relación a la resiliencia en general y a cada una de las dimensiones.

Tabla V.17. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según desempeño laboral

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Resiliencia General	Inter-grupos	5,332	9	,592	1,103	,389
	Intra-grupos	16,650	31	,537		
	Total	21,982	40			
LCC	Inter-grupos	7,305	9	,812	1,259	,297
	Intra-grupos	19,983	31	,645		
	Total	27,288	40			
DCOA	Inter-grupos	7,880	9	,876	1,434	,217
	Intra-grupos	18,925	31	,610		
	Total	26,805	40			
ARM	Inter-grupos	6,657	9	,740	1,216	,321
	Intra-grupos	18,853	31	,608		
	Total	25,510	40			
OASE	Inter-grupos	4,711	9	,523	,989	,469
	Intra-grupos	16,416	31	,530		
	Total	21,128	40			
ES	Inter-grupos	4,269	9	,474	,724	,684
	Intra-grupos	20,311	31	,655		
	Total	24,580	40			

### V.2.4. Variables Sociodemográficas y de Estado de Salud

En lo que respecta al estado de salud con el género, no se detectan diferencias estadísticamente significativas en el caso del género ( $p=.236$ ), como se aprecia en la siguiente tabla.

*Tabla V.18. Estado de Salud en función del género*

Género	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Masculino	71,68	19	17,948	1,448	,236
Femenino	65,41	22	15,448		
Total	68,32	41	16,741		

Donde sí se hallaron diferencias fue en el desempeño laboral ( $p=.025^{***}$ ), si se analiza lo que sucede entre las tres profesiones más desempeñadas se puede apreciar como los que muestran un mayor estado de salud son los docentes ( $M=82.00$ ), seguido de los administrativos ( $M=70.56$ ) y por último las amas de casa ( $M=66,90$ ).

*Tabla V.19. Estado de Salud en función del desempeño laboral*

Género	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Ama de Casa	66,90	10	15,996	2.560	,025***
Administrativo	70,56	18	13,281		
Docente	82,00	5	9,083		
Vendedor	60,00	2	28,284		
Joyería	100,00	1	.		
Taxista	45,00	1	.		
Ingeniero	55,00	1	.		
Modista	52,00	1	.		
Abogado	40,00	1	.		
Cocinero	40,00	1	.		
Total	68,32	41	16,741		

### V.2.5. Variables de Patología de Hombro y Deportivas

En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la patología no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ) como se observa en las siguientes tablas:

Tabla V.20. Relación entre la modalidad y la patología de hombro (p=.386)

Práctica de Actividad Física	Patología de Hombro					Total	
	Tendinopatías Manguito Rotadores	Rotura Tendinosa	Bursitis	Hombro Congelado	Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores		
Nunca	Recuento	2	3	0	1	0	6
	% Práctica AF	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	% Patología	9,1%	42,9%	0,0%	25,0%	0,0%	14,6%
Siempre	Recuento	11	2	3	3	1	20
	% Práctica AF	55,0%	10,0%	15,0%	15,0%	5,0%	100,0%
	% Patología	50,0%	28,6%	75,0%	75,0%	25,0%	48,8%
Desde hace 3 años no practico	Recuento	3	1	1	0	1	6
	% Práctica AF	50,0%	16,7%	16,7%	0,0%	16,7%	100,0%
	% Patología	13,6%	14,3%	25,0%	0,0%	25,0%	14,6%
A Veces	Recuento	6	1	0	0	2	9
	% Práctica AF	66,7%	11,1%	0,0%	0,0%	22,2%	100,0%
	% Patología	27,3%	14,3%	0,0%	0,0%	50,0%	22,0%
Total	Recuento	22	7	4	4	4	41
	% Práctica AF	53,7%	17,1%	9,8%	9,8%	9,8%	100,0%
	% Patología	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla V.21. Relación entre la modalidad y patología de hombro (p=.151)

Modalidad de Actividad Física	Patología de Hombro					Total	
	Tendinopatías Manguito Rotadores	Rotura Tendinosa	Bursitis	Hombro Congelado	Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores		
No Practica	Recuento	9	5	1	1	2	18
	% Modalidad	50,0%	27,8%	5,6%	5,6%	11,1%	100,0%
	% Patología	40,9%	71,4%	25,0%	25,0%	50,0%	43,9%
Ejercicio Mantenimiento	Recuento	10	2	1	3	0	16
	% Modalidad	62,5%	12,5%	6,2%	18,8%	0,0%	100,0%
	% Patología	45,5%	28,6%	25,0%	75,0%	0,0%	39,0%
Ciclismo	Recuento	0	0	0	0	1	1
	% Modalidad	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Patología	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,0%	2,4%
Yoga, Tai-Chi	Recuento	1	0	1	0	0	2
	% Modalidad	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	4,9%
Fútbol	Recuento	2	0	1	0	1	4
	% Modalidad	50,0%	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	100,0%
	% Patología	9,1%	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	9,8%
Total	Recuento	22	7	4	4	4	41
	% Modalidad	53,7%	17,1%	9,8%	9,8%	9,8%	100,0%
	% Patología	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En el mismo sentido en lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la evaluación no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ) como se observa en las siguientes tablas:

*Tabla V.22. Relación entre la modalidad y la evaluación de hombro (p=.430)*

Práctica de Actividad Física	Evaluación de Hombro					
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total	
Nunca	Recuento	0	0	1	5	6
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	14,3%	18,5%	14,6%
Siempre	Recuento	2	4	5	9	20
	% Práctica AF	10,0%	20,0%	25,0%	45,0%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	80,0%	71,4%	33,3%	48,8%
Desde hace 3 años no practico	Recuento	0	0	0	6	6
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	22,2%	14,6%
A Veces	Recuento	0	1	1	7	9
	% Práctica AF	0,0%	11,1%	11,1%	77,8%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	20,0%	14,3%	25,9%	22,0%
Total	Recuento	2	5	7	27	41
	% Práctica AF	4,9%	12,2%	17,1%	65,9%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Tabla V.23. Relación entre la modalidad y patología de hombro (p=.090)*

Modalidad de Actividad Física	Evaluación de Hombro					
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total	
No Practica	Recuento	0	1	1	16	18
	% Modalidad	0,0%	5,6%	5,6%	88,9%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	20,0%	14,3%	59,3%	43,9%
Ejercicio Mantenimiento	Recuento	1	3	4	8	16
	% Modalidad	6,3%	18,8%	25,0%	50,0%	100,0%
	% Evaluación	50,0%	60,0%	57,1%	29,6%	39,0%
Ciclismo	Recuento	0	0	0	1	1
	% Modalidad	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	3,7%	2,4%
Yoga, Tai-Chi	Recuento	1	0	1	0	2
	% Modalidad	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	50,0%	0,0%	14,3%	0,0%	4,9%
Fútbol	Recuento	0	1	1	2	4
	% Modalidad	0,0%	25,0%	25,0%	50,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	20,0%	14,3%	7,4%	9,8%
Total	Recuento	2	5	7	27	41
	% Modalidad	4,9%	12,2%	17,1%	65,9%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



### V.2.6. Variables de Patología-Evaluación de Hombro, Psicológicas y de Estado de Salud

En la posible relación entre las dimensiones de la resiliencia en función de la patología no se hallaron diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ) como se observa en la siguiente tabla ANOVA.

*Tabla V.24. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según patología de hombro*

		N	Media	Desv. típ.	F	Sig.
<b>Resiliencia General</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,75	,758	.591	.671
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,38	,857		
	<b>Bursitis</b>	4	2,81	,739		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	2,73	,701		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	3,07	,584		
<b>LCC</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,90	,818	.434	.783
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,57	,962		
	<b>Bursitis</b>	4	3,05	,914		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	3,10	,886		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	3,15	,718		
<b>DCOA</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,65	,878	.449	.773
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,42	,731		
	<b>Bursitis</b>	4	2,75	,957		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	2,62	,750		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	3,12	,750		
<b>ARM</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,76	,776	.557	.695
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,44	,958		
	<b>Bursitis</b>	4	2,90	,778		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	2,97	,950		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	3,12	,660		
<b>OASE</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,75	,740	.594	.669
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,37	,905		
	<b>Bursitis</b>	4	2,70	,600		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	2,70	,529		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	3,05	,700		
<b>ES</b>	<b>Tendinopatías del Manguito de los Rotadores</b>	22	2,66	,755	1.110	.367
	<b>Rotura Tendinosa</b>	7	2,09	,937		
	<b>Bursitis</b>	4	2,66	,942		
	<b>Hombro Congelado</b>	4	2,25	,569		
	<b>Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores</b>	4	2,91	,569		

Tampoco se hallaron diferencias entre las patologías de hombro y el estado de salud ( $p=.420$ ), denotándose que todas las patologías presentan un cuadro parecido de salud.

Tabla V.25. Estado de Salud en función de la patología de hombro

Patología de Hombro	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Tendinopatías del Manguito de los Rotadores	69,91	22	15,362	1.000	.420
Rotura Tendinosa	57,14	7	22,364		
Bursitis	69,75	4	21,235		
Hombro Congelado	74,00	4	13,191		
Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores	72,00	4	9,274		
<b>Total</b>	<b>68,32</b>	<b>41</b>	<b>16,741</b>		

En la posible relación entre las dimensiones de la resiliencia en función de la evaluación de hombro se hallaron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones analizadas ( $p \leq .005$ ) como se observa en la siguiente tabla ANOVA, vienen propiciadas porque todos aquellos participantes que a la evaluación UCLA presentaron una categorización negativa “malo”, sus cifras medias eran inferiores en comparación con el resto de dimensiones, como se establece en la siguiente tabla y figura.

Tabla V.26. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro

		N	Media	Desv. típ.	F	Sig.
Resiliencia General	Excelente	2	3,26	,622	4.316	.010***
	Bueno	5	3,40	,459		
	Regular	7	3,09	,550		
	Malo	27	2,46	,713		
LCC	Excelente	2	3,50	,707	5.327	.004***
	Bueno	5	3,48	,438		
	Regular	7	3,57	,636		
	Malo	27	2,58	,768		
DCOA	Excelente	2	3,30	,707	3.841	.017***
	Bueno	5	3,42	,454		
	Regular	7	3,22	,657		
	Malo	27	2,50	,772		
ARM	Excelente	2	3,00	,282	4.384	.010***
	Bueno	5	3,48	,414		
	Regular	7	3,02	,508		
	Malo	27	2,45	,714		
OASE	Excelente	2	3,50	,707	3.120	.038***
	Bueno	5	3,13	,802		
	Regular	7	2,71	,705		
	Malo	27	2,33	,722		
ES	Excelente	2	3,00	,707	3.360	.029***
	Bueno	5	3,50	,500		
	Regular	7	2,92	,607		
	Malo	27	2,42	,816		

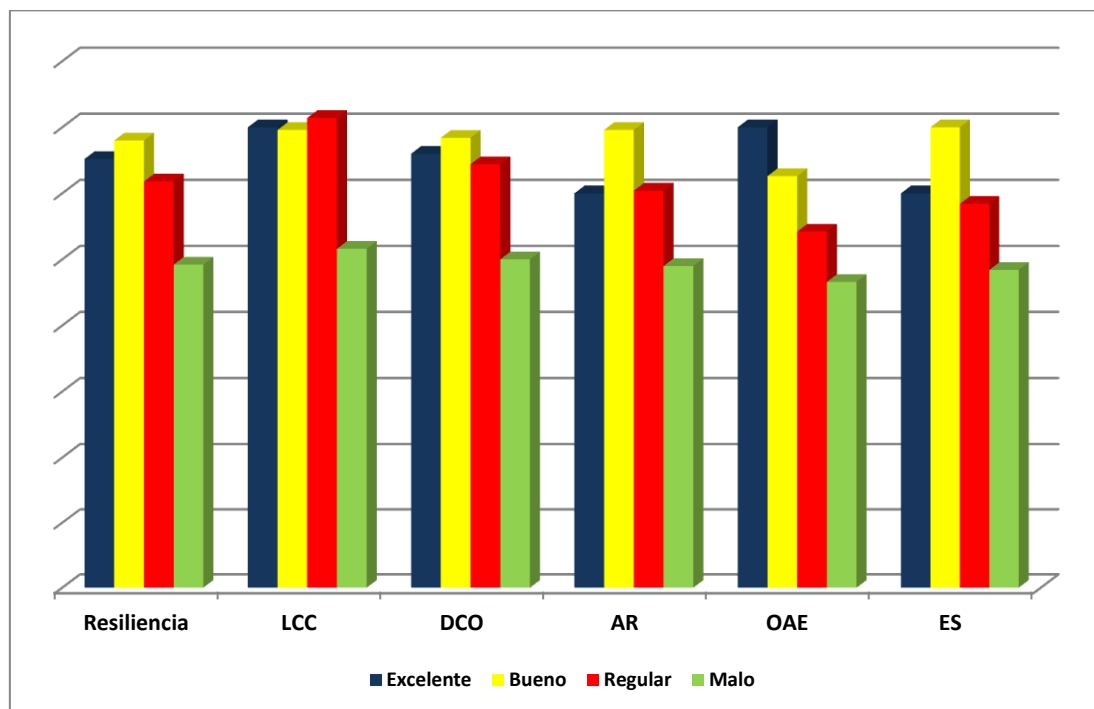


Figura V.10. Relación de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro

Igualmente se hallaron diferencias entre la evaluación de hombro y el estado de salud ( $p=.028$ ), denotándose que aquellos participantes que tenían una evaluación mala a la evaluación del test UCLA, presentan un estado de salud medio menor ( $M=62,85$ ) que el resto.

Tabla V.27. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro

Evaluacion de Hombro	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Excelente	76,00	2	8,485	3.404	.028***
Bueno	81,60	5	9,503		
Regular	77,71	7	17,670		
Malo	62,85	27	15,786		
Total	68,32	41	16,741		

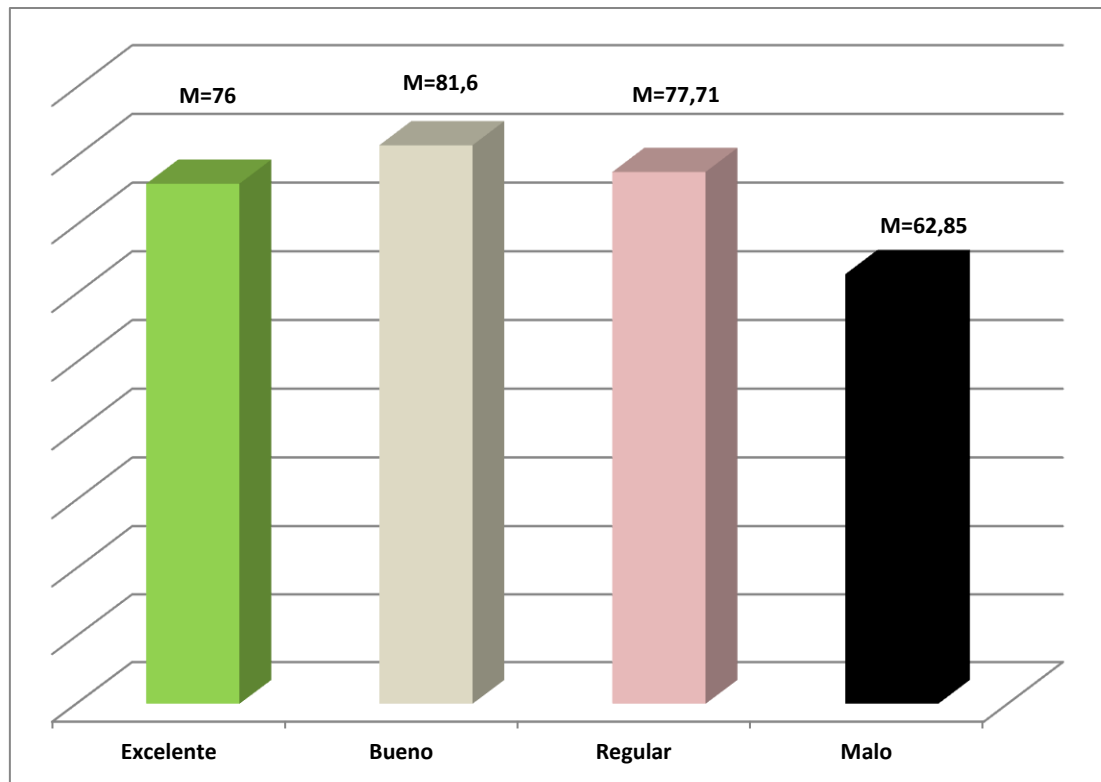


Figura V.11. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro

### V.2.7. Variables Deportivas según parámetros Psicológicos y de Estado de Salud

En lo concerniente a las variables deportivas y su relación con parámetros de índole psicológico se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la resiliencia en general y sus cinco dimensiones en cuanto a la práctica deportiva ( $p \leq .005$ ), como se puede apreciar en la siguiente tabla. Como se observa la opción “*siempre práctica*”, presenta cifras superiores a las otras opciones en lo concerniente a la opción de resiliencia.

Tabla V.28. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva

		N	Media	Desv. tnp.	F	Sig.
Resiliencia General	Nunca	6	2,14	,830	7.470	.000***
	Siempre	20	3,16	,572		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,55	,527		
	A Veces	9	2,23	,573		
LCC	Nunca	6	2,26	,796	12.853	.000***
	Siempre	20	3,50	,585		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,50	,589		
	A Veces	9	2,28	,491		
DCOA	Nunca	6	2,33	,875	3.374	.028***
	Siempre	20	3,05	,759		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,41	,584		
	A Veces	9	2,22	,754		
ARM	Nunca	6	2,10	,836	9.689	.000***
	Siempre	20	3,29	,603		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,58	,479		
	A Veces	9	2,21	,584		
OASE	Nunca	6	2,06	,806	6.736	.001***
	Siempre	20	3,11	,540		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,66	,640		
	A Veces	9	2,26	,591		
ES	Nunca	6	1,94	,879	3.675	.021***
	Siempre	20	2,88	,719		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,61	,574		
	A Veces	9	2,18	,668		

En la figura se puede apreciar lo señalado anteriormente, de tal forma que los participantes que asiduamente realizaban actividad física o que la habían realizado obtuvieron datos elevados en comparación con el resto de participantes.

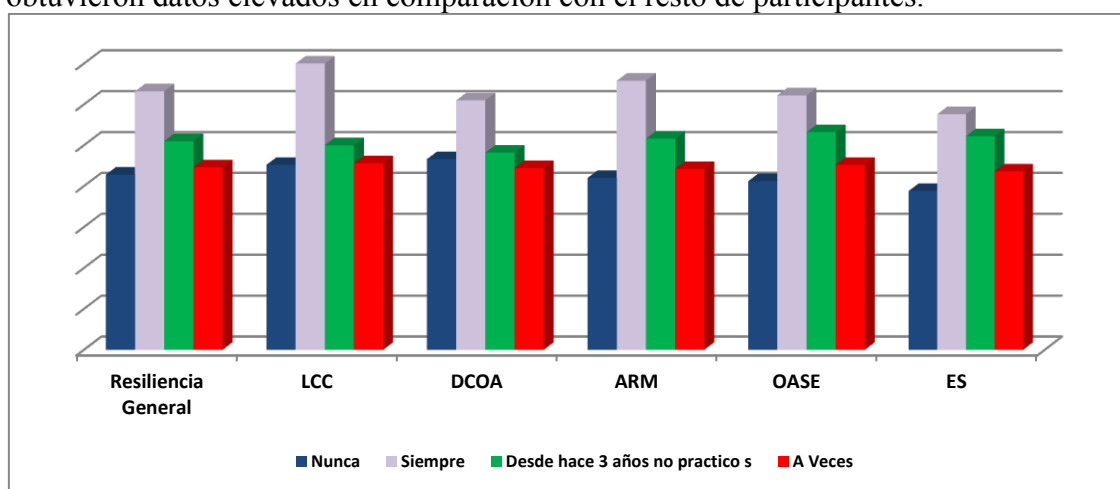


Figura V.12. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva

En lo que respecta a la modalidad de práctica y la resiliencia se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la resiliencia en general ( $p=.025^{***}$ ), en el locus de control ( $p=.000^{***}$ ) y en la autoeficacia y resistencia ( $p=.006^{***}$ ), como se observa en la siguiente tabla, en el resto de dimensiones en comportamiento es similar.

Tabla V.29. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según modalidad de práctica

	Modalidad	N	Media	Desv. típ.	F	Sig.
Resiliencia General	No Practica	18	2,34	,648	3.182	.025***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,88	,742		
	Ciclismo	1	3,55	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,52	,245		
	Fútbol	4	3,15	,475		
LCC	No Practica	18	2,34	,612	6.529	.000***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	3,22	,762		
	Ciclismo	1	3,80	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	4,00	,000		
	Fútbol	4	3,40	,489		
DCOA	No Practica	18	2,38	,718	2.174	.092
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,68	,873		
	Ciclismo	1	4,00	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,25	,353		
	Fútbol	4	3,25	,645		
ARM	No Practica	18	2,32	,644	4.242	.006***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,99	,812		
	Ciclismo	1	3,90	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,75	,070		
	Fútbol	4	3,17	,350		
OASE	No Practica	18	2,36	,693	2.483	.061
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,85	,721		
	Ciclismo	1	3,40	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,30	,141		
	Fútbol	4	3,20	,432		
ES	No Practica	18	2,29	,757	1.186	.334
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,68	,793		
	Ciclismo	1	2,66	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,33	,942		
	Fútbol	4	2,75	,739		

En todos los casos las diferencias vienen propiciadas por el grupo de sujetos que señalan no participar en la realización de actividad física, que reportan cifras muy inferiores en relación al resto de categorías, como se desprende de lo observado en la siguiente figura.

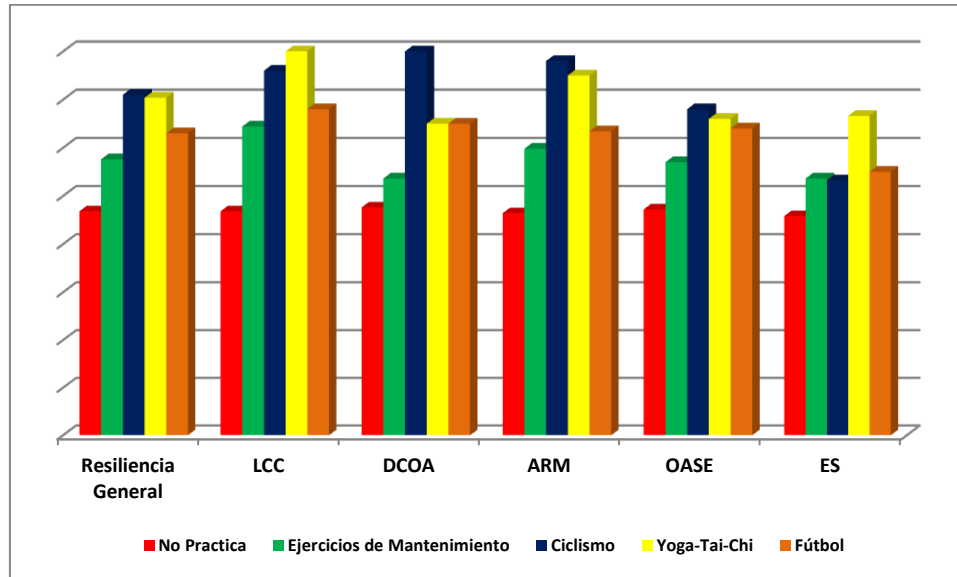


Figura V.13. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva

Al analizar la práctica de actividad física y el estado de salud, se hallaron diferencias estadísticas ( $p=.003^{***}$ ), propiciadas porque aquellas personas que indican realizar siempre actividad física obtuvieron un valor medio de estado de salud incrementado ( $M=76,95$ ), respecto a los que nunca desarrollaban actividad física ( $M=52,50$ ), como se desprende de los datos de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.30. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física ( $p=.003$ )

Práctica de Actividad Física	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Nunca	52,50	6	12,211		
Siempre	76,95	20	14,218		
Desde hace 3 años no practico s	61,17	6	12,416	5.445	.003***
A Veces	64,44	9	17,393		
Total	68,32	41	16,741		

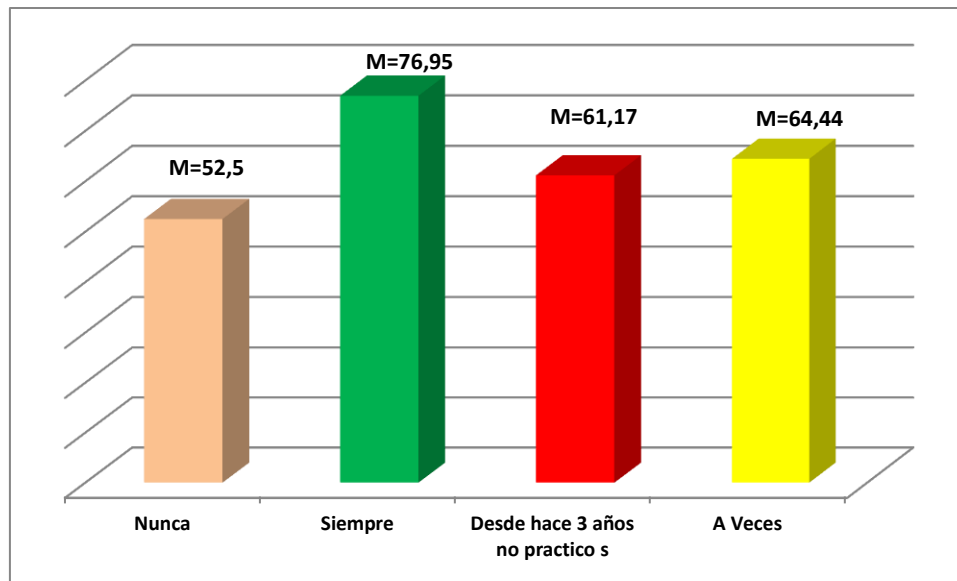


Figura V.14. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física

En cuanto a la modalidad también y el estado de salud, también se hallaron diferencias estadísticas ( $p=.008^{***}$ ), generadas porque aquellas personas que indican realizar siempre actividad física, concretamente Yoga-Tai Chi o fútbol obtuvieron un valor medio de estado de salud incrementado ( $M=86,00$  y  $86,25$  respectivamente), respecto a los que nunca desarrollaban actividad física ( $M=59,44$ ), como se desprende de los datos de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.31. Estado de Salud en función de la modalidad ( $p=.008$ )

Practica de Actividad Física	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
No Practica	59,44	18	14,833	4.074	.008***
Ejercicios de Mantenimiento	71,50	16	16,075		
Ciclismo	70,00	1	.		
Yoga-Tai-Chi	86,00	2	5,657		
Fútbol	86,25	4	4,787		
<b>Total</b>	<b>68,32</b>	<b>41</b>	<b>16,741</b>		



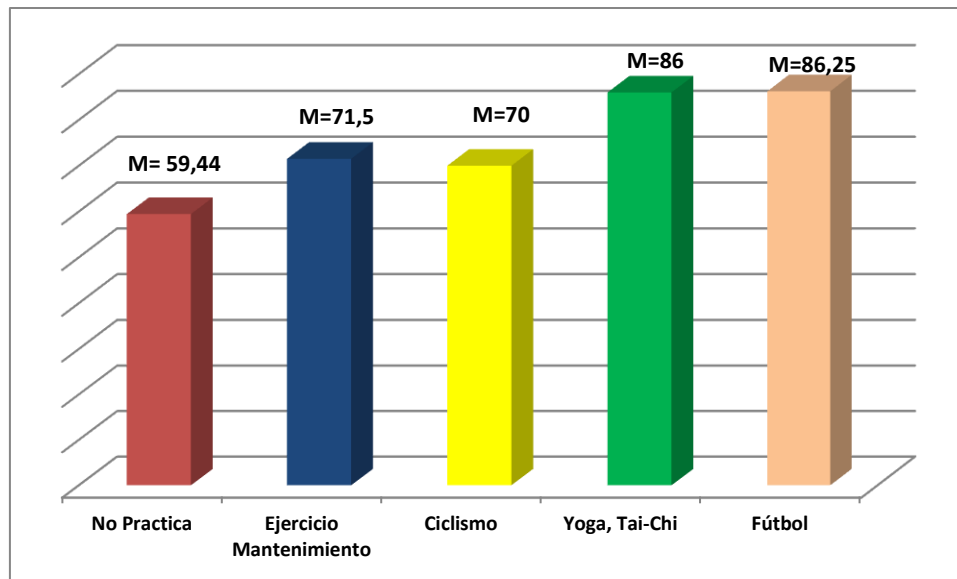


Figura V.15. Estado de Salud en función de la modalidad

### V.3. Descriptivos POST

En este bloque se exponen los resultados descriptivos obtenidos en todas las variables objeto de estudio, tras la aplicación del programa de, en aquellas variables que se mostraron con anterioridad solamente se hará una reseña por si interesase volver a consultar los datos obtenidos

#### V.3.1. Variables Sociodemográficas y Patológicas de Hombro

Las variables de tipo sociodemográfico (género, edad y desempeño laboral) pueden consultarse en páginas 133 y 134, del mismo modo la patología de hombro se encuentra disponible en página 135. En cuanto a la evaluación de hombro tras el programa de implementación, se estableció que 27 (65,9%) tenían evaluación mala, mientras que los restantes adultos obtenían cifras similares en el resto de categorías.

Tabla V.32. Evaluación de hombro UCLA-Post

Evaluación de Hombro	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	2,4%
Bueno	8	19,5%
Regular	9	22,0%
Malo	23	56,1%
Total	41	100,0%

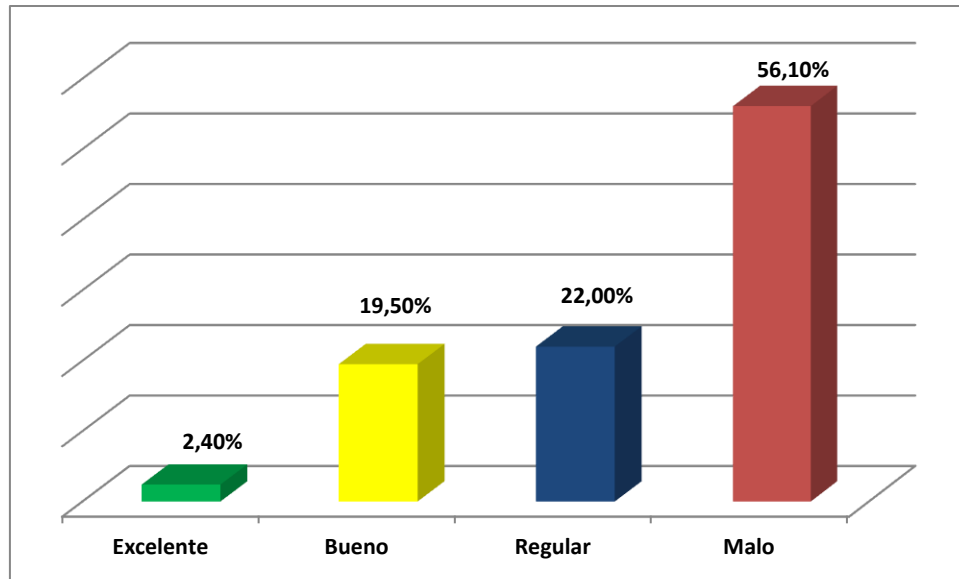


Figura V.16. Distribución de la evaluación del hombro UCLA-Post

En cuanto a la relación de la patología de hombro con la evaluación UCLA-Post, los resultados arrojaron la no existencia de diferencias estadísticamente significativas ( $p=.728$ ).

Tabla V.33. Relación entre la evaluación de hombro y la patología del mismo post ( $p=.728$ )

Evaluación UCLA	Patología de Hombro					Total
	Tendinopatías Manguito Rotadores	Rotura Tendinosa	Bursitis	Hombro Congelado	Pinzamiento Subacromial Manguito Rotadores	
<b>Excelente</b>	Recuento	1	0	0	0	1
	% Evaluación	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	4,5%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
<b>Buena</b>	Recuento	6	0	2	0	8
	% Evaluación	75,0%	0,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	% Patología	27,3%	0,0%	50,0%	0,0%	19,5%
<b>Regular</b>	Recuento	5	2	0	1	9
	% Evaluación	55,6%	22,2%	0,0%	11,1%	100,0%
	% Patología	22,7%	28,6%	0,0%	25,0%	22,0%
<b>Mala</b>	Recuento	10	5	2	3	23
	% Evaluación	43,5%	21,7%	8,7%	13,0%	100,0%
	% Patología	45,5%	71,4%	50,0%	75,0%	56,1%
<b>Total</b>	Recuento	22	7	4	4	41
	% Evaluación	53,7%	17,1%	9,8%	9,8%	100,0%
	% Patología	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

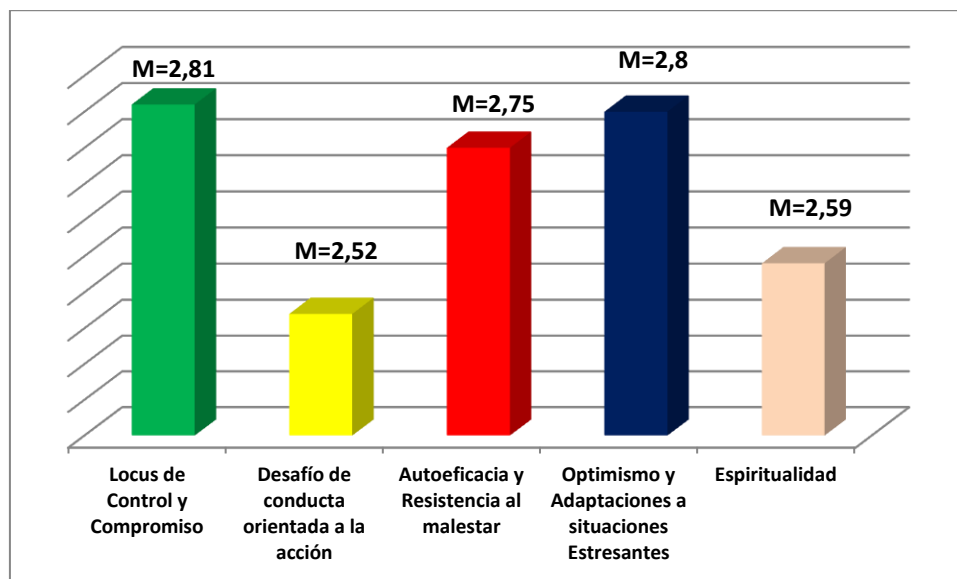
### V.3.2. Variable Físico-Deportivas, Psicológicas y de Estado de Salud

Las variables de tipo físico-deportivo (práctica habitual y modalidad de realización) pueden consultarse en página 137.

En cuanto a la resiliencia post tratamiento esta obtuvo un valor medio de 2.73 (D.T=.645), y en lo que respecta a las dimensiones los datos mostraron que todas se encontraban por debajo del 3, siendo el Desafío de conducta orientada a la acción (M=2,52), la que menor valor medio obtuvo como se puede desprender de la siguiente tabla y figura, y señalar también en lo que respecta al estado de salud como los participantes señalaron un 68,95 de valor medio (D.T=16.03) como se aprecia en la tabla.

*Tabla V.34. Valores obtenidos por dimensiones de la resiliencia*

<b>Resiliencia (M=2.73; D.T=.645)</b>	
Locus de Control y Compromiso	M= 2,81 (D.T=.737)
Desafío de conducta orientada a la acción	M= 2,52 (D.T=.790)
Autoeficacia y Resistencia al malestar	M= 2,75 (D.T=.670)
Optimismo y Adaptaciones a situaciones Estresantes	M= 2,80 (D.T=.652)
Espiritualidad	M= 2,59 (D.T=.674)
<b>Estado de Salud (M=68.95; D.T=16.034)</b>	



*Figura V.17. Relación de resultados de la resiliencia POST según dimensiones*

## V.4. Relacional POST

En este apartado de resultados se establecen las relaciones de todas las variables objeto de estudio entre sí. Para ello se constatan de forma independiente cada uno de los diversos apartados, exponiéndose solamente aquellas variables que son susceptibles de haberse podido modificar (evaluación de hombro, psicológicas y de estado de salud), el resto de comparaciones están descritas en el apartado V.2 de este informe de tesis doctoral.

### V.4.1. Variables Sociodemográficas y de Evaluación de Hombro

En la cuanto a la evaluación del hombro y el género no se detectaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=.696$ ) como se observa en la siguiente tabla.

*Tabla V.35. Relación entre la evaluación POST y el sexo ( $p=.696$ )*

Patología	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
<b>Excelente</b>	Recuento	0	1
	% de Evaluación	0,0%	100,0%
	% Sexo	0,0%	4,5%
<b>Bueno</b>	Recuento	3	5
	% de Evaluación	37,5%	62,5%
	% Sexo	15,8%	22,7%
<b>Regular</b>	Recuento	5	4
	% de Evaluación	55,6%	44,4%
	% Sexo	26,3%	18,2%
<b>Malo</b>	Recuento	11	12
	% de Evaluación	47,8%	52,2%
	% Sexo	57,9%	54,5%
<b>Total</b>	Recuento	19	22
	% de Evaluación	46,3%	53,7%
	% Sexo	100,0%	100,0%

En lo concerniente a la evaluación de hombro y el desempeño laboral de los participantes tampoco se establecen diferencias estadísticamente significativas ( $p=.674$ ) como se observa a continuación en la siguiente tabla:

Tabla V.36. Correspondencia entre la evaluación POST y el desempeño laboral ( $p=.674$ )

Desempeño Laboral	Evaluación de Hombro				Total	
	Excelente	Bueno	Regular	Malo		
Ama de Casa	Recuento	0	2	2	6	10
	% Desempeño Laboral	0,0%	20,0%	20,0%	60,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	25,0%	22,2%	26,1%	24,4%
Administrativo	Recuento	0	5	3	10	18
	% Desempeño Laboral	0,0%	27,8%	16,7%	55,6%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	62,5%	33,3%	43,5%	43,9%
Docente	Recuento	1	1	0	3	5
	% Desempeño Laboral	20,0%	20,0%	0,0%	60,0%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	12,5%	0,0%	13,0%	12,2%
Vendedor	Recuento	0	0	1	1	2
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	4,3%	4,9%
Joyería	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	2,4%
Taxista	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	2,4%
Ingeniero	Recuento	0	0	1	0	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	2,4%
Modista	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	2,4%
Abogado	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	2,4%
Cocinero	Recuento	0	0	0	1	1
	% Desempeño Laboral	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	2,4%
Total	Recuento	1	8	9	23	41
	% Desempeño Laboral	2,4%	19,5%	22,0%	56,1%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

#### V.4.2. Variables Sociodemográficas, Psicológicas y de Estado de Salud

En lo que respecta a la resiliencia y sus dimensiones con el género, no se detectan diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq 0,05$ ), como se aprecia en la siguiente tabla.

Tabla V.37. Dimensiones de la resiliencia según sexo POST

Dimensiones Resiliencia		Media	Desviación Típica	F	X <sup>2</sup>
Resiliencia	Masculino	2,74	,532	.263	p= .955
	Femenino	2,73	,742		
Locus Control	Masculino	2,80	,677	.004	p=.908
	Femenino	2,83	,801		
Desafío Conducta	Masculino	2,53	,565	,226	p= .989
	Femenino	2,52	,957		
Autoeficacia y Resistencia	Masculino	2,75	,556	.127	p=.956
	Femenino	2,74	,769		
Optimismo y Adaptación	Masculino	2,82	,545	.709	p= .816
	Femenino	2,77	,744		
Espiritualidad	Masculino	2,60	,573	.528	p= .923
	Femenino	2,58	,764		

En el caso del desempeño laboral POST tratamiento tampoco se encontraron diferencias como muestra la relación de estadísticos de la siguiente tabla ANOVA en relación a la resiliencia en general y a cada una de las dimensiones.

Tabla V.38. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según desempeño laboral POST

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Resiliencia General	Inter-grupos	3,996	9	,444	1,087	,400
	Intra-grupos	12,658	31	,408		
	Total	16,654	40			
LCC	Inter-grupos	5,055	9	,562	1,045	,428
	Intra-grupos	16,656	31	,537		
	Total	21,711	40			
DCOA	Inter-grupos	4,806	9	,534	,821	,602
	Intra-grupos	20,169	31	,651		
	Total	24,976	40			
ARM	Inter-grupos	4,717	9	,524	1,225	,316
	Intra-grupos	13,265	31	,428		
	Total	17,982	40			
OASE	Inter-grupos	4,507	9	,501	1,243	,306
	Intra-grupos	12,492	31	,403		
	Total	16,999	40			
ES	Inter-grupos	2,307	9	,256	,501	,862
	Intra-grupos	15,867	31	,512		
	Total	18,173	40			

En lo que respecta al estado de salud con el género, no se detectan diferencias estadísticamente significativas en el caso del género ( $p=.236$ ), como se aprecia en la siguiente tabla.

*Tabla V.39. Estado de Salud en función del género POST*

Género	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Masculino	70,42	19	16,867	1,292	,592
Femenino	67,68	22	15,564		
Total	68,95	41	16,034		

Donde tampoco se hallaron diferencias fue en el desempeño laboral ( $p=.052$ ), tras el tratamiento POST, produciéndose un estado de salud generalizado en todos los desempeños profesionales.

*Tabla V.40. Estado de Salud en función del desempeño laboral POST*

Género	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Ama de Casa	67,40	10	17,037	2.179	,052
Administrativo	69,89	18	13,447		
Docente	80,00	5	8,660		
Vendedor	67,50	2	17,678		
Joyería	100,00	1	.		
Taxista	60,00	1	.		
Ingeniero	70,00	1	.		
Modista	55,00	1	.		
Abogado	30,00	1	.		
Cocinero	45,00	1	.		
Total	68,95	41	16,034		

### V.4.3. Variables de Patología de Hombro y Deportivas

En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la evaluación UCLA tras el periodo de post entrenamiento, los resultados mostraron la no existencia de diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los casos ( $p \geq .005$ ) como se observa en las siguientes tablas:

Tabla V.41. Relación entre la modalidad y la evaluación de hombro post (p=.317)

Práctica de Actividad Física	Evaluación de Hombro					
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total	
Nunca	Recuento	0	0	2	4	6
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	33,3%	66,7%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	22,2%	17,4%	14,6%
Siempre	Recuento	1	7	5	7	20
	% Práctica AF	5,0%	35,0%	25,0%	35,0%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	87,5%	55,6%	30,4%	48,8%
Desde hace 3 años no práctico	Recuento	0	0	1	5	6
	% Práctica AF	0,0%	0,0%	16,7%	83,3%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	21,7%	14,6%
A Veces	Recuento	0	1	1	7	9
	% Práctica AF	0,0%	11,1%	11,1%	77,8%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	12,5%	11,1%	30,4%	22,0%
Total	Recuento	1	8	9	23	41
	% Práctica AF	2,4%	19,5%	22,0%	56,1%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla V.42. Relación entre la modalidad y patología de hombro (p=.320)

Modalidad de Actividad Física	Evaluación de Hombro					
	Excelente	Bueno	Regular	Malo	Total	
No Practica	Recuento	0	1	4	13	18
	% Modalidad	0,0%	5,6%	22,2%	72,2%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	12,5%	44,4%	56,5%	43,9%
Ejercicio Mantenimiento	Recuento	1	4	4	7	16
	% Modalidad	6,2%	25,0%	25,0%	43,8%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	50,0%	44,4%	30,4%	39,0%
Ciclismo	Recuento	0	0	1	0	1
	% Modalidad	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	2,4%
Yoga, Tai-Chi	Recuento	0	2	0	0	2
	% Modalidad	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	4,9%
Fútbol	Recuento	0	1	0	3	4
	% Modalidad	0,0%	25,0%	0,0%	75,0%	100,0%
	% Evaluación	0,0%	12,5%	0,0%	13,0%	9,8%
Total	Recuento	1	8	9	23	41
	% Modalidad	2,4%	19,5%	22,0%	56,1%	100,0%
	% Evaluación	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



### V.4.4. Variables de Evaluación de Hombro, Psicológicas y de Estado de Salud POST

En la posible relación entre las dimensiones de la resiliencia en función de la evaluación de hombro se hallaron diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones analizadas ( $p \leq .005$ ) tras la post intervención como se observa en la siguiente tabla ANOVA.

Estas vienen propiciadas porque todos aquellos participantes que a la evaluación UCLA presentaron una categorización negativa “malo”, sus cifras medias eran inferiores en comparación con el resto de dimensiones, como se establece en la siguiente tabla y figura.

*Tabla V.43. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro POST*

		N	Media	Desv. tít.	F	Sig.
<b>Resiliencia General</b>	<b>Excelente</b>	1	3,12	.	4.316	.000***
	<b>Bueno</b>	8	3,45	,310		
	<b>Regular</b>	9	3,05	,596		
	<b>Malo</b>	23	2,34	,451		
<b>LCC</b>	<b>Excelente</b>	1	3,20	.	12,858	.000***
	<b>Bueno</b>	8	3,58	,292		
	<b>Regular</b>	9	3,24	,773		
	<b>Malo</b>	23	2,37	,489		
<b>DCOA</b>	<b>Excelente</b>	1	3,00	.	8,149	.000***
	<b>Bueno</b>	8	3,38	,518		
	<b>Regular</b>	9	2,72	,712		
	<b>Malo</b>	23	2,13	,643		
<b>ARM</b>	<b>Excelente</b>	1	3,10	.	13,035	.000***
	<b>Bueno</b>	8	3,46	,292		
	<b>Regular</b>	9	3,11	,625		
	<b>Malo</b>	23	2,34	,477		
<b>OASE</b>	<b>Excelente</b>	1	3,00	.	13,274	.000***
	<b>Bueno</b>	8	3,55	,316		
	<b>Regular</b>	9	3,09	,540		
	<b>Malo</b>	23	2,41	,484		
<b>ES</b>	<b>Excelente</b>	1	3,33	.	3.370	.029***
	<b>Bueno</b>	8	3,08	,751		
	<b>Regular</b>	9	2,67	,577		
	<b>Malo</b>	23	2,35	,590		

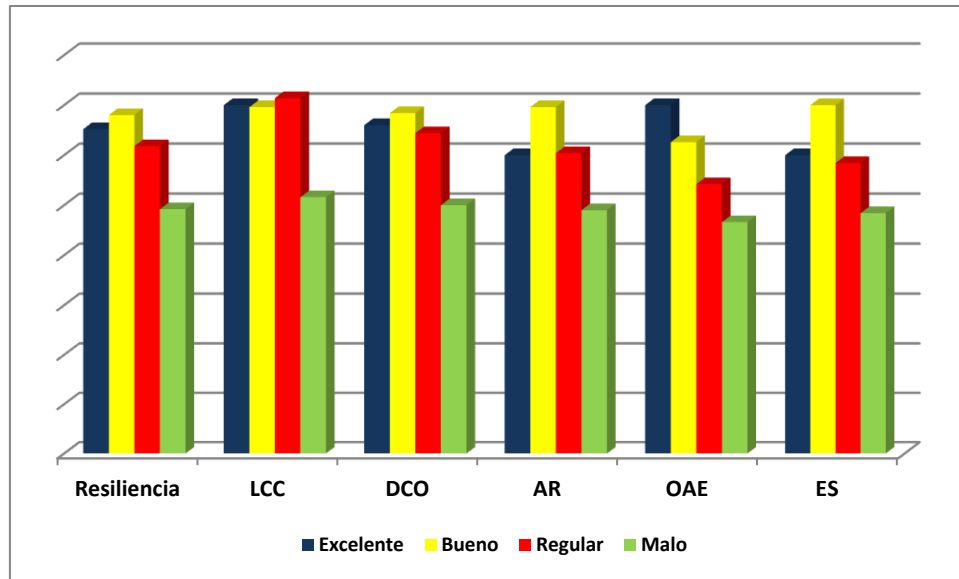


Figura V.18. Relación de las dimensiones de la resiliencia según evaluación de hombro Post.

Igualmente se hallaron diferencias entre la evaluación de hombro y el estado de salud ( $p=.000$ ), denotándose que aquellos participantes que tenían una evaluación mala a la evaluación del test UCLA, presentan un estado de salud medio menor ( $M=59,83$ ) que el resto.

Tabla V.44. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro POST

Evaluación de Hombro	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Excelente	75,00	1	.		
Bueno	88,50	8	5,155		
Regular	74,22	9	12,518	12,908	.000***
Malo	59,83	23	12,766		
Total	68,95	41	16,034		

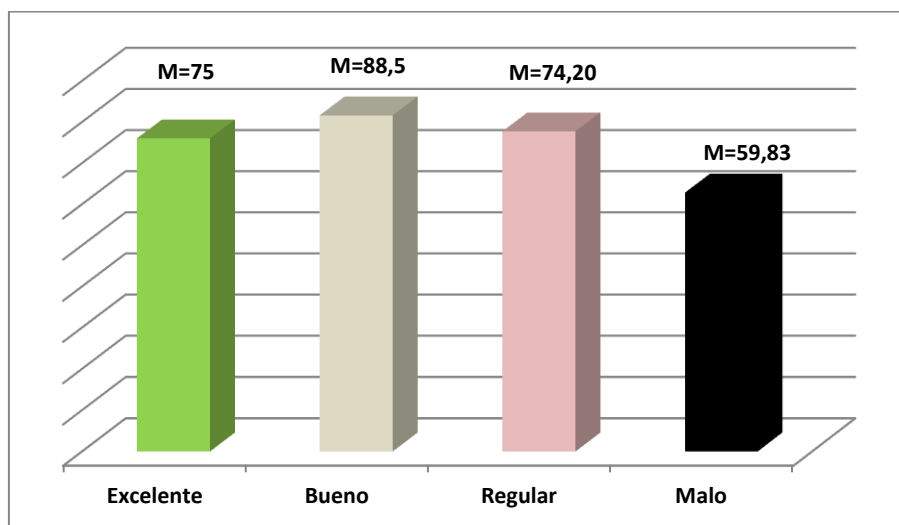


Figura V.19. Estado de Salud en función de la evaluación de hombro

### V.4.5. Variables Deportivas según parámetros Psicológicos y de Estado de Salud

En lo concerniente a las variables deportivas y su relación con parámetros de índole psicológico se detectaron diferencias estadísticamente significativas en la resiliencia en general y en sus cinco dimensiones en cuanto a la práctica deportiva ( $p \leq .005$ ), como se puede apreciar en la siguiente tabla. Como se observa la opción “*siempre práctica*”, presenta cifras superiores en sus valores medios en cuanto a las otras opciones de respuesta como se puede apreciar en la siguiente tabla y figura.

*Tabla V.45. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post intervención*

		N	Media	Desv. típ.	F	Sig.
Resiliencia General	Nunca	6	2,40	,607	10,691	.000***
	Siempre	20	3,36	,530		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,37	,446		
	A Veces	9	2,18	,463		
LCC	Nunca	6	2,42	,492	14,778	.000***
	Siempre	20	2,93	,712		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,00	,775		
	A Veces	9	2,06	,726		
DCOA	Nunca	6	2,38	,595	4,715	.007***
	Siempre	20	3,19	,542		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,37	,327		
	A Veces	9	2,24	,517		
ARM	Nunca	6	2,50	,452	9,771	.000***
	Siempre	20	3,20	,562		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,60	,456		
	A Veces	9	2,22	,494		
OASE	Nunca	6	2,11	,655	8,600	.000***
	Siempre	20	2,92	,648		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,33	,516		
	A Veces	9	2,33	,527		
ES	Nunca	6	1,94	,879	4,056	.014***
	Siempre	20	2,88	,719		
	Desde hace 3 años no practico s	6	2,61	,574		
	A Veces	9	2,18	,668		

En la figura se puede apreciar lo señalado anteriormente, de tal forma que los participantes que asiduamente realizaban actividad física o que la habían realizado obtuvieron datos elevados en comparación con el resto de participantes.

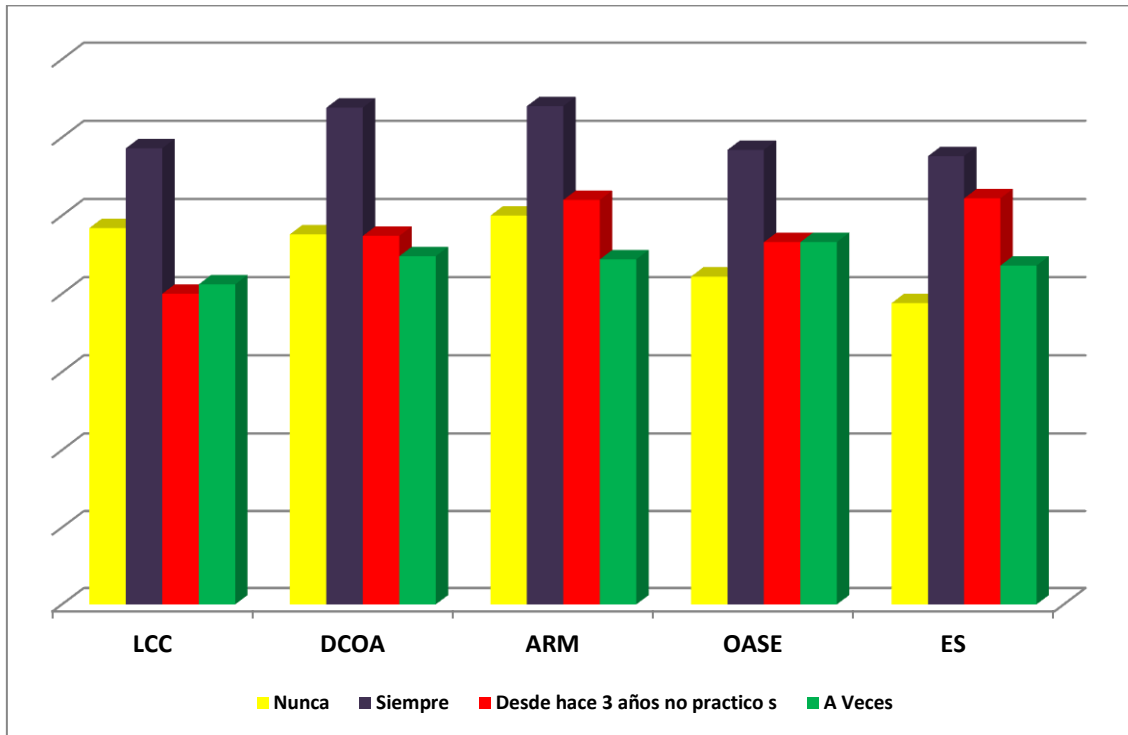


Figura V.20. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post

En lo que respecta a la modalidad de práctica y la resiliencia se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la resiliencia en general ( $p=.015^{***}$ ), en el locus de control ( $p=.001^{***}$ ) y en la autoeficacia y resistencia ( $p=.017^{***}$ ), como se observa en la siguiente tabla, en el resto de dimensiones en comportamiento es similar.

Tabla V.46. ANOVA de las dimensiones de la resiliencia según modalidad de práctica tras el post tratamiento

	Modalidad	N	Media	Desv. típ.	F	Sig.
<b>Resiliencia General</b>	No Practica	18	2,38	,403	3.577	.015***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,91	,755		
	Ciclismo	1	3,48	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,50	,311		
	Fútbol	4	3,00	,417		
<b>LCC</b>	No Practica	18	2,33	,470	5.557	.001***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	3,10	,773		
	Ciclismo	1	3,60	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,70	,424		
	Fútbol	4	3,20	,432		
<b>DCOA</b>	No Practica	18	2,28	,600	1.469	.232
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,59	,970		
	Ciclismo	1	3,00	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,50	,000		
	Fútbol	4	2,75	,645		
<b>ARM</b>	No Practica	18	2,39	,430	3.473	.017***
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,94	,786		
	Ciclismo	1	3,60	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,50	,141		
	Fútbol	4	3,00	,432		
<b>OASE</b>	No Practica	18	2,50	,424	2.409	.067
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,93	,793		
	Ciclismo	1	3,60	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,40	,283		
	Fútbol	4	3,10	,529		
<b>ES</b>	No Practica	18	2,33	,560	1.633	.187
	Ejercicios de Mantenimiento	16	2,73	,712		
	Ciclismo	1	3,00	.		
	Yoga-Tai-Chi	2	3,33	,943		
	Fútbol	4	2,67	,720		

En todos los casos las diferencias vienen propiciadas por el grupo de sujetos que señalan no participar en la realización de actividad física, que reportan cifras muy inferiores en relación al resto de categorías, como se desprende de lo observado en la siguiente figura.

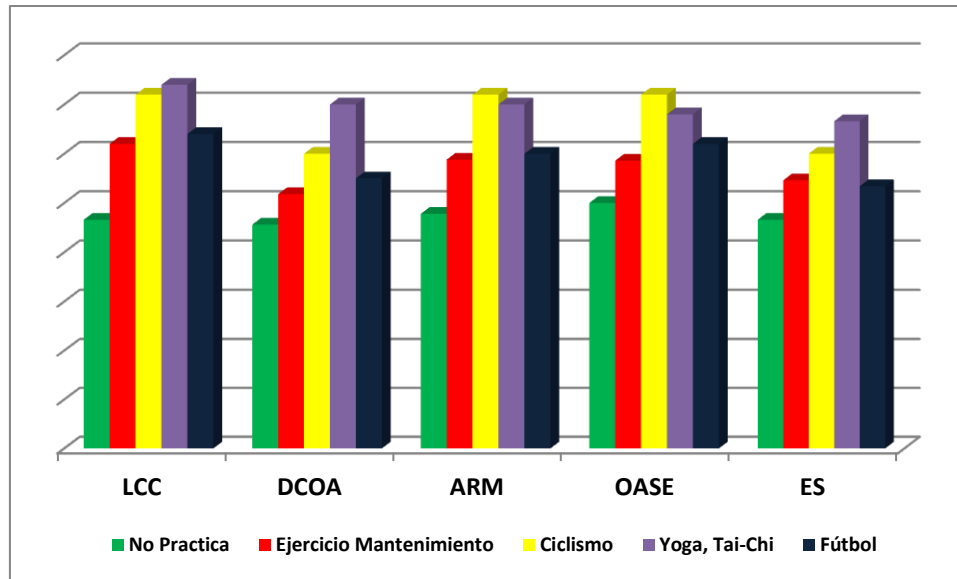


Figura V.21. Distribución de las dimensiones de la resiliencia según práctica deportiva post tratamiento

Al analizar la práctica de actividad física y el estado de salud, se hallaron diferencias estadísticas ( $p=.008^{***}$ ), propiciadas porque aquellas personas que indican realizar siempre actividad física obtuvieron un valor medio de estado de salud incrementado ( $M=76,85$ ), respecto a los que nunca desarrollaban actividad física o desde hace tres años que no realizan, como se desprende de los datos de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.47. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física post tratamiento ( $p=.008$ )

Práctica de Actividad Física	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
Nunca	59,17	6	12,007		
Siempre	76,85	20	14,939		
Desde hace 3 años no practico s	56,67	6	16,021	4.615	.008***
A Veces	66,11	9	12,444		
Total	68,95	41	16,034		

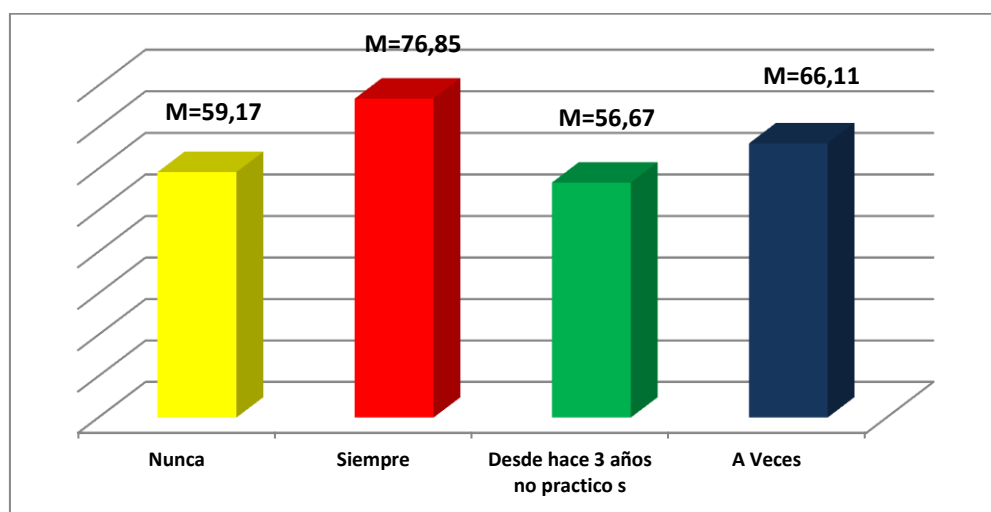


Figura V.22. Estado de Salud en función de la práctica de actividad física post tratamiento

En cuanto a la modalidad también y el estado de salud en el post tratamiento, también se hallaron diferencias estadísticas ( $p=.031^{***}$ ), generadas porque aquellas personas que indican realizar siempre actividad física, concretamente el Yoga-Tai Chi obtuvieron un valor medio de estado de salud incrementado ( $M=90,00$ ), respecto a los que nunca desarrollaban actividad física ( $M=61,11$ ), como se desprende de los datos de la siguiente tabla y figura.

Tabla V.48. Estado de Salud en función de la modalidad post tratamiento ( $p=.031$ )

Practica de Actividad Física	Media	N	Desv. típ.	F	Sig.
No Practica	61,11	18	13,672	2,998	.031***
Ejercicios de Mantenimiento	72,44	16	16,951		
Ciclismo	75,00	1	.		
Yoga-Tai-Chi	90,00	2	7,071		
Fútbol	78,25	4	7,676		
Total	68,95	41	16,034		

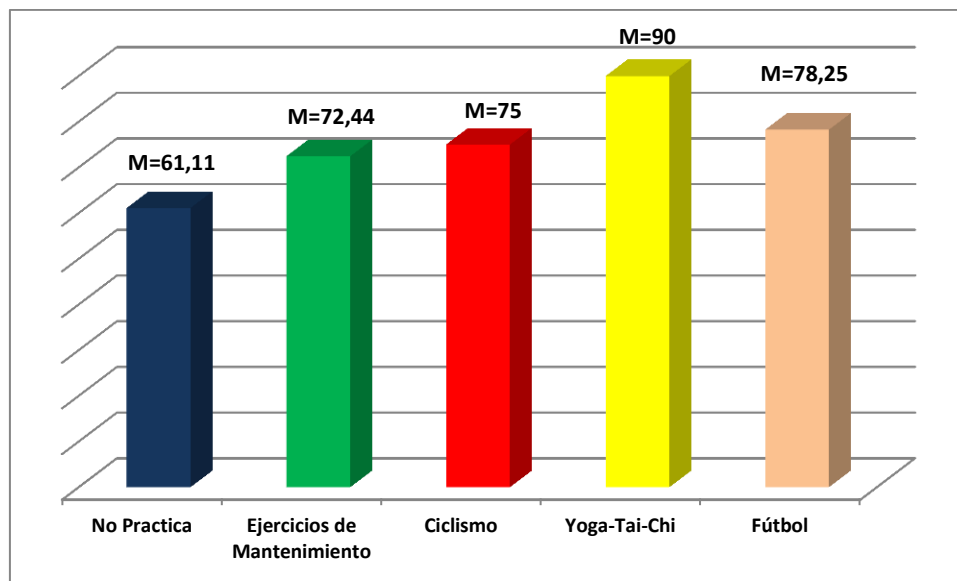


Figura V.23. Estado de Salud en función de la modalidad post tratamiento

### V.5. Resultados tras el Programa de Intervención

En este quinto bloque de resultados se exponen los valores obtenidos tras la aplicación del programa de intervención, mostrando las cifras referentes a la evaluación UCLA de hombro, la resiliencia y el estado de salud generalizado en los 41 adultos mayores afectados de hombro objeto del estudio.

Asimismo se establecerán las diferencias entre los programas de intervención implementados y para ello comprobaremos las diferencias entre los cuatro grupos descritos en este estudio.

En cuanto a la evaluación UCLA, al comparar los resultados del pre-test con el post-test se mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=.000$ ), como se desprende en la siguiente tabla.

*Tabla V.49. Comparación entre Pre y Post respecto de la evaluación UCLA ( $p=.000$ )*

Evaluación PRE		Evaluación de Hombro POST				Total
		Excelente	Bueno	Regular	Malo	
Excelente	Recuento	1	1	0	0	2
	% Post	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Pre	100,0%	12,5%	0,0%	0,0%	4,9%
Bueno	Recuento	0	5	0	0	5
	% Post	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	% Pre	0,0%	62,5%	0,0%	0,0%	12,2%
Regular	Recuento	0	2	3	2	7
	% Post	0,0%	28,6%	42,9%	28,6%	100,0%
	% Pre	0,0%	25,0%	33,3%	8,7%	17,1%
Malo	Recuento	0	0	6	21	27
	% Post	0,0%	0,0%	22,2%	77,8%	100,0%
	% Pre	0,0%	0,0%	66,7%	91,3%	65,9%
Total	Recuento	1	8	9	23	41
	% Post	2,4%	19,5%	22,0%	56,1%	100,0%
	% Pre	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



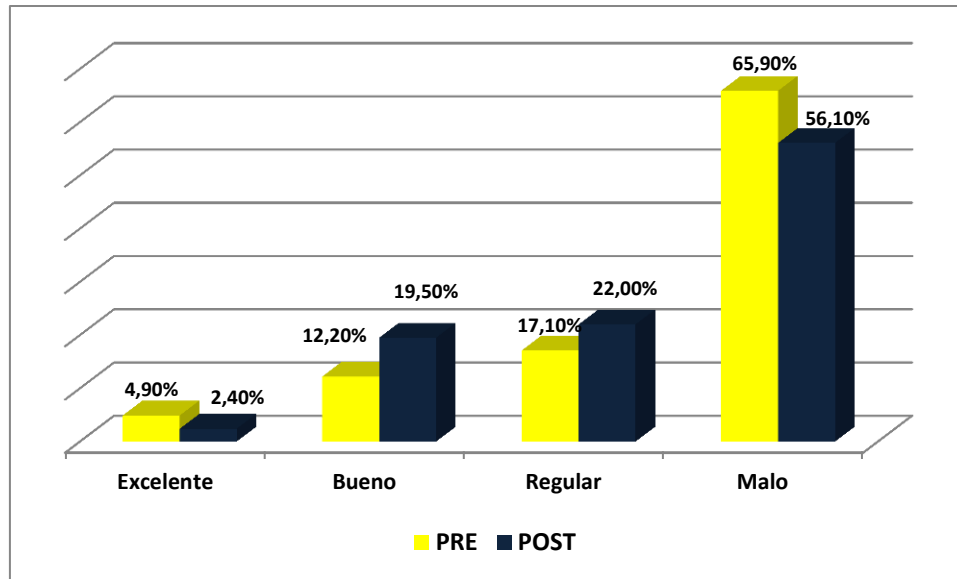


Figura V.24. Comparación entre Pre y Post respecto de la evaluación UCLA

En la figura anterior se aprecia como en el POST tratamiento, la evaluación mala se ve disminuida con respecto al PRE (56,10% frente al 65,90%), mientras la tendencia cambia en bueno y regular.

Tras el programa de intervención entre los participantes no se detectó en ninguno de los casos diferencias estadísticamente significativas, como puede apreciarse en la siguiente tabla.

Tabla V.50. Comparación entre Pre y Post respecto a las dimensiones de la resiliencia y los estados de salud

Dimensiones Resiliencia		Media	DT	Sig.
Par 1	LCC	2,91	,826	,179
	LCCPOST	2,81	,737	
Par 2	ARM	2,78	,799	,521
	ARMPOST	2,75	,670	
Par 3	OASE	2,71	,727	,198
	OASEPOST	2,80	,652	
Par 4	DCOA	2,67	,819	,063
	DCOAPOST	2,52	,790	
Par 5	ES	2,55	,784	,486
	ESPOST	2,59	,674	
Par 6	EST-SALUD	68,32	16,741	,676
	EST-SALUD-POST	68,95	16,034	

A continuación se exponen los resultados obtenidos separando los cuatro grupos de

intervención y que como se mencionó con anterioridad fueron intervenidos con diversos programas, que permitirán dictaminar cuál de los tratamientos es el más efectivo, para ello se analiza por separado la evaluación UCLA, el nivel de resiliencia y el estado de salud.

En cuanto a la evaluación de hombro UCLA, y siguiendo a los cuatro grupos en la etapa Pre, los resultados fueron los que se exponen en la siguiente tabla, destacando como en el grupo Control, grupo 2 y grupo 3 el mayor número de casos se daba en la opción malo.

*Tabla V.51. Comparación de los grupos en relación a la evaluación según escala UCLA en el Pre*

Evaluación PRE		Grupo			
		Grupo Control	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<b>Excelente</b>	Recuento	0	2	0	0
	% Grupo	0,0%	20,0%	0,0%	0,0%
<b>Bueno</b>	Recuento	0	4	1	0
	% Grupo	0,0%	40,0%	10,0%	0,0%
<b>Regular</b>	Recuento	2	2	3	0
	% Grupo	20,0%	20,0%	30,0%	0,0%
<b>Malo</b>	Recuento	8	2	6	11
	% Grupo	80,0%	20,0%	60,0%	100,0%
<b>Total</b>	Recuento	10	10	10	11
	% Grupo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tras el tratamiento en el grupo control y en el número 3 la opción de una evaluación mala sigue siendo la más puntuada como se desprende de la siguiente tabla.

*Tabla V.52. Comparación de los grupos en relación a la evaluación según escala UCLA en el Post*

Evaluación POST		Grupo			
		Grupo Control	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<b>Excelente</b>	Recuento	0	1	0	0
	% Grupo	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%
<b>Bueno</b>	Recuento	0	6	2	0
	% Grupo	0,0%	60,0%	20,0%	0,0%
<b>Regular</b>	Recuento	0	3	6	0
	% Grupo	0,0%	30,0%	60,0%	0,0%
<b>Malo</b>	Recuento	10	0	2	11
	% Grupo	100,0%	0,0%	20,0%	100,0%
<b>Total</b>	Recuento	10	10	10	11
	% Grupo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En la tabla V.49, se establecían diferencias estadísticamente significativas al estudiar la evaluación de hombro en el pre y post, de esta forma en las siguientes figuras podemos determinar en qué grupo se producen dichas diferencias.

En la figura siguiente en cuanto a la *evaluación excelente* podemos apreciar que se produce una tendencia similar en los cuatro grupos de estudio, si bien en grupo uno se produce el trasvase de un caso.

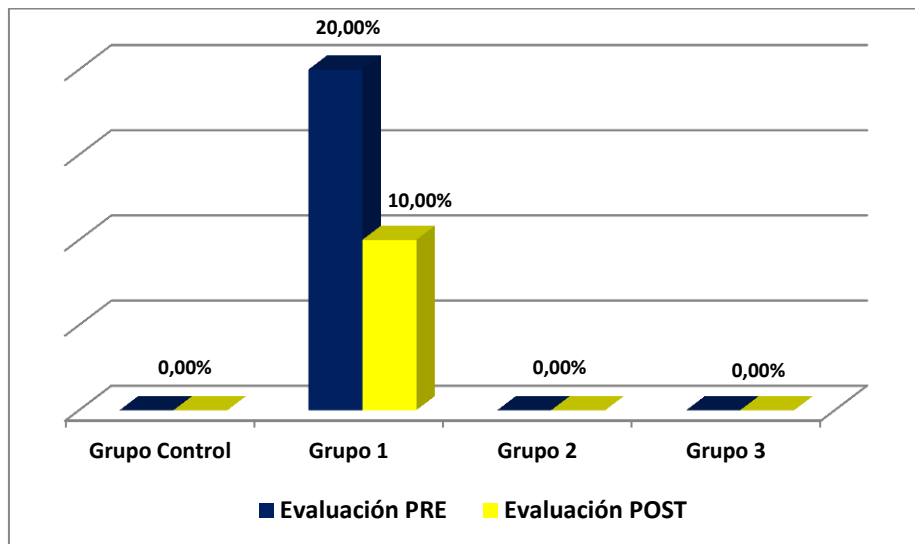


Figura V.25. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción excelente de la evaluación UCLA

En lo concerniente a la *evaluación buena* podemos apreciar que se produce una tendencia similar en los grupos control y tres, mientras en los grupos uno y dos se producen un incremento de los casos en el post frente al pre.

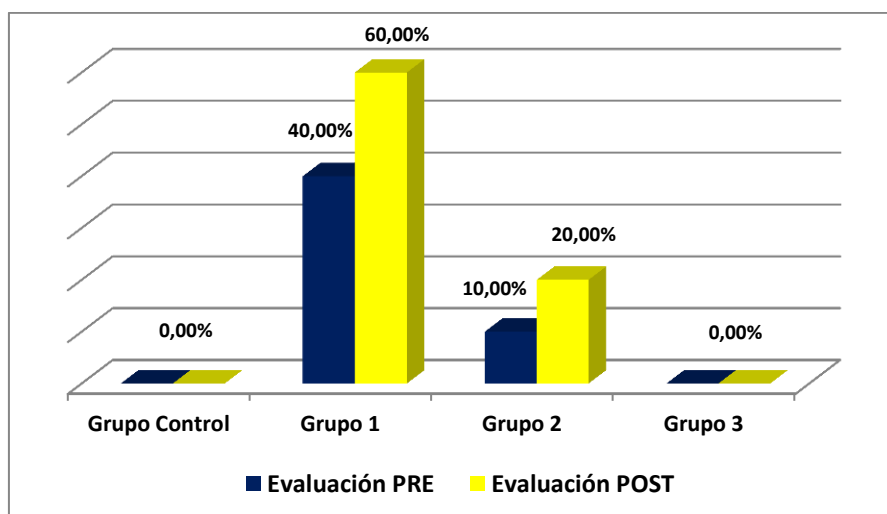


Figura V.26. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción bueno de la evaluación UCLA

Mientras en la *evaluación regular* se produce una tendencia similar en los grupos uno y dos donde se produce un incremento de los casos en el post frente al pre, frente a lo que acontece en el grupo control donde los dos casos con evaluación regular desaparecen en el post tratamiento.

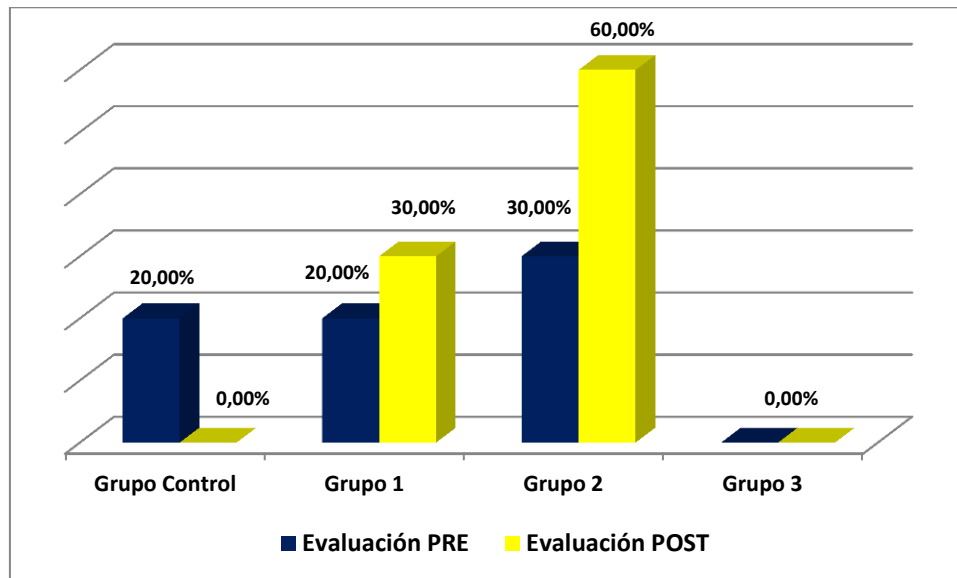


Figura V.27. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción regular de la evaluación UCLA

Respecto a la opción *evaluación mala*, se produce un aumento de casos en el post tratamiento en el grupo control, revirtiéndose esta situación en el caso de los grupos uno y dos donde los porcentajes disminuyen en el post. En el caso del grupo tres los valores permanecen idénticos.

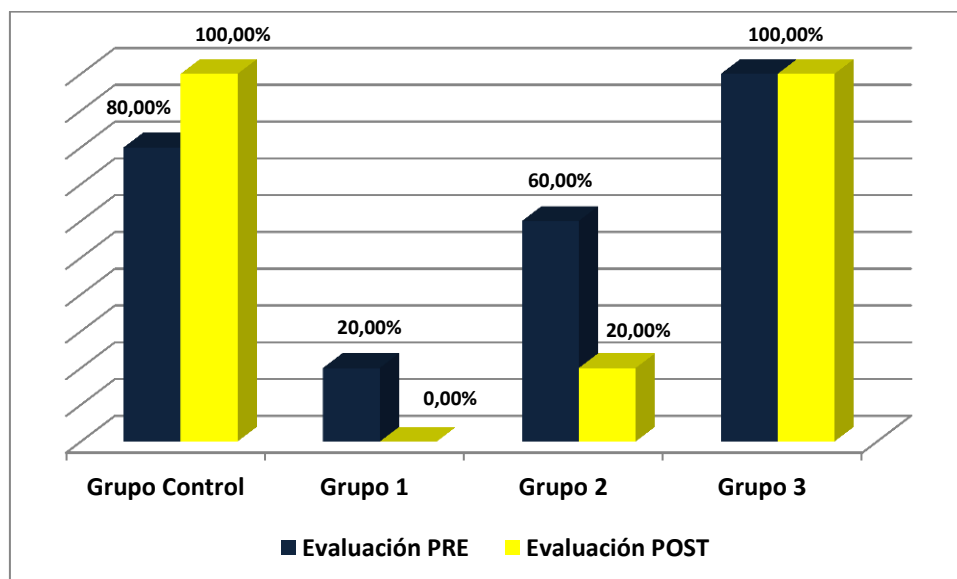


Figura V.28. Comparación entre Pre y Post respecto a los cuatro grupos en la opción mala de la evaluación UCLA

Analizados los cuatro grupos en referencia a la evaluación hombro según UCLA, a modo de resumen los resultados depararon que en el **Grupo Control** (donde no se producía intervención), el transcurso del programa (seis meses) generó una peor evaluación con el paso del tiempo. Respecto al **Grupo 1**, al cual le fue administrado el programa educacional y el Jackins, se produjo variaciones en sentido positivo puesto que los dos caso que aparecían con una evaluación mala en el pre, evolucionaban hacia una evaluación regular y buena en el post. Al **Grupo 2**, al que únicamente se le administró el programa Jackins, generó también efectos positivos como se puede apreciar en las figuras anteriores, de tal forma que en la opción mala hay una variación notable, disminuyendo el número de casos en el post frente al pre, cambiándose en las opciones regular y buena la tendencia. Por último en lo referente al **Grupo 3** al que se le había aplicado únicamente el programa educacional, los resultados mostraron que no se había producido ningún tipo de modificación.

En cuanto a las dimensiones de la resiliencia, al comparar los resultados del pre-test con el post-test se mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=.000$ ), entre grupos como se desprende en la siguiente tabla.

Tabla V.53. Comparación de los grupos en relación a las dimensiones de la resiliencia

Resiliencia		Grupo				Sig.
		Grupo Control	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	
LCC	PRE	2,54	3,60	2,78	2,73	p=.000
	POST	2,16	3,62	2,94	2,56	
DCOA	PRE	2,35	3,30	2,40	2,64	
	POST	1,95	3,25	2,60	2,32	
ARM	PRE	2,42	3,38	2,69	2,64	
	POST	2,21	3,44	2,85	2,51	
OASE	PRE	2,46	3,24	2,50	2,64	
	POST	2,32	3,46	2,94	2,49	
ES	PRE	2,33	3,03	2,27	2,58	
	POST	2,17	3,13	2,43	2,61	

Como se ha mostrado en la tabla anterior en cuanto a las dimensiones de la resiliencia, los resultados depararon que en el **Grupo Control** (donde no se producía intervención), los índices de resiliencia disminuían en todas las dimensiones. En cuanto al **Grupo 1**, al cual le fue administrado el programa educacional y el Jackins, se produjo variaciones en

sentido positivo (en el Post) en las dimensiones autoeficacia y resistencia al malestar, optimismo y adaptaciones a situaciones estresantes y espiritualidad; mientras en el **Grupo 2**, al que únicamente se le administró el programa Jackins, se ocasionaron aumentos en todas las dimensiones tras la intervención. Por último en lo referente al **Grupo 3** al que se le había aplicado únicamente el programa educacional, los resultados mostraron que no se había producido ningún tipo de modificación, y los niveles de resiliencia disminuían con el paso del tiempo.

En lo concerniente al estado de salud igualmente se generaron diferencias estadísticamente significativas entre los resultados del pre-test con el post-test como se puede observar en los cuatro grupos. De tal forma que en el grupo control y grupo tres el estado de salud es mayor antes de la intervención, invirtiéndose estos datos en los grupos 1 y 2, donde se genera un aumento considerable.

*Tabla V.54. Comparación de los grupos en relación a las dimensiones de la resiliencia*

ESTADO SALUD		Grupo			
		Grupo Control	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Estado	PRE	62,70	76,40	66,50	67,73
Salud	POST	57,50	82,60	74,50	61,91

# DISCUSIÓN

## VI. DISCUSIÓN

En este trabajo de investigación realizado sobre 41 participantes adultos de Santiago de Chile (58,17 años de edad media), que acuden al centro rehabilitador para la realización de sus procesos de readaptación, y donde se pretende establecer un programa de intervención para evitar el paso por el quirófano de las personas afectadas por patología de hombro es similar a los estudios realizados por toda la geografía internacional (Molsberger, Schneider, Gotthardt, y Drabik, 2010; Ozkan, Cift, Unay, Ozkan, Kadioglu, Akman y Mahiroglu, 2010; Andersen, Andersen, Mortensen, Zebis, y Sjogaard, 2011; Louzada, Pinto, Martinelli, Facina, y Rivero, 2012; Ismail y El Shorbagy 2014; Russell, Jariwala, Conlon, Selfe, Richards y Walton, 2014; Clement, Watts, Phillips y Mc Birnie, 2015; Granviken y Vasseljen, 2015; Gilot, Álvarez-Pinzon, Barcksdale, Westerdahl, Krill, y Peck, 2015; Saritas, Borazan, Okesli, Yel y Otelcioglu, 2015; Zumstein, Rumian, Thélu, Lesbats, O'Shea, Schaer y Boileau, 2016).

La mayoría de los afectos de hombro eran administrativos o desempeñaban tareas de amas de casa, como sucede en los estudios realizados por Becerril-Bautista, Negrete-Corona y Chávez-Hinojosa (2014); Sterud, Johannessen, y Tynes (2014) o Leguizamo et al (2015), donde se indican que estas son las principales ocupaciones de los adultos mayores. Hallman, Gupta, Mathiassen y Holtermann (2015) refuerza estos resultados al encontrar en su estudio una importante asociación entre largos periodos de sedestación en el tiempo laboral en trabajadores manuales y un incremento de dolor en hombro y cervicales, en comparación con un tiempo moderado de sedestación durante el periodo laboral.

A este respecto Andersen, Saervoll, Mortensen, Poulsen, Hannerz, y Zebis (2011), destacan la alta prevalencia de dolor en hombro en poblaciones de ocupaciones sedentarias con uso intensivo del ordenador por una alteración en el equilibrio muscular con incremento de la activación del trapecio superior y reducción de la activación del serrato anterior. Así como Larsson, Björk, Elert y Gerdle (2000) y Beltrán, Puentes y Quinchanegua (2015), quienes destacan la alta prevalencia de dolor de hombro y



cervical en trabajadoras de la limpieza, por su exposición ocupacional a tareas altamente repetitivas que implican la musculatura de hombro y cervical.

La mayoría de los participantes en este trabajo de investigación presentaron tendinopatías del Manguito de los Rotadores, frente a un menor número de sujetos que indicaron rotura, bursitis u hombro congelado, todas ellas son etapas o gradaciones del síndrome subacromial, descritas por Neer (1983), en sus diversos estadios, de esta manera en el **Estadio I** (edema y hemorragia en la bursa), en el **Estadio II** (fibrosis bursa y tendinitis en manguito rotador) y en el **Estadio III** (rotura parcial o total y degeneración del manguito rotador). Los artículos de Moravek, Budge y Wiater (2012), Tekavec, Jöud, Rittner, Mikoczy, Nordander, Petersson y Englund (2012) y Pozo del Sol, Martínez-Fortún, Llerena y Rodríguez (2015), refuerzan estos resultados describiendo la etapa II de Neer, de tendinopatía como la clásica de presentación clínica y el diagnóstico más frecuente ecográfico en pacientes sintomáticos. Así como Rohn, Boyles, Cleland y Brown (2011); Nazarian et al (2013), o Gomora-García, Rojano-Mejía, Solis y Escamilla-Chávez (2015), los cuales cifran la alta prevalencia del síndrome de impingement subacromial situándola en torno al 30%, frente a los datos aportados por Chalmers, Sherman, Ghodadra, y Nicholson (2014), que reportaban datos del 2% sobre el hombro congelado.

La evaluación del hombro según la escala UCLA en los participantes con patología de hombro era mala, se presentaba con dolor, había una clara incapacidad de utilizar el miembro superior y se mostraba muy poco satisfecho con su estado, también indicar que existía una nula aparición de contracción muscular. Este test es el más empleado a nivel mundial para establecer disfuncionalidad de hombro (Cabrera-Viltres, Salles-Betancourt, Bernal, Álvarez, Marrero y Espinosa, 2004; Arce, Ferro, Pereira, Arcuri y Previgliano, 2012; Arcuri, Abalo y Barclay, 2012; Calle y Hincapie, 2014; Cáceres-Sánchez, Mesa-Mateo, Barrionuevo-Sánchez, García-Benítez y Expósito-Triano, 2015); siendo actualmente el método no invasivo empleado con mayor asiduidad en el diagnóstico de anomalía de hombro. Por lo que el dolor de hombro ya sea por tendinopatía, rotura u hombro congelado se cursa con dolor y con una escasa funcionalidad por parte del participante que lo sufre como señalan Alepuz, Martínez, Bañuls, García y Baixauli (2015).

La mitad de los participantes analizados señalaron hacer siempre de una manera continuada actividad física, entre las tareas que realizan actualmente destacamos como la mayoría no hacen ninguna tarea y como cuatro de cada diez indican hacer ejercicios de mantenimiento (andar, carrera suave,...). Es indudable que la actividad física y su práctica generan beneficios a nivel físico y psicológico (disminución de ansiedad, cansancio, estrés,...), influyendo en la prevención de enfermedades, y aportando mejoras en los niveles de autoestima y autoconcepto (Dishman et al., 2006; Babiss y Gangwish, 2009). Del mismo modo Vidarte, Quintero y Herazo (2012) señalan que se produce una mejora notoria de la fuerza, estabilidad y resistencia de tipo aeróbico.

La capacidad de afrontar la adversidad (Resiliencia), está muy por debajo de las cifras obtenidas en estudios realizados en poblaciones similares (Aroian y Norris, 2000; Olsson, Bond, Burns, Vella-Brodrick y Sawyer, 2003; Lamond, Depp, Allison, Langer, Reichstadt, Moore, 2008; Xiao-Nan, Lau, Mak, Zhang, Lui y Zhang, 2011; Martin, Viljoen, Kidd y Seedat, 2014). Entendemos que en el proceso de recogida de los datos los sujetos se encontraban afectados y doloridos, y ante la incapacidad que supone una patología de esta índole pudiese desencadenar en procesos depresivos y de carga emocional muy fuerte que estuviese repercutiendo en una negación ante la evidencia de la incapacidad y el dolor.

El estado de salud estaba disminuido, de forma similar a los resultados que obtienen Pellicer y Gomar (2015). Al hilo de estos resultados Company –Llimona, Sánchez-Mato, Coloma-Salas, Gómez-Gil, Martínez y Muñoz (2013), destacan el impacto biológico y conductual que provoca el dolor de hombro con la consiguiente alteración del descanso nocturno, que incide sobre el bienestar de los pacientes, obteniendo valores menores de lo normal en cuestionarios como el SF-36.

Al hilo de lo señalado Abdulla et al. (2015), nos recuerdan que en Estados Unidos las lesiones del hombro es el tercer mayor contribuyente a los costos de compensación total de los trabajadores (después de las lesiones de espalda y la rodilla). El dolor de esta articulación suele ser persistente, produciendo una alta discapacidad para la actividad laboral y para la vida cotidiana, y constituye una carga importante para los recursos sanitarios en España y conduce a pérdidas de productividad debido al absentismo

laboral como plantean Cadogan, Mc Nair, Laslett, Hing y Taylor (2013) o García, Lobo, López, Serván y Tenías (2015).

Otros autores como Potter, Wylie, Greis, Burks y Tashjian (2014), concluyen que los factores psicosociales desempeñan un factor importante entre la fisiopatología objetiva y la experiencia subjetiva del dolor y la discapacidad de los pacientes, destacando que las escalas de puntuación de resultados ortopédicos para las extremidades superiores dependen fuertemente de las variables psicosociales y las comorbilidades médicas.

No se detectaron asociaciones entre la gradación de la patología de hombro y el género o desempeño laboral, datos y cifras similares obtienen en sus estudios San Segundo, Molins, Valdés y Fernández (2008); Cadogan et al (2013); Dunn et al (2014); Sambandam, Khana, Gul y Mounasamy (2015). A este respecto Tekavec et al. (2012), encuentran en su estudio un mayor porcentaje de consultas en mujeres de hombro congelado respecto al sexo masculino en el que predomina el diagnóstico de impingement subacromial. Y estos valores confirman lo planteado por Kelley et al. (2013), que en su guía práctica sobre el hombro congelado destaca su mayor prevalencia en el sexo femenino.

En la cuanto a la evaluación del hombro y el género y el desempeño laboral los datos no arrojaron ningún tipo de asociación. A este respecto Leguizamo, Ramos, Ribero, y Hernández (2015), en un estudio en trabajadores hallaron que nueve de cada diez presentaban dolor en hombro y columna motivado por las posturas forzadas o prolongadas y la manipulación de cargas representando un alto riesgo para los trabajadores, lo cual se puede ver reflejado a mediano o largo plazo con el desarrollo de trastornos o enfermedades que pueden ser incapacitantes para los trabajadores, afectando su calidad de vida y su productividad laboral; dato muy similares arrojaron en sus trabajos Juul-Kristensen y Jensen (2005) y Valecillo, Quevedo y Lubo (2009). Los datos difieren de lo que se encontró en nuestro trabajo, entendemos que propiciado porque todos los participantes eran ya personas mayores y que en la mayoría de los casos trabajaban en labores domésticas, unido también a la posición económica, ya que la práctica totalidad se encontraban en una situación bastante buena y aquellos que no trabajaban desempeñaban puestos medio-altos.

Asimismo el comportamiento de práctica de actividad física y modalidad en función del género y desempeño laboral nos mostró una asociación similar, lo que denota que en los adultos mayores los índices de participación son muy parecidos, al igual que señalaron en su trabajo Zurita, Fernández, Cepero, Zagalaz, Valverde y Ramírez (2009), donde se reportaba que los sujetos tenían decididos sus tareas laborales y de ocio, a lo largo de su trayectoria por lo que el género y el trabajar en uno u otro contexto no interfería en ninguna manera en la práctica de actividad.

La resiliencia tampoco mostró una mayor preferencia según el género o desempeño profesional, los comportamientos ante la problemática de la afectación de hombro son bastante similares, estos datos concuerdan con lo citado por Castillo-Arcos y Benavides-Torres (2012), que citaban que las diferencias procedían de los entornos familiares, donde familias resilientes apoyan y aceptan las adversidades mejor que aquellas que no lo son. Por tanto y basándome en Haase (2004); Vinson (2008) o Anthony, Alter y Jenson (2009), la resiliencia es una capacidad que ha mostrado su efectividad en diversas intervenciones de diversa índole, puesto que promueve el proceso de superar los efectos negativos de la exposición al riesgo, el afrontamiento exitoso de las experiencias estresantes, y la evitación de las trayectorias negativas asociadas al riesgo, entiendo que el género de los participantes no intercedía en tener una mayor resiliencia al igual que sucede con la ocupación laboral; el tener una patología de hombro parece no genera una incapacidad tan elevada como para fomentar diferencias en la capacidad de afrontar la lesión. Y respecto al estado de salud ocurre lo mismo que con la capacidad resiliente, no se encuentra concordancia estadística por género u ocupación laboral.

En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la patología no se halló ningún tipo de relación, a este respecto Greis, Derrington y McAuliffe (2015), destaca que la población con vida sedentaria tiene más riesgo de desarrollar tendinopatía del manguito rotador. El ejercicio físico moderado va a aportar beneficios al estado de salud, aunque en ocasiones puede comportar lesiones al aparato locomotor y un riesgo cardiovascular, el beneficio supera al riesgo (Subirats, Subirats y Soteras, 2012). A este respecto Andersen et al. (2011), encuentran que existen diferencias clínicas relevantes con tan solo 2 minutos de entrenamiento de resistencia progresiva al día durante 10 semanas, reduciendo la clínica de dolor y aumentando la

fuerza muscular en poblaciones con síntomas frecuentes de dolor cervical y del hombro. Los investigadores Giménez, Larma y Medina (2014) y Chang, Greco, Mc Clincy y Bradley (2016), destacan como los deportes de lanzamiento, y la natación cuyas actividades son bastante repetitivas con el miembro superior van a originar más frecuentemente lesiones por sobrecarga en el hombro.

En el mismo sentido en lo que respecta a la práctica de actividad física y la modalidad en función de la evaluación de hombro no se hallaron ningún tipo de asociación estos datos pueden confirmar con lo sugerido y reportado por Alvarado, Zunzunegui, Béland y Bamvita (2008), en cuanto a que el bienestar de los adultos mayores no es consistente. Algunos estudios han encontrado que algunos colectivos de personas mayores (mujeres) reportan menores niveles de bienestar, con aumento de los niveles de agotamiento y menor actividad física. Sin embargo, otros estudios que han encontrado mayores niveles de bienestar en las mujeres, lo cual podría explicarse por su mayor estabilidad emocional con el aumento de la edad, y la comparación social que realiza la persona en la evaluación de las circunstancias objetivas que vive (Hicks, Epperly y Barnes, 2001; Pinguart y Sorensen, 2001). Otra posible explicación sería que al envejecer los hombres se tornan más dependientes ante la pérdida del rol laboral que los define socialmente, en tanto las mujeres mantienen en mayor medida su rol social, al cuidar de su grupo familiar (Vivaldi y Barra, 2012).

Lo que si se detectó es que cuando la evaluación de hombro era negativa el estado de salud y la capacidad de resiliencia estaba disminuida, este hecho es lógico si partimos del supuesto de la relación entre la actividad física y la calidad de vida (Márquez, Hu, Jerome y Diener, 2005; McAuley, Konopack, Motl, Morris, Doerksen y Rosengren 2006), ya que los beneficios consecuentes de la implicación activa en el ejercicio se encuentra contrastada; del mismo modo es posible entender que la relación entre sedentarismo y disminución de la calidad de vida, se encuentra asociada, puesto que aquella persona que se encuentre impedida para hacer una actividad por lógica tendrá un estado de salud negativo.

Los sujetos que indican practicar siempre actividad física reportan mayores niveles de resiliencia en todas sus dimensiones que los que no hacen, esto confirma y ha sido puesto de manifiesto por cómo las personas que practican deporte informan de una

mejor salud y un mayor bienestar y que, además, perciben su vida en términos más positivos; que el deporte es el tipo de actividad física que más contribuye en la mejora de esa percepción y que, junto con la edad, la situación laboral y de convivencia, el deporte es una de las cuatro variables que más influyen sobre la percepción de la calidad de vida de la población adulta (Biedma, Fernández-Ballesteros, Martín, Ramos, Rodríguez-Morcillo, y Serrano, 2008). Al hilo de esta situación autores como Berzosa, Gómez-Angulo, Rogodón y Santamaría (2013), utilizan el caminar como actividad sustitutiva para hacer ejercicio físico con más frecuencia.

Entre los principales predictores de tipo psicosocial del bienestar subjetivo en la adultez tardía se han enfatizado la satisfacción con el estado de salud, las relaciones sociales, la satisfacción de las necesidades básicas, las habilidades personales, la autoeficacia y el ocio activo (Godoy-Izquierdo, Lara, Vázquez, Araque y Godoy, 2012). La práctica de actividad física por parte de los mayores de 65 años ha sido relacionada con una mayor calidad de vida (Rejeski, Brawley y Shumaker, 1996; Sánchez, Ureña y Garcés de los Fayos, 2002; Bohórquez, Lorenzo y García, 2013), por lo que tener una mayor capacidad de resiliencia se encuentra relacionado totalmente con la realización de cualquier tipo de actividad física y no con el sedentarismo.

Al hilo de lo señalado anteriormente se encontró asociación con la modalidad de práctica pero condicionado por aquellos adultos que indicaban no realizar actividad física, entre las tipologías los datos eran semejantes. Entendemos que en estas edades la modalidad de práctica no es competitiva y si más relacionada con el bienestar y la calidad de vida (García-Ferrando y Llopis, 2011; Berzosa et al., 2013; De Sousa y Rodríguez, 2014; Martín, Barriopedro, Martínez del Castillo, Jiménez-Beatty, y Rivero-Herráiz, 2014), puesto que el proceso de envejecimiento varía bastante según el estilo de vida de uno y normalmente afecta al desempeño en las actividades de la vida diaria. Cada vez se produce un incremento de la práctica autónoma frente a la organización de las actividades, suponiendo esta situación un cambio en el mercado chileno. Desde otra perspectiva cabe señalar la importancia de que el numeroso grupo de población adulta incorpore la práctica regular de actividad física a sus estilos de vida sea cual sea la tarea realizada.

Los beneficios que tiene la práctica de actividad física sobre el estado de salud en personas adultas es innegable (Canellas y Rovira, 1995; Jiménez-Beatty, Graupera, Martínez del Castillo, Martín y Campos, 2007; Martínez, Jiménez-Beatty, González, Graupera, Martín, Campos y Del Hierro, 2009; Zurita et al., 2009), de tal forma que realizar siempre actividad física repercute en un incremento del bienestar físico, mental y social de la persona adulta con el consiguiente incremento de su estado de salud (Azpiazu, Jentoft, Villagrasa, Abanades, García y Alvear, 2002; Tomás, Meléndez y Navarro, 2008; Vivaldi y Barra, 2012), si bien también debemos de tener en cuenta lo planteado por Rioseco, Quezada, Ducci, y Torres (2008), sobre ciertas experiencias (la viudez, la jubilación, cambios de residencia, menor participación en la sociedad y mayor vulnerabilidad ante acontecimientos inesperados), que pueden hacer que el adulto mayor se sienta realizado o no, en el otro extremo de condicionar la generalización de su estado de bienestar.

Los programas de ejercicios terapéuticos en el tratamiento del síndrome subacromial demuestran efectos clínicos y estadísticos en la reducción del dolor y mejora de la función del hombro como nos indican los estudios de Hultenheim , Gunnarsson , Svantesson, Styf y Karlsson (2008); Kuhn (2009); Vilar (2012); Macías-Hernández y Pérez- Ramírez (2015) y similares resultados obtienen en su estudio O'Kane, Jackins, Sidles, Smith y Matsen (1999), al aplicar exclusivamente el programa de Jackins en una población con rigidez capsular de hombro, obteniendo una mejoría estadísticamente significativa en el estado de salud general de los pacientes, en los dominios de función física , función social y confort corporal.

Michener , Walsworth y Burnet (2004), destacan la evidencia en la rehabilitación física del beneficio del ejercicio terapéutico en la evolución del síndrome subacromial centrado en fortalecer el manguito rotador y la cintura escapular y aumentar la flexibilidad de los tejidos blandos en zonas anterior y posterior del hombro, recomendando el ciclo de ejercicios terapéuticos como tratamiento conservador e incluso previo a tratamiento quirúrgico para reducir los síntomas y mejorar la función.

Al hilo de todo lo señalado, Pepe y Rodosky (2001) y Christiansen, Falla, Frost, Frich y Svendsen (2015), hacen énfasis en la necesidad de que estos ejercicios en el

impingement subacromial de los deportistas, puesto que producen un fortalecimiento del subescapular, infraespinoso y redondo menor, que son los músculos del manguito rotador que producen un descenso en la cabeza humeral, dejando un espacio mayor bajo el arco coraco-acromial.

Analizados, en nuestro estudio, los cuatro grupos en referencia a la evaluación hombro según UCLA, a modo de resumen los resultados depararon que en el **Grupo Control** (donde no se producía intervención), el transcurso del programa (tres meses) generó una peor evaluación de hombro con el paso del tiempo, y los índices de resiliencia disminuían en todas las dimensiones.

Respecto al **Grupo 1**, al cual le fue administrado el programa educacional y el Jackins, se produjo variaciones en sentido positivo puesto que los dos casos que aparecían con una evaluación mala en el pre, evolucionaban hacia una evaluación regular y buena en el post, del mismo modo indicar que se generaron variaciones en sentido positivo (en el Post) en las dimensiones autoeficacia y resistencia al malestar, optimismo y adaptaciones a situaciones estresantes y espiritualidad.

Al **Grupo 2**, al que únicamente se le administró el programa Jackins, generó también efectos positivos, de tal forma que en la opción mala hay una variación notable, disminuyendo el número de casos en el post frente al pre, cambiándose en las opciones regular y buena la tendencia, aumentando la resiliencia en todas las dimensiones.

Por último en lo referente al **Grupo 3** al que se le había aplicado únicamente el programa educacional, los resultados mostraron que no se había producido ningún tipo de modificación, también destacar que los resultados mostraron que no se había producido ningún tipo de modificación, y los niveles de resiliencia disminuían con el paso del tiempo.

Respecto a todo lo citado con anterioridad, Granviken y Vasseljen (2015), obtienen beneficios del 30-40% de incorporación de los participantes a sus actividades laborales, en su estudio de intervención con ejercicios terapéuticos supervisados y domiciliarios en síndrome subacromial. Brox, Gjengedal, Bohmer, Brevik, Ljunggren y Staff (1999) justifican que los resultados favorables respecto al distres emocional van acompañados



de la resolución del proceso de dolor y Ludewig y Borstad (2003) encuentran una mayor satisfacción con diferencia estadísticamente significativa respecto a pacientes sin programa de ejercicios terapéuticos en síndrome subacromial.

# CONCLUSIONES

## VII. CONCLUSIONES

En el séptimo capítulo de esta tesis doctoral se exponen las conclusiones de dicho trabajo de investigación.

- La mayoría de los afectos de hombro de este estudio eran administrativos en el caso de los hombres o desempeñaban tareas de amas de casa en el caso de las mujeres, presentaron tendinopatías del Manguito de los Rotadores en la mayoría de los casos, con una evaluación mala según escala UCLA.
- La mitad de los participantes analizados señalaron hacer siempre de una manera continuada actividad física, siendo la más usual los ejercicios de mantenimiento (andar, carrera suave,...).
- La capacidad de afrontar la adversidad (Resiliencia) y el estado de salud general, se encuentran muy por debajo de las cifras obtenidas en estudios realizados en poblaciones similares.
- En este trabajo no se detectaron asociaciones entre el sexo y ocupación laboral de los participantes en relación a la gradación de la patología de hombro, evaluación del mismo, nivel de práctica de actividad física, capacidad de resiliencia y el estado de salud generalizado.
- En lo que respecta a la práctica de actividad física y modalidad en función de la patología y evaluación del hombro no se halló ningún tipo de relación, sin embargo en aquellos sujetos que señalan practicar siempre actividad física se reportan mayores niveles de resiliencia en todas sus dimensiones y del mismo modo el aumento de la práctica de actividad física repercute en un incremento del bienestar físico, mental y social de la persona adulta con el consiguiente incremento de su estado de salud.

- Los resultados del estudio depararon que cuando la evaluación de hombro era negativa, se producía una disminución del estado de salud y la capacidad de resiliencia general y de todas sus dimensiones se hallaban disminuidas.
- El programa de reeducación de hombro Jackins produce mejoras notables en aquellos participantes a los que les fue aplicado, produciéndose un incremento positivo en la evaluación del hombro, en los niveles de resiliencia y en el estado de salud.
- Aquellos sujetos a los que solamente se les aplicó el tratamiento estándar padecieron un empeoramiento en su estado evaluativo, psicológico y de salud.

# LIMITACIONES

VIII

## VIII. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

---

Con respecto a las características de este trabajo de investigaciones realizado y que ha sido expuesto en los apartados anteriores se plantean una serie de limitaciones que se han detectado durante la realización del mismo:

- En primer lugar se debe indicar que el número de participantes de este estudio fue de 41 sujetos, que algunos más renunciaron una vez iniciado el proceso. En este sentido queremos exponer la importancia y el valor añadido que hubiera supuesto para esta tesis la recogida de datos en un mayor número de participantes que nos hubiese dado una mayor perspectiva.
- También hubiera sido de gran ayuda para obtener resultados más fiables y objetivos haber contado con un tamaño mayor de practicantes de actividad física de diversas especialidades deportivas.
- Otra limitación ha sido el escaso tiempo dedicado al programa (seis meses de duración), pues entendemos que un tiempo mayor hubiese supuesto una mayor fiabilidad en los datos, ya que en ocasiones los participantes abandonaban algunas sesiones..
- La principal limitación de este estudio ha sido el difícil acceso a las entidades rehabilitadoras-deportivas, lo que en parte ha condicionado la extracción de resultados en diversos contextos socioeconómicos.

# PERSPECTIVAS FUTURAS

IX

## IX. PERSPECTIVAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

---

Con respecto a las características de este trabajo de investigaciones realizado y que ha sido expuesto en los apartados anteriores se plantean una serie de limitaciones que se han detectado durante la realización del mismo:

- Es posible realizar trabajos de investigación orientados a potenciar los aspectos ambientales promotores de salud en adultos mayores para así observar su desempeño a lo largo del tiempo.
- Sería interesante diseñar y aplicar una estrategia de capacitación orientada a los profesionales de la educación y de la salud respecto a la importancia de remitir protocolos de ejercicios para que el adulto realice de forma autónoma.
- Teniendo en cuenta que Chile es un país con importante diversidad geográfica, cultural y social, y que Santiago concentra al menos el 30% de la población total, surge la necesidad de estudiar los aspectos revisados en esta tesis en el contexto de zonas pertenecientes al resto del país.
- Sería importante focalizar una investigación en población más joven afecta de patología de hombro así como instaurar diversas especialidades deportivas como elemento preventivo de padecer patología de hombro.



# BIBLIOGRAFÍA

## A

- Abdulla, S., Southerst, D., Côté, P., Shearer, H., Sutton, D., Randhawa, K., Varatharajan, S. (2015). Is exercise effective for the management of subacromial impingement syndrome and other soft tissue injuries of the shoulder?. A systematic review by the Ontario protocol for traffic injury management (OPTIMA) collaboration. *Manual Therapy*, 20, 646-656.
- Abrisham, S., Kermani-Alghoraishi, M., Ghahramani, R., Jabbari, L., Jomed, H. y Zare, M. (2011). Additive effects of low-level laser therapy with exercise on subacromial syndrome: a randomised, double-blind, controlled trial. *Clinical Rheumatology*, 30(10),1341-1346.
- Aderval, J., Passos, L., Prado, F., y Sá dos Santos, C. (2014). Análise da curvatura acromial e sua relação com o espaço subacromial e os tipos de acromio. *Revista Brasileira Ortopedia*, 49(6), 636-641.
- Alepuz, E. S., Martínez, J. D., Bañuls, J. B., García, F. L., y Baixauli, V. C. (2015). Tratamiento artroscópico de las roturas masivas del manguito rotador. *Revista Española de Cirugía Osteoarticular*, 50(1), 15-26.
- Alter, M. (2004). *Los Estiramientos. Desarrollo de ejercicios*. Barcelona: Paidotribo.
- Alvarado, B., Zunzunegui, M., Béland, F., y Bamvita, J. (2008). Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *Journals of Gerontology: Medical Sciences*, 63, 1399-1406.
- Álvaro-González, J. I. (2015). *Análisis del autoconcepto en relación con factores educativos, familiares, físico y psicosociales en adolescentes de la provincia de Granada*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- American College of Sports Medicine. (2007). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Ames, J., Horan, M., Van der Meijden, O., Leake, M., y Millett, P. (2012). Association between acromial index and outcomes following arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears. *J Bone Joint Surg Am*, 94(1), 1862-1869.
- Amstutz, H. C., Sew, A. L., y Clarke, I. C. (1981). UCLA anatomic total shoulder arthroplasty. *Clinical Orthopedic*, 155, 7-20.

- Andersen, C., Andersen, L., Mortensen, O., Zebis, M., y Sjogaard, G. (2011). Protocol for shoulder function training reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck: a randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12(14), 1-5.
- Andersen, L., Saervoll, C., Mortensen, O., Poulsen, O., Hannerz, H., y Zebis, M. (2011). Effectiveness of small daily amounts of progressive resistance training for frequent neck/ shoulder pain: Randomised controlled trial. *Pain*, 152, 440-446.
- Andújar, P. y Santoja, F. (1996). Higiene postural en el escolar. *Selección*, 5(1), 37-48.
- Anthony, E.K., Alter, C.F., y Jenson, J.M. (2009). Development of a risk and resilience-based, out-of-school time program for children and youths. *Social Work*, 54, 45-55.
- Aoki, M. (1986). Horizontal vs. vertical information structure of the firm. *The American Economic Review*, 971-983.
- Aparicio, J. (1998). Lesiones del manguito rotador del hombro .Tratamiento artroscópico y reparación “Mini open”. *Artroscopia*, 5(1), 1-8.
- Aparicio, R., Alcacer, J., Nardin, L., y Aparicio, J. (2002). Estudio del espacio subacromial mediante incidencia “Outlet View” de hombro. *Revista de Artroscopia*, 9(2), 117-122.
- Arcas, M. A., Gálvez, D., León, J., Paniagua, S., y Pellicer, M. (2004). *Manual de Fisioterapia. Generalidades*. Sevilla: Editorial MAD, S.L.
- Arce, G., Ferro, D., Pereira, E., Arcuri, F., y Previgliano, J. P. (2012). Es la cirugía artroscópica adecuada para las revisiones en inestabilidad de hombro?: selección de pacientes y resultados. *Artroscopia de Buenos Aires*, 19(1), 43-49.
- Arcuri, F., Abalo, E., y Barclay, F. (2012). Uso de Scores para Evaluación de la Inestabilidad de Hombro. *Artroscopia de Buenos Aires*, 19(1), 67-72.
- Aroian, K.J. y Norris, A.E. (2000). Relience, stress and depression among Russian immigrants to Israel. *West J Nurs Res*, 22, 54-67.
- Arriaga, J., Quiñones, S., Toriz, A., Bertado, N., García, A., Plasencia, N., y Núñez, L. (2008). Síndrome de hombro doloroso por lesión del manguito de los rotadores: manejo con toxina botulínica. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 9(4), 261-267.
- Azar, F. (2005). *Lesiones del hombro y del codo*. Madrid: Elsevier.
- Azpiazu, M., Jentoft, A., Villagrasa, J., Abanades, J., García, N., y Alvear, F. (2002). Factores asociados a mal estado de salud percibido o mala calidad de vida en

personas mayores de 65 años. *Revista Española de Salud Pública*, 76, 683-699.

## B

- Babiss, L. A. y Gangwisch, J. E. (2009). Sports participation as a protective factor against depression and suicidal ideation in adolescents as mediated by self-esteem and social support. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 30(5), 376-384.
- Balke, M., Schmidt, C., Dady, N., Banerjee, M., Bovillon, B., y Liem, D. (2013). Correlation of acromial morphology with impingement syndrome and rotator cuff tears. *Acta Orthop. Apr*, 84(2), 178–183.
- Banas, M. P., Miller, R. y Totterman, S. (1995). Relationship between the lateral acromion angle and rotator cuff disease. *Journal of Shoulder Elbow Surgery*, 4(6), 454-461.
- Barra-López, M., Castillo, S., González, R., Villar, E., Domene, N., y López, C. (2015). Efectividad del masaje funcional en el síndrome del impingement subacromial. *Fisioterapia* 37(2),75-82.
- Barrera, J., Campa, A., y Vallina, V. (2010). Resultados del tratamiento artroscópico de las tendinitis calcificante del manguito de los rotadores del hombro. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol*, 54(2), 100-105.
- Becerril-Bautista, P., Negrete-Corona, J., y Chávez-Hinojosa, E. (2014). Resultados funcionales de la aplicación de toxina botulínica tipo A contra antiinflamatorios orales en la rehabilitación de síndrome de hombro doloroso por lesión del mango de los rotadores. *Acta Ortopédica Mexicana*, 28 (5), 265-272.
- Beltrán, C., Puentes, J., y Quinchangua, J. (2015). La tendinopatía de hombro en el sector de servicios generales – aseo. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 2(3), 41-50.
- Benson, C. (1993). Ecografía del sistema musculoesquelético. En Markisz, J. (1993) *Diagnóstico por Imágenes en el Sistema Musculoesquelético. RM, TAC, medicina nuclear y ecografía en la práctica clínica*. Barcelona: Trajecte, S.A.
- Bernal, L. (2012). *Oposiciones de Fisioterapia*. Bernal: Pro.
- Bertinchamp, U. (2010). Concepto de FNP: facilitación neuromuscular propioceptiva

- (método Kabat-Knott-Voss). *EMC. Kinesiterapia-Medicina Física*.
- Berzosa, J., Gómez-Angulo, J., Regodón, C. y Santamaría, L. (2013). *¿Te cuidas? Hábitos de vida de las mujeres de la Comunidad de Madrid*. Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Asuntos Sociales
- Biedma, L., Fernández-Ballesteros, R., Martín, M., Ramos, C., Rodríguez-Morcillo, L., y Serrano, R. (2008). *Deporte, salud y calidad de vida. Colección Estudios Sociales nº 26*. Barcelona: Fundación La Caixa.
- Bigliani, L. U. (1986). The morphology of the acromion and its relationship to rotator cuff tears. *Orthop Trans, 10*, 228-236.
- Bisquerria, R., Sarriera, J. C. y Martínez, F. (2009). *Introdução a estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS*. Sao Paulo: Bookman Editora.
- Blair, S.N., Kohl, H.W. Barlow C.E., Paffenbarger, R.S., Gibbons, L.W. y Macera, C.A. (1995). Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *Journal of the American Medical Association, 273*, 1093-1098.
- Bohórquez, M. R., Lorenzo, M., y García, A. J. (2013). Felicidad y actividad física en personas mayores. *Escritos de Psicología, 6(2)*, 6-12.
- Bouchard, C., Shepard, R. y Stephens, T. (1993). *Physical activity fitness and health consensus statement*. Champaign. IL: Human Kinetics.
- Brotzman, B. y Kevin, E. (2005). *Rehabilitación Ortopédica Clínica*. Madrid: Elsevier España,S.A.
- Brox, J., Gjengedal, E., Uppheim, G., Bohmer, A., Brevik, J., Ljunggren, A., y Staff, P. (1999). Arthroscopic surgery versus supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement síndrome): A prospective, randomized, controlled study in 125 patients with a 2 ½ year follow up. *Journal Shoulder Elbow Surg, 8(2)*, 102- 111.
- Burkhart, S. y Tehrany, A. M. (2002). Arthroscopic subscapularis tendón repair: Technique and preliminary results. *Arthroscopy, 18(5)*, 454-463.
- Byram, I., Bushnell, B., Dugger, K., Charron, K., Harrell, F., y Noonan, T. (2010). Preseason Shoulder Strength Measurements in Professional Baseball Pitchers: Identifying Playera at Risk for Injury. *American Journal Sports Medicine, 5*, 1375- 1382.

## C

- Cabrera-Viltres, N., Salles-Betancourt, G., Bernal, D. J., Álvarez, L., Marrero, L. O., y Espinosa, N. (2004). Tratamiento de descompresión subacromial en el Síndrome de pinzamiento anterior del hombro. *Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología*, 18(1), 1-10.
- Cáceres-Sánchez, L., Mesa-Mateo, A., Barrionuevo-Sánchez, F. J., García-Benítez, B., y Expósito-Triano, S. (2015). Artroplastia total invertida de hombro. Evaluación de resultados clínicos y complicaciones tras una serie de 52 casos. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*, 59(6), 439-446.
- Cadogan, A., Mc Nair, P., Laslett, M., Hing, W., y Taylor, S. (2013). Diagnostic accuracy of clinical examination features for identifying large rotator cuff tears in primary health care. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 21(3), 148-159.
- Calle, Y. y Hincapie, S. (2014). Síndrome de pinzamiento del hombro: una revisión de tema. *Revista CES Movimiento y Salud*, 2(1), 32-44.
- Canellas, A. y Rovira, J. (1995). Los hábitos deportivos de la población adulta barcelonesa (15 a 59 años). *Apunts: Educación Física y Deportes*, 42, 75-79.
- Carbone, S., Postacchini, R. y Gumina, S. (2015). Scapular dyskinesis and SICK syndrome in patients with a chronic type III acromioclavicular dislocation. Results of rehabilitation. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 23, 1473–1480.
- Carrasco, M., Romero, E., Martínez, I., y Fernández, I. (2012). Incidencia y diagnóstico de las lesiones en un equipo de waterpolo de división de honor valenciana. *Journal of Sport and Health Research*, 4(2), 191-198.
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: consideración sobre la selección de test en la investigación psicológica. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3), 863-882.
- Castellón, A., Gómez, M. A., y Martos, A. (2004). Análisis de la satisfacción en los mayores de la Universidad de Granada. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 14, 252–257.

- Castillo, I., Balaguer, I., y Duda, J.L. (2001). Perspectivas de meta de los adolescentes en el contexto académico. *Psicothema*, 13(1), 79-86.
- Castillo-Arcos, L. y Benavides-Torres, R. (2012). Modelo de resiliencia sexual en el adolescente: teoría de rango medio. *Aquichán*, 12(2), 169-182.
- Chalmers, P., Sherman, S., Ghodadra, N., y Nicholson, G. (2014). Tratamiento artroscópico del hombro congelado. *American Academy of Orthopaedic Surgeons. Selected Procedures in Orthopaedic Surgery*, 2, 7-12.
- Chang, E., Greco, N., Mc Clincy, M., y Bradley, J. (2016). Posterior shoulder instability in overhead athletes. *Orthop Clin N Am*, 47, 179-187.
- Christiansen, D., Falla, D., Frost, P., Frich, L., y Svendsen, S. (2015). Physiotherapy after subacromial decompression surgery: development of a standardised exercise intervention. *Physiotherapy*, 101, 327-339.
- Claros, J. A., Cruz, M. V., y Beltrán, Y. H. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 79-90.
- Clement, N., Watts, A., Phillips, C., y Mc Birnie, J. (2015) Debridement of rotator cuff calcific tendonopathy with and without subacromial decompression: a prospective randomized controlled trial. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 31(9), 1680-1687.
- Cofré, C. J. (2015). *El problema del sobrepeso y la obesidad infantil y sus interacciones con la actividad física, el sedentarismo y los hábitos nutricionales en Chile*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Company-Llimona, A., Sánchez-Mato, M., Coloma-Salas, T., Gómez-Gil, A., Martínez, J., y Muñoz, L. (2013). Intervención grupal del síndrome subacromial en atención primaria. *Rehabilitación*, 48(2), 82-92.
- Connor, K. M. y Davidson, J. R. (2003). Development of a new resilience scale: the Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Depress Anxiety*, 18(2), 76-82.
- Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.
- Córdoba, D., Carmona, M., Terán, O. E. y Márquez, O. (2013). Relación del estilo de vida y estado de nutrición en estudiantes universitarios: estudio descriptivo de corte transversal. *Medwave*, 13(11) e5864.
- Coreil, J., Levin, J. S. y Gartly, E. (1992). Estilo de vida. Un concepto emergente en las ciencias sociomédicas. *Clinica y Salud*, 3(3), 221-231.

- Cortés, F. (2010). *Dicciomed.eusal.es*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Courage, O. y Guinot, V. (2013). Acromioplastie chirurgicale et arthroscopique. Techniques chirurgicales. *Orthopédie–Traumatologie*, 8(4), 1-6.
- Crichton, J., Jones, D., y Funk, L. (2012). Mechanisms of traumatic shoulder injury in elite rugby players. *British Journal Sports Medicine*, 46(7), 538-542.
- Crotin, R., Bhan, S., y Ramsey, D., (2015). An inferential investigation into how stride length influences temporal parameters within the baseball pitching delivery. *Human Movement Science*, 41, 127–135.

## D

- Dandy, D. y Edwards, D. (2011). *Ortopedia y traumatología*. Méjico: Manual Moderno.
- De la Cruz-Márquez, J.C. (1989). Higiene de la educación física en la edad escolar. In *Educación para la salud en la práctica deportiva escolar*. Universidad Internacional Deportiva.
- De Souza, R. G. y Rodrigues, V. F. (2014). Efectos del entrenamiento de fuerza sobre los niveles de IGF-1 y autonomía funcional de adultos mayores. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*, 15(2), 35-42.
- Delgado, A. y Fajardo, J. (2014). Lesiones del manguito rotador. *Revista médica de Costa Rica y Centro América*, 610, 215-217.
- Delgado, M. y Tercedor, P. (2002). *Estrategias de intervención en educación para la salud desde la Educación Física*. Barcelona: INDE.
- Dishman, R.K., Hales, D.P., Pfeiffer, K.A., Felton, G., Saunders, R., Ward, D.S., y Pate, R.R. (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health Psychology*, 25(3), 396-407.
- Dunn, W., Kuhn, J., Sanders, R., Baumgarten, K., Bishop, J., Brophy, R., Carey, J., et al. (2014). Symptoms of pain do not correlate with rotator cuff tear severity. A cross-sectional study of 393 patients with a symptomatic atraumatic full-thickness rotator cuff tear. *Journal Bone Joint Surg Am*, 96, 793-800.



## E

- Ertan, S., Ayhan, E., Güven, M., Kesmezacar, H., Akgün, K., y Babacan, M. (2015). Medium –term natural history of subacromial impingement síndrome. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 24, 1512-1518.

## F

- Fernández, A. (2013). *La reeducación postural como tratamiento fisioterápico complementario a la fisioterapia tradicional en la patología dolorosa del hombro*. Trabajo Fin de Grado: Universidad de Zaragoza.
- Fernández, L., Sánchez, T., Fernández, M. y Andréu, J. (2010). Maniobras exploratorias del hombro doloroso. *Seminarios de la fundación española de Reumatología*, 11(3), 115-121.
- Finkelstein, E.A., Fiebelkorn, I.C. y Wang, G. (2003). National medical spending attributable to overweight and obesity: how much, and who's paying?. *Health Affairs-Millwood va then Bethesda*, 22(3), 213-219.
- Frosch, S., Buchhorn, G., Hoffmann, A., Balcarek, P., Schuttrumpf, J., August, F., et al. (2015). Novel single-loop and double-loop knot stitch in comparison with the modified Mason–Allen stitch for rotator cuff repair. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 23, 1552-1558.
- Frost, P., Andersen, J. H., y Lundorf, E. (1999). Is supraespinatus pathology as defined by magnetic resonance imaging associated with clinical signs of shoulder impingement?. *Joint Shoulder Elbow Surgery* 8, 565-568.
- Fuentes-Justicia, E. (2011). *Adquisición y mantenimiento de hábitos de vida saludables en los escolares de primer ciclo de educación secundaria obligatoria de Jerez de la Frontera*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.

## G

- García, I., Lobo, C., López, E., Serván, J., y Tenías, J. (2015). Comparative effectiveness of ultrasonophoresis and iontophoresis in impingement syndrome: A double-blind, randomized, placebo. *Clinical Rehabilitation*, 10, 1-12.
- García-Ferrando, M. y Llopis, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal, Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas-Consejo Superior de Deportes
- Genta, M. y Gabay, C. (2006). Milwaukee shoulder. Images in clinical medicine. *The New England Journal of Medicine*, 354(2), 1.
- Gerber, C. y Krushell, R. (1991). Isolate ruptura of the tendón of the subscapularis muscle. Clinical features in 16 cases. *The Journal of Bone Surgery*, 73(3), 389-394.
- Gilot, G., Álvarez-Pinzon, A., Barcksdale, L., Westerdahl, D., Krill, M., y Peck, E. (2015). Outcome of large to massive rotator cuff tears repaired with and without extracellular matrix augmentation: a prospective study. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, 31(8), 1459-1465.
- Giménez, L., Larma, A., y Medina, J. (2014). Prevención de las tendinopatías en el deporte. *Archivos de Medicina del Deporte*, 31(3), 205-212.
- Godoy-Izquierdo, D., Lara, R., Vázquez, M. L., Araque, F. y Godoy, J. F. (2012). Correlates of Happiness Among Older Spanish Institutionalised and Non Institutionalised Adults. *Journal of Happiness Studies*, 13(2), 24-52.
- Gomora-García, M., Rojano-Mejía, D., Solis, J., y Escamilla-Chávez, C. (2015). Efectividad de los medios físicos en el síndrome de abducción dolorosa del hombro. *Cirugía y Cirujanos*. In press.
- González- Lomas, G. y Ahmed, C. (2014). *Disorders of the shoulder. Diagnosis and management: sports injuries*. China: Lippincott Williams & Wilkins.
- Granviken, F. y Vasseljen, O. (2015). Home exercises and supervised exercises are similarly effective for people with subacromial impingement: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*, 61, 135-141.

- Greis, A., Derrington, S., y Mc Auliffe, M. (2015). Evaluation and nonsurgical management of rotator cuff calcific tendinopathy. *Orthop Clinical N Am*, 46, 293-302.
- Grimaldo, M.P. (2012). Estilo de vida saludable en estudiantes de posgrado de Ciencias de la Salud. *Psicología y Salud*, 22(1), 75-87.
- Gucciardi, D. F., Jackson, B., Coulter, T. J., y Mallett, C. J. (2011). The Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC): Dimensionality and age-related measurement invariance with Australian cricketers. *Psychology of Sport and Exercise*, 12, 423-433.
- Gutiérrez, A. (2006). Síndrome de pinzamiento. *Mediagraphic*, 2(2), 68-76.
- Gutiérrez, A., Martínez, O., y Valero, F. (2010). *Patologías de hombro*. Méjico: Editorial Alfil.
- Gutiérrez, J. L., Hernández, E. G., y Jiménez, B. M. (2000). La evaluación del estrés y el burnout del profesorado: el CBP-R. *Journal of Work and Organizational Psychology*, 16(2), 151-172.
- Gutiérrez-Sanmartín, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista Educación Física: renovación de teoría y práctica*, 79, 51-53.

## H

- Haase, J. E. (2004). The adolescent resilience model as a guide to interventions. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*, 21(5), 289-299.
- Hallman, D., Gupta, N., Mathiassen, S., y Holtermann, A. (2015) Association between objectively measured sitting time and neck-shoulder pain among blue-collar workers. *Arch Occup Environ Health*, 88, 1031-1042.
- Hartley, A. (1995). *Practical joint assessment. Upper quadrant*. Ontario: Mosby.
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N. y Franklin, B.A. (2007) Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*, 116(9), 1081-1093.
- Hawkins, R. y Bokor, D. (1998). *Evaluación clínica de los problemas del hombro*. Philadelphia: Mc Graw-Hill Interamericana.

- Hawkins, R. y Kennedy, J. (1980). Impingement syndrome in athletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 8(3), 151-158.
- Henderson, J., Hall, M. y Lipton, H. (1980). *Changing self-destructive behaviors. En Health Psychology: A Handbook*, (141-160). San Francisco: Jossey Bass.
- Henríquez, C. (2009). Mortalidad atribuible a inactividad física en Santiago de Chile. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 9(34), 105-113.
- Herdman, M., Badia, X., y Berra, S. (2001). El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. *Atención Primaria*, 28(6), 425-429.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Hettinger, T. y Müller, E. A. (1953). Muskelleistung und muskeltraining. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 15(2), 111-126.
- Heyman, E. y Dekel, H. (2009). Ergonomics for children: an educational program for elementary school. *Work*, 32(3), 261-265.
- Hicks, J., Epperly, L., y Barnes, K. (2001). Gender, emotional support, and well-being among the rural elderly. *Sex Roles*, 45, 15-30.
- Hinds, R., Garner, M., Tran, W., Lazaro, L., Dines, J., y Lorich, D. (2015). Geriatric proximal humeral fracture patients show similar clinical outcomes to non-geriatric patients after osteosynthesis with endosteal fibular strut allograft augmentation. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 24, 889-896.
- Hultenheim, I., Gunnarsson, A., Svantesson, U., Styf, J., y Karlsson, J. (2008). Early activation or a more protective regime after arthroscopic subacromial decompression—a description of clinical changes with two different physiotherapy treatment protocols—a prospective, randomized pilot study with a two-year follow-up. *Clinical Rehabilitation* 22, 951-965.
- Hultenheim-Klintberg, I., Cools, A., Holmgren, T., Gunnarsson-Holzhausen, A., Johansson, K., Maenhout, A., et al. (2015). Consensus for physiotherapy for shoulder pain. *International Orthopaedics (SICOT)* 3, 715-720.

## I

- Ismail, M. y El Shorbagy, K. (2014). Motions and functional performance after supervised physical therapy program versus home-based program after arthroscopic anterior shoulder stabilization: A randomized clinical trial. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57, 353-372.
- Izquierdo, M., Ibáñez, J., Antón, M., Cebollero, P., Cadore, E.L., y Casa, A. (2013). *Ejercicio físico es salud: prevención y tratamiento de enfermedades mediante la prescripción de ejercicio*. Navarra, España: Exercycle SL BH Group.

## J

- Jiménez, C. E., Fernández, R., Zurita, F., Linares, D., y Farías, A. (2014). Programas de Educación en Salud y Entrenamiento de la Fuerza en adultos mayores con artrosis de cadera leve a moderada. *Revista Médica de Chile*, 142(4), 436-442.
- Jiménez-Beatty, J. E., Graupera, J. L., Martínez del Castillo, J., Martín, M., y Campos, A. (2007). Motivational factors and physicians' advice in physical activity in the older urban population. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(3), 241-256.
- Jiménez-Torres, M.G., Martínez, M.P., Miró, E., y Sánchez, A.I. (2012). Relación entre estrés percibido y estado de ánimo negativo: diferencias según el estilo de afrontamiento. *Anales de Psicología*, 28(1), 28-36.
- Juul-Kristensen, B. y Jensen, C. (2005). Self-reported workplace related ergonomic conditions prognostic factors for musculoskeletal symptoms: The "BIT" follow up study on office workers. *Occupational Medicine*, 62, 188-194.

## K

- Kapandji, A. (2006). *Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana*.

Madrid: Médica Panamericana.

- Kappe, T., Knappe, K., Elsharkawi, M., Reichel, H., y Cakir, B., (2015). Predictive value of preoperative clinical examination for subacromial decompression in impingement syndrome. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 23, 443-448.
- Keener, J., Ahmad, C., El Attrache, N., y Yamaguchi, K. (2008). *Lesiones de hombro y de codo en el atleta*. Barcelona: Medical Trendss. S.L.
- Kelley, M., Shaffer, M., Kuhn, J., Michener, L., Seitz, A., Uhl, T., Godges, J., et al., (2013). Shoulder pain and mobility deficits: adhesive capsulitis. Clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and health from the orthopedic section of the American physical therapy association. *Journal Orthopedic Sports Physical Therapy*, 43(5), 1-31.
- Kevin, M., Mc Carty, E., y Shoulder, H. (2010) *Injuries. Netter's Sports Medicine*. Philadelphia: Elsevier.
- Kim, D., Millet, P., Warner, J., y Jobe, F. (2004) Shoulder injuries in golf. *The American Journal of Sports Medicine*, 32(5), 1324-1330.
- Kisner, C. y Colby, L. (2005). *Ejercicio Terapéutico. Fundamentos y Técnicas*. Barcelona: Paidotribo.
- Kuhn, J. (2009). Exercise in the treatment of rotator cuff impingement. A systematic review and synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 18(1), 138-160.

## L

- Lamond, A. J., Depp, C.A., Allison, M., Langer, R., Reichstadt, J., y Moore, D. J. (2008). Measurement and predictors of resilience among community-dwelling older woman. *Journal Psychiatric Res*, 43, 148-154.
- Langohr, G., Giles, J., Athwal, G., y Johnson, J. (2015). The effect of glenosphere diameter in reverse shoulder arthroplasty on muscle force, joint load, and range of motion. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 24, 972-979.
- Larsson, B., Björk, J., Elert, J., y Gerdle, B. (2000). Mechanical performance and electromyography during repeated maximal isokinetic shoulder forward flexions

- in female cleaners with and without mialgia of the trapezius muscle and in healthy controls. *European Journal Applied Physiology*, 83, 257-267.
- Lee, Y. y Ashton-Miller, J. (2015). Effects of Age, Gender and Level of Co-contraction on Elbow and Shoulder Rotational Stiffness and Damping in the Impulsively End-Loaded Upper Extremity. *Annals of Biomedical Engineering*, 43(5), 1112–1122.
- Leguizamo, M., Ramos, J., Ribero, A., y Hernández, G. (2015). Prevalencia de Desordenes Musculo-Esqueléticos y su Asociación con Factores Ergonómicos en Trabajadores Administrativos de una Institución Educativa de Nivel Superior 2015. *Revista Ágora*, 5, 53-60.
- Lenart, B., Martens, K., Kearns, K., Gillespie, R., Zoga, A., y Williams, G.,(2015). Treatment of massive and recurrent rotator cuff tears augmented with a poly-L-lactide graft, a preliminary study. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 24, 915-921.
- Levi, L. y Anderson, L. (1980). *La tensión psicosocial. Población, ambiente y calidad de vida*. México: El Manual Moderno.
- Leyes, M. y Forriol, F. (2012). La rotura del manguito rotador: etiología, exploración y tratamiento. *Trauma Fundación MAPFRE*, 23(1), 39-56.
- Llano, J., Moore, J., Naranjo, C., Arismendi, A., y Jaramillo, J. (2007). Efecto del índice acromial en la ruptura del manguito rotador. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*, 21(2), 112-118.
- López, D., Azael, J., y Depaz, J. (2003). Metodología del entrenamiento pliométrico. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3(12), 190-204.
- Louzada, E., Pinto, A., Martinelli, S., Facina, G., y Rivero, M. (2012). Aplicación de un programa de ejercicios domiciliarios en la rehabilitación del hombro después de cirugía por cáncer de mama. *Revista Latinoamericana Enfermeagem*, 20(1), 1-9.
- Ludewig, P. y Borstad, J. (2003). Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occupational Environ Med*, 60, 841-849.

## M

- Macía, M. (2014). La patología del hombro como enfermedad profesional. *Ciencia Forense*, 11, 105-126.
- Macías-Hernández, S. y Pérez-Ramírez, L. (2015) .Fortalecimiento excéntrico en tendinopatías del manguito de los rotadores asociadas a pinzamiento subacromial. Evidencia actual. *Cirugía y Cirujanos* 83(1), 74-80.
- Mansat, M. (2007). *Cirugía del hombro y del codo. Técnicas quirúrgicas ortopedia – traumatología del adulto*. Barcelona: Elsevier Masson.
- Manske, R. (2012). *Lesiones del hombro*. En. Brotzman, B. (2012). *Rehabilitación Ortopédica Clínica. Un enfoque basado en la evidencia*. Barcelona. Elsevier España, S.L.
- Manson, J.E. y Bassuk, S.S. (2003). Obesity in the United States: a fresh look at its high toll. *Journal of the American Medical Association*. 289, 229-230.
- Márquez, D. X., Hu, L., Jerome, G. J., y Diener, E. (2005). Physical Activity Enhances Long-Term Quality of Life in Older Adults: efficacy, esteem and affective influences. *Annals of Behavioral Medicine*, 31(1), 99-103.
- Martín, M., Barriopedro, M. I., Martínez del Castillo, J., Jiménez-Beatty, J. E., Rivero-Herráiz, A. (2014). Diferencias de género en los hábitos de actividad física de la población adulta en la Comunidad de Madrid. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 38(10), 319-335.
- Martin, L., Viljoen, M., Kidd, M. y Seedat, S. (2014). Are childhood trauma exposures predictive of anxiety sensitivity in school attending youth? *Journal of Affective Disorders*, 168, 5-12.
- Martínez, J., Jiménez-Beatty, J. E., González, M. D., Graupera, J. L., Martín, M., Campos, A., y Del Hierro, D. (2009). Los hábitos de actividad física de las mujeres mayores en España. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 14(5), 81-93.
- Martínez-Martínez, A. (2013). *La orientación como actividad educativa y vocacional en los itinerarios curriculares del alumnado de Bachiller y Formación Profesional y su inclusión en el Mercado Laboral*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Matsen, F., Arntz, C., y Steven, B. (2000). *Manguito de rotadores*. México: McGraw-



- Hill Interamericana.
- Mayle, R., Ellenbecker, T., y Safran, M. (2010). *Tennis. Netter's Sports Medicine*. Philadelphia: Elsevier.
- McAuley, E., Konopack, J. F., Motl, R. W., Morris, K. S., Doerksen, S. E., y Rosengren, K. R. (2006). Physical Activity and Quality of Life in Older Adults: Influence of Health Status and Self-Efficacy. *Annals of Behavioral Medicine*, 31(1), 99-103.
- McFarland, E., Selhi, H., y Keyurapan, E. (2006). Clinical Evaluation of Impingement: What to Do and What Works. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 88(2), 432-441.
- McGinnis, J.M., Williams-Russo, P. y Knickman, J. R. (2002). The case for more active policy attention to health promotion. *Health Affairs*, 21(2), 78-93.
- Mendoza, R. y Sagrera, M. R. (1990). *Los escolares y la salud: avance de los resultados del segundo estudio español sobre conductas de los escolares relacionadas con la salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Mendoza, R., Sagrera, M. R. y Batista, J. M. (1994). *Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud (1986-1990)*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. CSIC.
- Michener, L., Walsworth, M., y Burnet, E. (2004) Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy*, 17(2) 152-164.
- Min, K., Pierre, P., Ryan, P., Marchant, B., Wilson, C., y Arrington, E. (2013). A double-blind randomized controlled trial comparing the effects of subscromial injection with corticosteroid versus NSAID in patients with shoulder impingement syndrome. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 22, 595-601.
- Mina, W., y Cilene, A. (2014). *Efectos de la vida físicamente activa en algunos indicadores de la condición física en adultos mayores*. Trabajo Fin de Master: Universidad de El Salvador.
- Ministerio de Salud (2011). *Estrategia nacional de salud, para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década 2011-2020*.
- Mirella, R. (2006). *Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Mohseni-Bandpei, M., Keshavarz, R., Minoonejhad, H., Mohsenifar, H., y Shakeri, H. (2012). Shoulder pain in iranian elite athletes: the prevalence and risk factors.

- Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 35(7), 541-548.
- Mokdad, A.H., Marks, J.S., Stroup D.F. y Gerberding, J.L. (2004) Actual causes of death in the United States, 2000. *Journal of the American Medical Association*, 291, 1238–1245.
- Molina-García, V.A. (2014). *Estilos de liderazgo en equipos de fútbol juveniles (16-18 años) de la provincia de Granada y su relación con los climas motivacionales generados por los entrenadores*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Molsberger, A., Schneider, T., Gotthardt, H., y Drabik, A. (2010). German Randomized Acupuncture Trial for chronic shoulder pain (GRASP). A pragmatic, controlled, patient-blinded, multi-centre trial in an outpatient care environment. *Pain*, 151, 146-154.
- Monroy, B.G. y Palacios, L. (2011). Resiliencia: ¿Es posible medirla e influir en ella. *Salud Mental*, 34(3), 237-246.
- Mora, J. (1998). Ejercicios isocinéticos. Evaluación y potenciación. *Fisioterapia*, 20, 8-16.
- Moravek, J., Budge, M., y Wiater, M. (2012). Current concepts in subacromial impingement and the role of acromioplasty. *British Elbow and Shoulder Society. Shoulder and Elbow*, 4, 244-254.
- Muñoz, S. (2001). Síndrome de Hombro Doloroso: Estudio Radiológico. *Revista médica de Chile*, 12(3), 1-17.
- Muñoz, A. P., Guerrero, N.Y., Romero, D. F., Portela, E., y Rojas, D. A. (2014). Caracterización postural en deportistas de 11 a 16 años de la escuela de tenis de COMFACAUCA 2013. *Movimento*, 8(1), 53-60.



- Nakamizo, H., Nakamura, Y., Nobuhara, K., y Yamamoto, T. (2008). Loss of glenohumeral internal rotation in Little league pitchers: a biomechanical study. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 17(5), 795-801.
- Nazarian, L., Jacobson, J., Benson, C., Bancroft, L., Bedi, A., Mc Shane, J., Miller, T., et al. (2013). Imaging algorithms for evaluating suspected rotator cuff disease:

- Society of Radiologists in Ultrasound Consensus Conference Statement. *Radiology*, 267(2), 589-595.
- Neer, C. S. (1983). Impingement lesions. *Clinical Orthopedic*, 173, 70-77.
- Neer, C.S. y Walsh, R. (1977). The shoulder in sports. *Orthop Clin North Am*, 8(3), 583-591.
- Netter, F. (2011). *Atlas de Anatomía Humana*. Barcelona: Masson.

## O

- O'Brien, M. D. (1998). *Anatomía evolutiva del hombro y anatomía de la articulación glenohumeral*. Matsen: Rockwood.
- O'Kane, J., Jackins, S., Sidles, J., Smith, K., y Matsen, F. (1999). Simple home program for frozen shoulder to improve patient's assessment of shoulder function and health status. *JABFP*, 12 (4), 270- 277 .
- Olascoaga, W. (2012). *Tratamiento no quirúrgico de las lesiones del mango rotador y del bíceps*. En. Brotzman, B (2012). *Rehabilitación Ortopédica Clínica. Un enfoque basado en la evidencia*. Barcelona: Elsevier España,S.L.
- Olsson, C.A., Bond, L., Burns, J.M., Vella-Brodrick, D.A., y Sawyer, S.M. (2003). Adolescents resilience: a concept analysis. *Journal of Adolescence*, 26, 1-11.
- Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la promoción de la salud. I *Conferencia Internacional para la promoción de la Salud*, celebrada en Ottawa, Canadá, en 1986.
- Organización Mundial de la Salud, (1998). Informe sobre la salud en el mundo. La vida en el siglo XXI. Una perspectiva para todos. Ginebra, (documento inédito WHO/WHR/98.1)
- Organización Mundial de la Salud. (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario actividad física y salud. Archivos de 57º Asamblea mundial de salud. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Ginebra: WHO.
- Ozkan, K., Cift, H., Unay, K., Ozkan, F., Kadioglu, B., Akman, B., y Mahiroglu, M. (2010). Physical therapy with subacromial tenoxicam injection in patients with

open subacromial decompression and rotator cuff tear repair: a pilot randomized controlled study. *European Journal Orthop Surg Traumatol*, 20, 603-606.

## P

- Patel, K. (2009). *Corrective Exercise. A practical approach*. Londres: Hodder Arnold.
- Pedersen, B., y Saltin, B. (2006) Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(1), 3–63.
- Peixoto, G., Fiquetti, P., Poliselto, N., Barbosa, G., Ejnisman, B., y Cohen, M. (2013). Glenohumeral range of motion in handball players with and without throwing-related shoulder pain. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 22,602-607.
- Pellicer, V. y Gomar, F. (2015). *Valoración del tratamiento de la tendinopatía degenerativa del manguito rotador del hombro mediante infiltraciones ecoguiadas de plasma rico en plaquetas*. Tesis Doctoral: Universidad de Valencia.
- Pepe, M. y Rodosky, M. (2001). Nonoperative treatment of common shoulder injuries in athletes. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 9, 96-104.
- Pérez-Albéniz, A., Pascual, A. I., Navarro, M. C., y Lucas-Molina, B. (2015). Más allá del conocimiento. El impacto de un programa educativo universitario para mayores. *Aula Abierta*, 43(1), 54-60.
- Piédrola-Gil, G. (2008). *Medicina Preventiva y Salud Pública*. Barcelona: Elsevier-Masson.
- Pinedo, M. (2012). Enfrentamiento de la luxación de hombro en deportistas de contacto. *Rev Med Clin Condes*, 23(3), 293-297.
- Pinguart, M., y Sorensen, S. (2001). Gender differences in self-concept and psychological well-being in old age: A meta-analysis. *Journal of Gerontology*, 56, 195-214.
- Pontillo, M. (2012). *Principios generales de la rehabilitación del hombro*. En Brotzman, B (2012). *Rehabilitación Ortopédica Clínica. Un enfoque basado en la evidencia*. Barcelona: Elsevier España,S.L.
- Popov, H., Gherman, C., Liliana, R., Botar-Jid, C., Barna, C., y Fodor, D. (2012). Milwaukee shoulder syndrome associated with pigmented villonodular

- synovitis. Case report. *Medical Ultrasonography*, 14, 67-70.
- Potter, M., Wylie, J., Greis, P., Burks, R., y Tashjian, R. (2014). Psychological distress negatively affects self-assessment of shoulder function in patients with rotator cuff tears. *Clinical Orthop Relat Res*, 472, 3926-3932.
- Pozo del Sol, M.C., Martínez-Fortún, M., Llerena, E., y Rodríguez, J. L. (2015). Caracterización de los hallazgos ultrasonográficos en las enfermedades del hombro doloroso. *Acta Médica del Centro*, 9(3), 9-15.
- Prentice, E. (2001). *Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva*. Barcelona: Mosby.
- Prieto, J. M., Valdivia-Moral, P., González, G., y Castro, R. (2014). Epidemiología lesional en tenistas amateurs. *E-motion. Revista de Educación, Motricidad e Investigación*. 3, 108-119.

## R

- Racionero, L. (1986). *Del paro al ocio*. Barcelona: Anagrama.
- Razmjou, D., Boljanovic, D., Lincoln, S., Geddes, C., Macritchie, I., Virido-Cristello, C., y Richards, R. (2015). Examining outcome of early physician specialist assessment in injured workers with shoulder complaints. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(32), 1-8.
- Rejeski, W. J., Brawley, L. R., y Shumaker, S. A. (1996). Physical activity and healthrelated quality of life. *Exercise and Sports Sciences Reviews*, 24, 71-108.
- Revuelta, L. y Esnaola, I. (2011). Clima familiar deportivo y autoconcepto físico en la adolescencia. *European Journal of Education and Psychology*, 4(1), 19-31.
- Rioseco, R., Quezada, M., Ducci, M., y Torres, M. (2008). Cambio en las redes sociales de adultos mayores beneficiarios de programas de vivienda social en Chile. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 23, 147-153.
- Roach, N., Venkadesan, M., Rainbow, M., y Lieberman, D. (2013) Elastic energy storage in the shoulder and the evolution of high-speed throwing in Homo Nature. *International weekly journal of science*: Nature publishing group.
- Roberts, C. K., y Barnard, R. J. (2005). Effects of exercise and diet on chronic disease. *Journal of Applied Physiology*, 98(1), 3-30.

- Rockwood, C. A. y Matsen, F. A. (2000). *Hombro 2ª Edición*. México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Rodríguez, S., Gallardo, M. A., Olmos, M. C., y Ruiz, F. (2005). *Investigación educativa: metodología de encuesta*. Granada: Grupo Editorial Universitario.
- Rodríguez-Osuna, J. (2001). *Métodos de muestreo*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Rohn, D., Boyles, R., Cleland, J., y Brown, D. (2011). A manual physical therapy approach versus subacromial corticosteroid injection for treatment of shoulder impingement syndrome: a protocol for a randomised clinical trial. *I(2)*, 1-13.
- Rueda, S. (2011). Habitabilidad y calidad de vida. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 42, 11-18.
- Ruiz, F. y Ruiz, F. (2008). *Manual de diagnóstico y tratamiento del hombro doloroso*. Málaga: NILO Industria Gráfica, S.A.
- Ruiz, J.R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M.M et al. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 46(6), 518-524.
- Russell, S., Jariwala, A., Conlon, R., Selfe, J., Richards, J., y Walton, M. (2014). A blinded, randomized, controlled trial assessing conservative management strategies for frozen shoulder. *Journal Shoulder Elbow Surg* 23, 500-507.

## S

- Salazar, C.M, Feu, S., Vizquete, M. y De la Cruz-Sánchez, E. (2013b). Entorno social y afectivo y entorno urbano como determinantes del patrón de actividad física de los universitarios de Colima. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 23(8), 103-112.
- Sambandam, S., Khana, V., Gul, A., y Mounasamy, V. (2015) Rotator cuff tears: an evidence based approach. *World Journal of Orthopedics*, 6(11), 902-918.
- San Juan, J., Suprak, D., Roach, S. y Lyda, M (2015). The effects of exercise type and elbow angle on vertical ground reaction force and muscle activity during a push-up plus exercise. *BMC Musculoskeletal Disorders* 16(23), 1-6.

- San Segundo, J., Molins, J., Valdés, M., y Fernández, T. (2008). Tratamiento conservador del síndrome subacromial. Ultrasonidos frente a placebo. Un ensayo clínico. *Rehabilitación*, 42(2), 61-66.
- Sánchez, M. y Calvo, A. (1997). *Síndrome subacromial y tratamiento artroscópico. Monografías médico-quirúrgicas del aparato locomotor*. Barcelona: Masson S.A.
- Sánchez, F., Linares, B., y Cruz, J. (2007). *Patología del manguito de los rotadores en el ambiente laboral*. Master Universitario en Medicina Evaluadora. Universidad de Barcelona: Instituto de Formación Continua.
- Sánchez, P. A., Ureña, F., y Garcés de los Fayos, E. J. (2002). Repercusiones de un programa de actividad física gerontológica sobre la aptitud física, autoestima, depresión y afectividad. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2(2), 57-73.
- Sánchez-Bañuelos, F. (2000). La educación Física orientada a la creación de hábitos saludables. *La actividad física y su práctica orientada hacia la salud*, (25-21). Granada: Grupo Editorial universitario y sector de enseñanza CSI-CSIF.
- Sánchez-López, M., Salcedo-Aguilar, F., Solera-Martínez, M., Notario Pacheco, B., Franquelo Morales, P., y Martínez-Vizcaíno, V. (2014). Validez convergente de dos ítems para diferenciar entre escolares activos y sedentarios. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(54), 363-376.
- Saritas, T., Borazan, H., Okesli, S., Yel, M., y Otelcioglu, S. (2015) Is intra-articular magnesium effective for postoperative analgesia in arthroscopic shoulder surgery?. *Pain Res Manag*, 20(1), 35-38.
- Schwartz, C., Atemkeng, F., y Messaoudi, T. (2015). Review of 41 Neer's mini-open operations with up to nine-year follow-up and a study of the influence of occupational disease. *European Journal Orthopedic Surg Traumatology*, 25, 717-721.
- Sevillano-Peralta, J. C. (2012). *Programa de ejercicios aeróbicos que beneficien la salud de los adultos mayores*. Tesis doctoral: Universidad de Guayaquil.
- Sewick, A., Kelly, J., y Leggin, B. (2011). Subscapularis Tears: Diagnosis and Treatment. *Orthopaedic Journal*, 21, 25-30.
- Shanley, E., Thigpen, C., Clark, J., Wyland, D., Hawkins, R., Noonan, T., y Kissenberth M. (2012). Changes in passive range of motion and development of glenohumeral internal rotation déficit (GIRD) in the professional pitching



- shoulder between spring training in two consecutive years. *J Shoulder Elbow Surg*, 21, 1605-1612.
- Sharma, S., Bærheim, A., y Kvåle, A. (2015). Passive range of motion in patients with adhesive shoulder capsulitis, an intertester reliability study over eight weeks. *BMC Musculoskeletal Disorders* 16(37), 1-9.
- Shephard, R. J. (1990). Sport, physical fitness and the costs of public health. *Sport Science Review*, 13, 9-13.
- Shuenke, M, Schulte, E, y Schumacher, U. (2010). *Atlas of anatomy. General anatomy and musculoskeletal system*. Nueva York: Thieme.
- Siparsky, P., y Taylor, D. (2013). *Acute Traumatic Anterior Shoulder Instability: Surgical Management for the First-Time Dislocator. Surgery of Shoulder Instability*. New York: Springer.
- Solberg, G. (2008). *Postural Disorders & Musculoskeletal Dysfunction. Diagnosis, prevention and treatment*. Philadelphia: Elsevier.
- Sole, G., Osborne, H., y Wassinger, C. (2015). The effect of experimentally-induced subacromial pain on proprioception. *Manual Therapy*, 20, 166 -170.
- Souchard, P. (2012). *Reeducación postural global .Método del campo cerrado. Enfoque somato-psíquico*. VII Congreso Internacional de RPG. Buenos Aires: Edición Digital.
- Srour, F., Barette, G., y Loubiere, M. (2015). Rehabilitación del hombro doloroso no operado ni inestable. *EMC-Kinesiterapia-Medicina Física*, 36(4), 1-21.
- Sterud, T., Johannessen, H., y Tynes, T. (2014). Work-related psychosocial and mechanical risk factors for neck/ shoulder pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *International Arch Occup Environ Health* , 87, 471-481.
- Subirats, E., Subirats, G., y Soteras, I. (2012). Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Medicina Clinica*, 138(1), 18-24.

# T

- Taniguchi, N, Suenaga, N., Oizumi, N., Miyoshi, N., Yamaguchi, H., Inoue, K., y Chosa, E. (2015) Bone marrow stimulation at the footprint of arthroscopic



- surface-holding repair advances cuff repair integrity. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 24, 860-866.
- Tate, A., Turner, G., Knab, S., Jorgensen, C., Strittmatter, A., y Michener, L. (2012). Risk factors associated with shoulder pain and disability across the lifespan of competitive swimmers. *Journal of Athletic Training*, 47(2), 149-158.
- Teitz, C. (1998). *La mujer atleta*. Barcelona: GERSA.
- Tekavec, E., Jöud, A., Rittner, R., Mikoczy, Z., Nordander, C., Petersson, I., y Englund, M. (2012). Population-based consultation patterns in patients with shoulder pain diagnoses. *BMC Musculoskeletal Disorders* 13, 238.
- Tercedor, P., Jiménez, M. J., y López, B. (1998). La promoción de la actividad física orientada hacia la salud. Un camino por hacer. *Motricidad*, 4, 203-217.
- Thomopoulos, S., Parks, W., Rifkin, D., y Derwin, K. (2015). *Mechanisms of Tendon Injury and Repair*. London: Wiley Online Library.
- Thompson, J. (2002). *Netter's concise orthopaedic anatomy*. Philadelphia: Saunders Elsevier.
- Tomás, M., Meléndez, J., y Navarro, E. (2008). Modelos factoriales confirmatorios de las escalas de Ryff en una muestra de personas mayores. *Psicothema*, 20, 304-310.
- Torres, A., Basco, J., Ferri, A. y López, M. (2003). El método Kabat y al lesión medular espinal. *Fisioterapia*, 1, 2-11.
- Travell, J. y Simons, D. (1983). *Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. Baltimore: Williams & Wilkins.

## V

- Vachon, T., Rosenthal, M., Dewing, C., Solomon, D., Shin, A., y Provencher, M. (2012). Acute painless shoulder weakness during high-intensity athletic training. *The American Journal of Sports Medicine*, 37(1), 175-180.
- Valecillo, M., Quevedo, A. L., y Lubo, A. (2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Salud trabajadores*, 17(2), 85-95.
- Vegter, R., Hartog, J., Groot, S., Lamoth, C., Bekker, M., Van der Scheer, J. et al. (2015)

- Early motor learning changes in upper-limb dynamics and shoulder complex loading during handrim wheelchair propulsion. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, 12(26), 1-14.
- Vicente-Herrero, M., Capdevilla, L., López, A., y Ramírez, M. (2009). El hombro y sus patologías en medicina del trabajo. *Revista SEMERGEN*, 35(4), 197-202.
- Vidarte, J. A., Quintero, M. V., y Herazo, Y. (2012). Efectos del ejercicio físico en la condición física funcional y la estabilidad en adultos mayores. *Hacia la Promoción de la Salud*, 17(2), 79 – 90.
- Vilar, I. (2012). Evidencias científicas sobre fisioterapia en las tendinitis del manguito rotador y síndrome de rozamiento subacromial. *Fisioterapia Calidad de Vida*, 15 (1), 28-37.
- Vilches (2015). *Centros especializados y normalizados de secundaria: relación entre autoestima, agresividad, victimización y calidad de vida en estudiantes de Granada capital*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
- Villalba, J. y Antuña, S. (2010). *El hombro doloroso. (2009-2011). 2º Programa de actualización en Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Curso COT On –line. España .
- Vinson, J. (2008). Children with asthma: Initial development of the child resilience model. *Pediatric Nursing*, 28 (2), 149-158.
- Vivaldi, F. y Barra, E. (2012). Bienestar Psicológico, Apoyo Social Percibido y Percepción de Salud en Adultos Mayores. *Terapia Psicológica*, 30(2), 23-29.



- Walch, G., Boulahia, A., Calderón, E, S., y Robinson, A. (1998). The”dropping” and “hornblower’s” signs in evaluation of rotator-cuff tears. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 80, 624-628.
- Waterman, B., Cameron, K., Hsiao, M., Langston, J., Clark, N., y Owens, B.(2015). Trends in the diagnosis of SLAP lesions in the US military. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 23, 1453–1459.
- Weber, E., Vilensky, J., Carmichael, S., y Lee, K. (2014). *Netter’s concise radiologic anatomy*. Philadelphia: Elsevier Saunders.

Wilk, K., Macrina, L., Fleisig, G., Aune, K., Porterfield, R., Harker, P., Evans, T., Andrews, J. (2015). Deficits in glenohumeral passive range of motion increase risk of shoulder injury in professional baseball pitchers. *American Journal Sports Medicine*, 43(10), 2379 -2385.

## X

Xiao-Nan, Y., Lau, J., Mak, W., Zhang, J., Lui, W., y Zhang, J. (2011). Factor structure and psychometric properties of the Connor-Davidson Resilience Scale among Chinese adolescents, *Comprehensive Psychiatry*, 52, 218-224.

## Z

Zafra, E. O. (2015). *Capacidad de resiliencia frente a lesiones deportivas y su relación con el desempeño deportivo en judocas de Chile*. Tesis doctoral: Universidad de Granada.

Zumstein, M., Rumian, A., Thélu, C., Lesbats, V., O'Shea, K., Schaer, M., y Boileau, P. (2016). SECEC Research Grant 2008 II: Use of platelet and leucocyte rich fibrin (L-PRF) does not affect late rotator cuff tendon healing: a prospective randomized controlled study. *Journal Shoulder Elbow Surg*, 25, 2-11.

Zurita, F. (2015). *Influencia de los factores psicológicos sobre las lesiones deportivas en deportes de equipo*. Tesis Doctoral: Universidad de Jaén.

Zurita, F., Fernández, R., Cepero, M., Zagalaz, M. L., Valverde, M., y Ramírez, P. (2009). The relationship between pain and physical activity in older adults that begin a program of physical activity, *Journal of Human and Sport*, 4(3), 284-297.

Zurita, F., Romero, C., Ruiz, L., Martínez, A., Fernández, R., y Fernández, M. (2008). Influencia de las alteraciones raquídeas en la flexibilidad de los escolares. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(32), 282-298.

Zurita, F., Ruiz, L., Martínez, A., Fernández, M., Rodríguez, C., y López, R. (2010). Hiperlaxitud ligamentosa (test de Beighton) en la población escolar de 8 a 12 años de la provincia de Granada. *Reumatología Clínica*, 6(1), 5-10.

# ANEXOS

# XI. ANEXOS

## ANEXO 1

### CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO

Estimado deportista, te agradecemos que quieras colaborar con nosotros en esta investigación sobre aspectos generales relacionados con cuestiones deportivas. Con tus respuestas nos va a ayudar a entender mejor como afrontar determinadas conductas y comportamientos y así planificar mejor la formación en este sentido.

En este cuestionario no existen respuestas correctas o incorrectas. Tan solo queremos conocer tu opinión. Te pedimos por ello que, antes de contestar, leas detenidamente las preguntas, e indicarte que este test es totalmente anónimo y los resultados únicamente serán tratados por el equipo investigador.

¡Muchas gracias por dedicarnos tu tiempo y colaboración!

NOMBRE Y APELLIDOS:

#### I. DATOS PERSONALES

<b>Edad</b>		<b>Género</b>	<input type="checkbox"/>	Masculino	<b>Desempeño Laboral</b>	
			<input type="checkbox"/>	Femenino		

<b>Practica de Actividad Física habitualmente</b>	<input type="checkbox"/>	Nunca
	<input type="checkbox"/>	Siempre
	<input type="checkbox"/>	He practicado pero hace 3 años que no
	<input type="checkbox"/>	A Veces

<b>¿Qué deporte practica habitualmente? Al menos dos veces en semana</b>	
--	--

<b>Ocupación Laboral</b>	
--------------------------	--

<b>Patología con la que acude al servicio medico</b>	
--	--

## ANEXO 2

### II. ESCALA DE VALORACION DE HOMBRO (UCLA)

<b>DOLOR</b>	Siempre presente, intenso, frecuentemente utiliza medicamentos fuertes
	Siempre presente pero tolerable, ocasionalmente utiliza medicamentos fuertes
	Mínimo o nulo en reposo, presente durante actividades ligeras, utiliza salicilatos frecuentemente
	Presente durante actividades pesadas o específicas, utiliza salicilatos ocasionalmente
	Ocasional y ligero
	Ninguno

<b>FUNCIÓN</b>	Incapaz de utilizar la extremidad
	Solo puede realizar actividades ligeras
	Capaz de realizar trabajo doméstico ligero o la mayoría de las actividades de la vida diaria
	Puede realizar la mayor parte del trabajo doméstico, ir de compras y manejar; capaz de vestirse y desvestirse incluyendo abrochar el brassiere
	Mínima restricción, capaz de trabajar por arriba de los hombros
	Realiza actividades normales

<b>FLEXIÓN ACTIVA</b>	150°
	120-150°
	90-120°
	45-90°
	30-45°
	30°

<b>FLEXIÓN ACTIVA</b>	Grado 5 (normal)
	Grado 4 (buena)
	Grado 3 (regular)
	Grado 2 (mala)
	Grado 1 (contracción muscular)
	Grado 0 (nada)

<b>SATISFACCIÓN DEL PACIENTE</b>	Satisfecho y mejor
	No Satisfecho

## ANEXO 3

### CD- RISC. ESCALA DE RESILIENCIA

**Instrucciones:** Marque con una **X**, la opción que indique de mejor manera como se siente ante los siguientes supuestos que usted vive, siendo **0** “Nada de acuerdo” y **4** “Totalmente de Acuerdo”.

	Nada de Acuerdo	Casi de Acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
1. Soy capaz de adaptarme cuando ocurren cambios				
2. Tengo al menos una relación íntima y segura				
3. Cuando no hay soluciones claras a mis problemas, a veces la suerte o Dios pueden ayudarme				
4. Puedo enfrentarme a cualquier cosa que se me presente				
	Nada de Acuerdo	Casi de Acuerdo	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo
5. Los éxitos del pasado me dan confianza para enfrentarme con nuevos retos y dificultades				
6. Intento ver el lado divertido de las cosas cuando me enfrento con problemas				
7. Enfrentarme a dificultades puede hacerme más fuerte				
8. Tengo tendencia a recuperarme pronto tras enfermedades, heridas o adversidades				
9. Bueno o malo creo que la mayoría de las cosas ocurren por alguna razón				
10. Siempre me esfuerzo sin importar cuál es el resultado				
11. Creo que puedo lograr mis objetivos incluso si hay obstáculos				
12. No me doy por vencido a pesar de que las cosas no parezcan tener solución				
13. Durante los momentos de angustia sé dónde puedo buscar ayuda				
14. Bajo presión me siento y pienso claramente				
15. Prefiero intentar solucionar las cosas por mi mismo a dejar que otros				

tomen todas las decisiones				
16. No me desanimo fácilmente con el fracaso				
17. Creo que soy una persona fuerte cuando me enfrento a los retos y las dificultades de la vida				
18. Puedo tomar decisiones no populares o difíciles que afectan a otras personas, si es necesario				
19. Soy capaz de manejar sentimientos desagradables y dolorosos como tristeza, amor, enfado				
20. Al enfrentarme a los problemas y dificultades de la vida, a veces actúo por un presentimiento sin saber por qué				
21. Tengo muy claro lo que quiero en la vida				
22. Siento que controlo mi vida				
23. Me gustan los retos				
24. Trabajo para conseguir mis objetivos sin importar las dificultades que encuentro en el camino				
25. Estoy muy orgulloso de mis logros				



## ANEXO 4

### ESCALA DE AUTOEVALUACION DEL ESTADO DE SALUD

#### TERMÓMETRO EUROQOL DE AUTOVALORACIÓN DEL ESTADO DE SALUD

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su estado de salud hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en el cual se marca con un 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el peor estado de salud que pueda imaginarse

Nos gustaría que nos indicara en esta escala, en su opinión, lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY. Por favor, dibuje una línea desde el casillero donde dice «Su estado de salud hoy» hasta el punto del termómetro que en su opinión indique lo bueno o malo que es su estado de salud en el día de HOY.

Su estado de salud hoy

El mejor estado de salud imaginable

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

El peor estado de salud imaginable