

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE TECNOLOGIAS EN SALUD

Tesis sometida a la consideración de la Escuela de Tecnologías en Salud para optar  
al grado de Licenciatura en Terapia Física

**Proceso de atención fisioterapéutico brindado a la población diagnosticada  
con el síndrome del hombro doloroso y enfermedades asociadas del Centro  
Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.  
Comparación con la Guía de práctica clínica.  
Periodo 2013-2017**

Proponente:

**Abigail Ureña Jiménez - B06431**

Comité Asesor:

Director (a): M.Sc. César Alfaro Redondo  
Lector (a): Licda. Berta Álvarez Montoya  
Lector (a): M.Ed. Rosibel Zelaya Orozco

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio

Setiembre, 2019

### Hoja de aprobación

Este Trabajo Final de Graduación fue aceptado el día 11 de setiembre del 2019 por la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado de Licenciatura en Terapia Física.



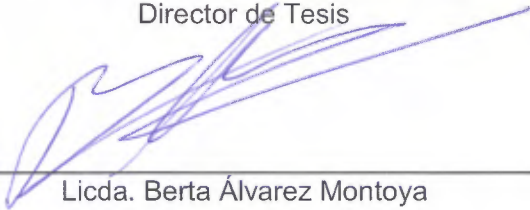
---

M.Sc. Catalina Smith Molina  
Presidenta del Tribunal



---

M.Sc. César Alfaro Redondo  
Director de Tesis



---

Licda. Berta Álvarez Montoya  
Lectora



---

M.Ed. Rosibel Zelaya Orozco  
Lectora



---

Licda. Darla Peralta Camacho  
Profesora invitada

### **Derechos de propiedad intelectual**

La siguiente investigación es propiedad de Abigail Ureña Jiménez, cédula de identidad 1-1503-0132, carné B06431. Se prohíbe la reproducción parcial o total de este documento sin la previa autorización de la autora, según lo establecido en la Ley N° 6683: sobre derechos de autor y derechos conexos.

## **Dedicatoria**

Este trabajo final de graduación lo dedico a mis padres Yalile Jiménez Otárola y Ronny Ureña Sandoval. Gracias por sus consejos oportunos, su apoyo, paciencia y amor incondicional a lo largo de todos estos años. Les estaré siempre agradecida por todo lo que han hecho por mí, pues gracias a ustedes me he convertido en la persona que soy hoy.

Dedico también este trabajo a mis abuelitos Carlos Jiménez Sojo y Julieta Otárola Rojas, porque han confiado en mí y me han animado a seguir adelante siempre poniendo en primer lugar a nuestro Señor Jesús.

Por último, quiero dedicar este trabajo a todos aquellos profesores de la carrera, quienes a lo largo de estos años me enseñaron y me brindaron las herramientas necesarias para convertirme en una profesional distinta. Gracias a cada uno y cada una por sus aportes durante todo este tiempo.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios, el Rey de mi vida, por concederme el privilegio de tener una profesión como Terapia Física con la cual puedo servirle a Él y transmitir su amor. Doy gracias a Dios porque me ha permitido llegar hasta aquí, porque continuamente ha derramado innumerables bendiciones sobre mí y me ha demostrado que Él es un Dios de promesas.

Quiero agradecer a mis padres y abuelitos por su apoyo, por su confianza y por creer en mí desde siempre. Gracias por su ayuda, por prepararme para cosas grandes y por siempre inculcarme el deseo de ser mejor cada día.

Agradezco a las y los profesores que formaron parte de mi proceso de aprendizaje durante la carrera. Les doy las gracias por compartir sus experiencias profesionales y su conocimiento conmigo. Gracias a mi comité asesor, al M.Sc. César Alfaro Redondo, Licda. Berta Álvarez Montoya y M.Ed. Rosibel Zelaya Orozco, porque sin su guía este trabajo hubiera sido imposible y por animarme a nunca darme por vencida a pesar de las dificultades.

Finalmente, gracias a mis compañeras y compañeros de carrera con quienes formé lazos de amistad mientras compartíamos largas horas de estudio y buenos momentos. A todos quienes, de una u otra forma, han sido parte importante durante mi formación profesional mi agradecimiento.

Gracias por todo.

## ÍNDICE GENERAL

<b>HOJA DE APROBACIÓN .....</b>	<b>II</b>
<b>DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS .....</b>	<b>XVIII</b>
<b>ÍNDICE DE ABREVIATURAS .....</b>	<b>XIX</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XX</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.2 OBJETIVOS .....	11
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	12
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>14</b>
2.1 CONSIDERACIONES GENERALES .....	14
2.3 CLASIFICACIÓN DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO POR LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS).....	19
2.4 EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO Y LA PATOLOGÍA DE CAPSULITIS ADHESIVA COMO UNA DE SUS COMPLICACIONES ASOCIADAS. ....	21
2.5 PROCESOS DE ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA: EN BUSCA DE UNA ATENCIÓN DE CALIDAD... ..	27
2.6 GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA: ATENCIÓN BASADA EN LA EVIDENCIA .....	29
2.7 CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN .....	34
2.7.1 <i>Enfoque Cuantitativo</i> .....	34
<b>CAPÍTULO III. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>36</b>
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	36
3.2 ESPACIO Y TIEMPO.....	37
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS .....	37
3.4 POBLACIÓN.....	37
3.5 VALIDEZ DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.5.1 <i>Validez Interna</i> .....	38
3.5.2 <i>Validez Externa</i> .....	38
3.6 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	39
3.7 ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	40
3.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	43
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
4.1 CONSIDERACIONES GENERALES.....	45
4.2 CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA Y CLÍNICA DE LA POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO Y ENFERMEDADES ASOCIADAS.....	46
4.2.1 <i>Sexo</i> .....	46
4.2.2 <i>Edad</i> .....	48
4.2.3 <i>Lugar de Procedencia</i> .....	51
4.2.4 <i>Ocupación</i> .....	52

4.2.5 <i>Antecedentes Patológicos Personales</i> .....	57
4.2.6 <i>Actividad Física</i> .....	70
4.3 COMPARACIÓN DEL PROCESO DE ATENCIÓN BRINDADO A LA POBLACIÓN DIAGNOSTICADA CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO Y ENFERMEDADES ASOCIADAS, RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA.....	79
4.3.1 <i>Año de Consulta</i> .....	79
4.3.2 <i>Cantidad de Sesiones</i> .....	80
4.3.3 <i>Diagnóstico Presuntivo</i> .....	82
4.3.4 <i>Mecanismo de Lesión</i> .....	96
4.3.5 <i>Localización o Dominancia de la Lesión</i> .....	102
4.3.6 <i>Diagnóstico Médico</i> .....	104
4.3.7 <i>Diagnóstico Fisioterapéutico</i> .....	113
4.3.7.1 <i>Diagnóstico Fisioterapéutico: Goniometría Activa</i> .....	118
4.3.7.2 <i>Diagnóstico Fisioterapéutico: Examen Manual Muscular</i> .....	126
4.3.7.2 <i>Diagnóstico Fisioterapéutico: Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica</i> ...	132
4.3.8 <i>Tratamiento Fisioterapéutico</i> .....	136
4.3.9 <i>Educación al Paciente</i> .....	161
4.3.10 <i>Cuadro resumen de la comparación entre el abordaje fisioterapéutico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017</i> .....	164
<b>CAPÍTULO V. LINEAMIENTOS</b> .....	<b>172</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>176</b>
6.1 CONCLUSIONES.....	176
6.2 RECOMENDACIONES.....	178
<b>CAPITULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>179</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>184</b>
<b>ANEXO 1.</b> HOJA DE COTEJO: EXPEDIENTES DE LAS Y LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO, Y ENFERMEDADES ASOCIADAS DEL CENTRO ASISTENCIAL DOCENTE DE FISIOTERAPIA (CEDAFI), UNIVERSIDAD DE COSTA RICA.....	185
<b>ANEXO 2:</b> GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA.....	187
<b>ANEXO 3.</b> PROCESO DE ATENCIÓN BRINDADO A PACIENTES DIAGNOSTICADOS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO Y ENFERMEDADES ASOCIADAS.....	235
<b>ANEXO 4.</b> TABLA 25: CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL EN FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO SEGÚN AÑO DEL EVENTO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	237
<b>ANEXO 5.</b> TABLA 26 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL EN FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE CASOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN CICLO LECTIVO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	237
<b>ANEXO 6.</b> TABLA 27 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS SEGÚN EL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO ASIGNADO CORRESPONDIENTE AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	238
<b>ANEXO 7.</b> TABLA 28 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON EL TIPO DIAGNÓSTICO ASIGNADO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	238
<b>ANEXO 8.</b> TABLA 29 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA CANTIDAD DE	

SESIONES BRINDADAS A LAS Y LOS USUARIOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	238
<b>ANEXO 9.</b> TABLA 30 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE SESIONES BRINDADAS A LAS Y LOS USUARIOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	239
<b>ANEXO 10.</b> TABLA 31 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA DOMINANCIA DE LA LESIÓN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	239
<b>ANEXO 11.</b> TABLA 32 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SEXO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	239
<b>ANEXO 12.</b> TABLA 33 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL GRUPO ETARIO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	240
<b>ANEXO 13.</b> TABLA 34 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SU LUGAR DE PROCEDENCIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	240
<b>ANEXO 14.</b> TABLA 35 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SU OCUPACIÓN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	241
<b>ANEXO 15.</b> TABLA 36 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA DIABETES MELLITUS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	241
<b>ANEXO 16.</b> TABLA 37 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS CON SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA ENFERMEDAD TIROIDEA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	242
<b>ANEXO 17.</b> TABLA 38 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA ENFERMEDAD DE DUPUYTREN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	242
<b>ANEXO 18.</b> TABLA 39 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS QUE PRESENTAN EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	242
<b>ANEXO 19.</b> TABLA 40 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA INMOVILIZACIÓN PROLONGADA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	243
<b>ANEXO 20.</b> TABLA 41 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO EL INFARTO DEL MIOCARDIO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	243
<b>ANEXO 21.</b> TABLA 42 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA DE ACUERDO CON SUS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	244
<b>ANEXO 22.</b> TABLA 43 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	245



<b>ANEXO 23.</b> TABLA 44 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE ARTROSCOPIA DE HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	245
<b>ANEXO 24.</b> TABLA 45 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE PRUEBAS HISTOLÓGICAS EN EL HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	246
<b>ANEXO 25.</b> TABLA 46 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE RESONANCIA MAGNÉTICA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	246
<b>ANEXO 26.</b> TABLA 47 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE ULTRASONOGRAFÍA Y ARTROSCOPIA DEL HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	246
<b>ANEXO 27.</b> TABLA 48 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL USO DE ESCALAS VALIDADAS COMO DASH, SPADI O ASES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	247
<b>ANEXO 28.</b> TABLA 49 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO A SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN PRESENTADO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	247
<b>ANEXO 29.</b> TABLA 50 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS CON ORIENTACIÓN CLÍNICA REALIZADAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	248
<b>ANEXO 30.</b> TABLA 51 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA INTENSIDAD DE DOLOR PERCIBIDO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	249
<b>ANEXO 31.</b> TABLA 52 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA FRECUENCIA DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	249
<b>ANEXO 32.</b> TABLA 53 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE MEDICIONES DE RANGOS DE MOVILIDAD ACTIVOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	249
<b>ANEXO 33.</b> TABLA 54 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE MEDICIONES DE RANGOS DE MOVILIDAD PASIVA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	249
<b>ANEXO 34.</b> TABLA 55 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE LIMITACIONES EN LA ACTIVIDAD DE LA VIDA DIARIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	250
<b>ANEXO 35.</b> TABLA 56 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	250
<b>ANEXO 36.</b> TABLA 57 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017.....	250

<b>ANEXO 37.</b> TABLA 58 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE GONIOMETRÍA ACTIVA EN PACIENTES CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017..	251
<b>ANEXO 38.</b> TABLA 59 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE EL EXAMEN MANUAL MUSCULAR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	252
<b>ANEXO 39.</b> TABLA 60 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE DIATERMIA U ONDA CORTA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	253
<b>ANEXO 40.</b> TABLA 61 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DEL ULTRASONIDO TERAPÉUTICO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	253
<b>ANEXO 41.</b> TABLA 62 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE LA ELECTROESTIMULACIÓN TRANSCUTÁNEA SUPERFICIAL (TENS). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	253
<b>ANEXO 42.</b> TABLA 63 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE CORRIENTES INTERFERENCIALES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	254
<b>ANEXO 43.</b> TABLA 64 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE ELECTRO ACUPUNTURA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	254
<b>ANEXO 44.</b> TABLA 65 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE MOVILIZACIONES ARTICULARES PASIVAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	254
<b>ANEXO 45.</b> TABLA 66 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN DE MASAJE CYRIAX. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	255
<b>ANEXO 46.</b> TABLA 67 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA (FNP). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	255
<b>ANEXO 47.</b> TABLA 68 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO A TOLERANCIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	255
<b>ANEXO 48.</b> TABLA 69 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE TERMOTERAPIA SUPERFICIAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	256
<b>ANEXO 49.</b> TABLA 70 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA EJECUCIÓN DE MECANOTERAPIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	256
<b>ANEXO 50.</b> TABLA 71 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE ELECTROTERAPIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	256
<b>ANEXO 51.</b> TABLA 72 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS Y TERAPIA MANUAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	257

<b>ANEXO 52.</b> TABLA 73 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE AGENTES FÍSICOS TERAPÉUTICOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	257
<b>ANEXO 53.</b> TABLA 74 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA AL PACIENTE. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	258
<b>ANEXO 54.</b> TABLA 75 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO A LA ENSEÑANZA EN LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIARIAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	258
<b>ANEXO 55.</b> TABLA 76 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA DE EJERCICIOS QUE PROMUEVAN LA AMPLITUD DEL RANGO ARTICULAR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	258
<b>ANEXO 56.</b> TABLA 77 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA DE LOS EJERCICIOS PENDULARES DE CODMAN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	259

## Índice de Tablas

TABLA 1 CUADRO COMPARATIVO DE ACUERDO AL SEXO DOCUMENTADO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017	47
TABLA 2 COMPARACIÓN ETARIA DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017 .....	51
TABLA 3 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE A LA OCUPACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017 .....	56
TABLA 4 FACTORES DE RIEGO ESTABLECIDOS POR LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA A TOMAR EN CUENTA EN PACIENTES CON SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO QUE CORRESPONDEN A LOS INDICADOS POR LAS Y LOS USUARIOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017 .....	57
TABLA 5 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE A LOS FACTORES DE RIESGO DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017.....	69
TABLA 6 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE A LA ACTIVIDAD FÍSICA A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017.....	78
TABLA 7 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE A LA CANTIDAD DE SESIONES BRINDADAS A LOS USUARIOS A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017 .....	81
TABLA 8 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE AL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO BRINDADO A LOS USUARIOS A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017 .....	93
TABLA 9 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE AL MECANISMO DE LESIÓN REFERIDO POR LAS Y LOS USUARIOS A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017 .....	101
TABLA 10 CUADRO COMPARATIVO REFERENTE A LA LOCALIZACIÓN O DOMINANCIA DE LA LESIÓN REFERIDO POR LAS Y LOS USUARIOS A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERÍODO 2013-2017.....	104
TABLA 11 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO MÉDICOS RECOMENDADOS EN LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA PARA CLASIFICAR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO Y SUS ENFERMEDADES ASOCIADAS Y SU USO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	106
TABLA 12 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO MEDICO LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	111
TABLA 13 MECANISMOS DIAGNÓSTICOS FISIOTERAPÉUTICOS EJECUTADOS CON LAS Y LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO O ENFERMEDADES ASOCIADAS. CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017 .....	114
TABLA 14 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	117
TABLA 15 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COMPARATIVOS DE GONIOMETRÍA ACTIVA DE LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO. CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017 .....	119

TABLA 16 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO ENTORNO A LA MEDICIÓN DE RANGOS DE MOVIMIENTO LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	125
TABLA 17 ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS COMPARATIVOS DEL EXAMEN MANUAL MUSCULAR DE LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO. CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA . UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017 .....	127
TABLA 18 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO ENTORNO AL EXAMEN MANUAL MUSCULAR LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	131
TABLA 19 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO DE DIAGNÓSTICO FISIOTERAPÉUTICO ENTORNO A LA APLICACIÓN DE PRUEBAS DIAGNÓSTICAS CON ORIENTACIÓN CLÍNICA LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	136
TABLA 20 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJES DE LAS DIVERSAS TÉCNICAS DE INTERVENCIÓN UTILIZADAS CON LAS PERSONAS DIAGNOSTICADAS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DEL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017 .....	137
TABLA 21 COMPARACIÓN ENTRE LA APLICACIÓN DE LAS TÉCNICAS FISIOTERAPÉUTICAS LLEVADAS A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	160
TABLA 22 DISTRIBUCIÓN EN PORCENTAJES DE LAS DIVERSAS ALTERNATIVAS EDUCATIVAS PARA LA O EL USUARIO DIAGNOSTICADO CON EL SINDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DEL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA CON RESPECTO A LO ESTABLECIDO EN LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	162
TABLA 23 COMPARACIÓN ENTRE EL PROCESO EDUCATIVO LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL (CEDAFI) CON LAS Y LOS PACIENTES RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLÍNICA. PERIODO 2013-2017 .....	163
TABLA 24 CUADRO COMPARATIVO DEL ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO LLEVADO A CABO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA CON RESPECTO A LA GUÍA PRÁCTICA CLINICA. PERÍODO 2013-2017. ....	164
<b>ANEXO 4.</b> TABLA 25: CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL EN FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DE HOMBRO DOLOROSO SEGÚN AÑO DEL EVENTO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017 .....	237
<b>ANEXO 5.</b> TABLA 26 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL EN FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE CASOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN CICLO LECTIVO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	237
<b>ANEXO 6.</b> TABLA 27 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS SEGÚN EL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO ASIGNADO CORRESPONDIENTE AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	238
<b>ANEXO 7.</b> TABLA 28 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON EL TIPO DIAGNÓSTICO ASIGNADO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	238
<b>ANEXO 8.</b> TABLA 29 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA CANTIDAD DE SESIONES BRINDADAS A LAS Y LOS USUARIOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	238
<b>ANEXO 9.</b> TABLA 30 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE SESIONES BRINDADAS A LAS Y LOS USUARIOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	239

<b>ANEXO 10.</b> TABLA 31 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA DOMINANCIA DE LA LESIÓN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	239
<b>ANEXO 11.</b> TABLA 32 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SEXO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	239
<b>ANEXO 12.</b> TABLA 33 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL GRUPO ETARIO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	240
<b>ANEXO 13.</b> TABLA 34 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SU LUGAR DE PROCEDENCIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	240
<b>ANEXO 14.</b> TABLA 35 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN SU OCUPACIÓN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	241
<b>ANEXO 15.</b> TABLA 36 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO AL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA DIABETES MELLITUS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	241
<b>ANEXO 16.</b> TABLA 37 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS CON SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA ENFERMEDAD TIROIDEA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	242
<b>ANEXO 17.</b> TABLA 38 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA ENFERMEDAD DE DUPUYTREN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	242
<b>ANEXO 18.</b> TABLA 39 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LAS Y LOS USUARIOS QUE PRESENTAN EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	242
<b>ANEXO 19.</b> TABLA 40 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO LA INMOVILIZACIÓN PROLONGADA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	243
<b>ANEXO 20.</b> TABLA 41 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO COMO EL INFARTO DEL MIOCARDIO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	243
<b>ANEXO 21.</b> TABLA 42 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA DE ACUERDO CON SUS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	244
<b>ANEXO 22.</b> TABLA 43 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA DE ACUERDO CON LA ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	245
<b>ANEXO 23.</b> TABLA 44 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE ARTROSCOPIA DE HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	245
<b>ANEXO 24.</b> TABLA 45 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE	

PRUEBAS HISTOLÓGICAS EN EL HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.	246
<b>ANEXO 25.</b> TABLA 46 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE RESONANCIA MAGNÉTICA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	246
<b>ANEXO 26.</b> TABLA 47 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE ULTRASONOGRAFÍA Y ARTROSCOPIA DEL HOMBRO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	246
<b>ANEXO 27.</b> TABLA 48 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL USO DE ESCALAS VALIDADAS COMO DASH, SPADI O ASES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	247
<b>ANEXO 28.</b> TABLA 49 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS DEBIDO A SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL MECANISMO DE LESIÓN PRESENTADO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.	247
<b>ANEXO 29.</b> TABLA 50 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LAS PRUEBAS CON ORIENTACIÓN CLÍNICA REALIZADAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	248
<b>ANEXO 30.</b> TABLA 51 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA INTENSIDAD DE DOLOR PERCIBIDO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	249
<b>ANEXO 31.</b> TABLA 52 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA FRECUENCIA DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	249
<b>ANEXO 32.</b> TABLA 53 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE MEDICIONES DE RANGOS DE MOVILIDAD ACTIVOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	249
<b>ANEXO 33.</b> TABLA 54 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN EL EMPLEO DE MEDICIONES DE RANGOS DE MOVILIDAD PASIVA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	249
<b>ANEXO 34.</b> TABLA 55 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PRESENCIA DE LIMITACIONES EN LA ACTIVIDAD DE LA VIDA DIARIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	250
<b>ANEXO 35.</b> TABLA 56 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	250
<b>ANEXO 36.</b> TABLA 57 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA FRECUENCIA DE APARICIÓN DEL DOLOR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	250
<b>ANEXO 37.</b> TABLA 58 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE GONIOMETRÍA ACTIVA EN PACIENTES CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	251
<b>ANEXO 38.</b> TABLA 59 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LAS MEDICIONES REALIZADAS MEDIANTE EL EXAMEN MANUAL MUSCULAR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017	252

<b>ANEXO 39.</b> TABLA 60 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE DIATERMIA U ONDA CORTA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	253
<b>ANEXO 40.</b> TABLA 61 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DEL ULTRASONIDO TERAPÉUTICO. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	253
<b>ANEXO 41.</b> TABLA 62 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE LA ELECTROESTIMULACIÓN TRANSCUTÁNEA SUPERFICIAL (TENS). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	253
<b>ANEXO 42.</b> TABLA 63 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE CORRIENTES INTERFERENCIALES. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	254
<b>ANEXO 43.</b> TABLA 64 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE ELECTRO ACUPUNTURA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	254
<b>ANEXO 44.</b> TABLA 65 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE MOVILIZACIONES ARTICULARES PASIVAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	254
<b>ANEXO 45.</b> TABLA 66 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN DE MASAJE CYRIAX. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017 .....	255
<b>ANEXO 46.</b> TABLA 67 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE LA TÉCNICA DE FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA (FNP). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	255
<b>ANEXO 47.</b> TABLA 68 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO CON LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO A TOLERANCIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	255
<b>ANEXO 48.</b> TABLA 69 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE TERMOTERAPIA SUPERFICIAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	256
<b>ANEXO 49.</b> TABLA 70 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA EJECUCIÓN DE MECANOTERAPIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	256
<b>ANEXO 50.</b> TABLA 71 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE ELECTROTERAPIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	256
<b>ANEXO 51.</b> TABLA 72 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE EJERCICIOS Y TERAPIA MANUAL. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	257
<b>ANEXO 52.</b> TABLA 73 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA APLICACIÓN DE AGENTES FÍSICOS TERAPÉUTICOS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017....	257
<b>ANEXO 53.</b> TABLA 74 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA AL PACIENTE. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	258
<b>ANEXO 54.</b> TABLA 75 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFi): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO DE ACUERDO A LA	



ENSEÑANZA EN LA MODIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DIARIAS. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	258
<b>ANEXO 55.</b> TABLA 76 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA DE EJERCICIOS QUE PROMUEVAN LA AMPLITUD DEL RANGO ARTICULAR. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	258
<b>ANEXO 56.</b> TABLA 77 CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI): DISTRIBUCIÓN DE LOS CASOS ATENDIDOS POR SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO SEGÚN LA ENSEÑANZA DE LOS EJERCICIOS PENDULARES DE CODMAN. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017.....	259

## Índice de Gráficos

GRÁFICO 1 DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA DIAGNOSTICADA CON EL SÍNDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. PERIODO 2013 A 2017 .....	46
GRÁFICO 2 DISTRIBUCIÓN SEGÚN RANGOS DE EDAD DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE TERAPIA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA DIAGNOSTICADA CON EL SINDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. PERÍODO 2013 AL 2017 .....	48
GRÁFICO 3 DISTRIBUCIÓN POR LUGAR DE PROCEDENCIA DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA DIAGNOSTICADA CON EL SINDROME DEL HOMBRO DOLOROSO. PERÍODO 2013 AL 2017 .....	51
GRÁFICO 4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA SEGÚN SU OCUPACIÓN. PERÍODO 2013-2017.....	52
GRÁFICO 5 ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES DE LAS Y LOS USUARIOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017 .....	65
GRÁFICO 6 ACTIVIDAD FÍSICA REALIZADA POR LAS Y LOS USUARIOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017 .....	70
GRÁFICO 7 NÚMERO DE USUARIOS EVALUADOS POR AÑO DE ATENCIÓN EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017..	80
GRÁFICO 8 NÚMERO DE SESIONES BRINDADAS A LAS Y LOS USUARIOS DIAGNOSTICADOS CON EL SINDROME DEL HOMBRO DOLOROSO EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017 .....	81
GRÁFICO 9 DIAGNÓSTICOS PRESUNTIVOS BRINDADOS A LOS USUARIOS SEGÚN LA CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE ENFERMEDADES (CIE-10). CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013 AL 2017.....	83
GRÁFICO 10 MECANISMOS DE LESIÓN (CAUSAS DE LESIÓN) REFERIDAS POR LAS Y LOS USUARIOS VALORADOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013 AL 2017.....	96
GRÁFICO 11 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN VALORADA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA SEGÚN LA LOCALIZACIÓN O DOMINANCIA DE LA LESIÓN. PERIODO 2013 AL 2017 .....	102
GRÁFICO 12 DISTRIBUCIÓN DE LAS PRUEBAS DIAGNÓSTICAS CON ORIENTACIÓN CLÍNICA DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE CASOS EVALUADOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI). UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017. ....	133
GRÁFICO 13 DISTRIBUCIÓN SEGÚN EL TIPO DE MODALIDAD DE ELECTROTERAPIA UTILIZADA DE ACUERDO CON LA POBLACIÓN ATENDIDA EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERÍODO 2013-2017. ....	141
GRÁFICO 14 DISTRIBUCIÓN DE LAS MODALIDADES TERAPÉUTICAS EN EJERCICIO TERAPÉUTICO Y TERAPIA MANUAL DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE CASOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017. ....	148
GRÁFICO 15 DISTRIBUCIÓN DE LOS AGENTES FÍSICOS UTILIZADOS DE ACUERDO CON EL PORCENTAJE DE CASOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DOCENTE ASISTENCIAL DE FISIOTERAPIA (CEDAFI) DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. PERIODO 2013-2017. ....	156

## Índice de Abreviaturas

CeDAFi	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica
CIF	Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud
CIE-10	Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas relacionados con la Salud. Versión 10º.
APTA	American Physical Therapy Association/ Asociación Americana de Terapia Física
ROM	Rangos de Movilidad Articular
MUA	Manipulación Traslacional Bajo Anestesia
OMS	Organización Mundial de la Salud
GPC	Guía de Práctica Clínica
SPADI	Shoulder and Pain Disability Index
ASES	American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment
DASH	Disability of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire
OPS	Organización Panamericana de la Salud
WCPT	World Confederation of Physical Therapy/ Confederación Mundial de Terapia Física
MBE	Medicina Basada en la Evidencia
NHMR	Grupo de Directrices Australianas para el Dolor Musculoesquelético Agudo
CENDEISSS	Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social de la Caja Costarricense del Seguro Social.
STC	Síndrome del Túnel Carpiano
IMC	Índice de Masa Corporal
SNC	Sistema Nervioso Central
EMM	Examen Manual Muscular
FNP	Facilitación Neuromuscular Propioceptiva
TENS	Electroestimulación Transcutánea Superficial
RM	Resonancia Magnética
SST	Constant Score

## Resumen

Ureña Jiménez, A. (2019). Proceso de atención fisioterapéutico brindado a la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Comparación con la Guía de Práctica Clínica. Período 2013-2017. Universidad de Costa Rica, San José, C.R.

**Director:** M. Sc. César Alfaro Redondo

**Palabras Claves:** Síndrome del Hombro Doloroso, proceso de atención fisioterapéutico, Guía Práctica Clínica, lesiones musculoesqueléticas, manguito de los rotadores, capsulitis adhesiva, rangos de movilidad, terapia física, práctica clínica basada en la evidencia.

Las lesiones en el complejo articular del hombro son de aparición frecuente en la población debido a diversas causas o mecanismos de lesión que incluyen enfermedades sistémicas, varias ocupaciones y la realización de actividades físicas de diversa índole. Todas estas posibilidades constituyen factores de riesgo.

Las lesiones musculoesqueléticas en el hombro se clasifican de acuerdo con la sintomatología presentada por la o el usuario que acude al servicio de salud, caracterizada principalmente por la presencia de dolor y la disminución en la amplitud de los rangos de movimiento tanto activos como pasivos.

Los diagnósticos más frecuentes de lesiones en el hombro se agrupan bajo la categoría del síndrome del hombro doloroso, sin embargo, es importante fomentar la indagación y el establecimiento de diagnósticos diferenciales adecuados, con el fin de mejorar la atención brindada a las y los usuarios que acuden al servicio de fisioterapia.

El propósito del presente trabajo de investigación fue analizar de manera comparativa el proceso de atención fisioterapéutico brindado a las y los usuarios del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica que acudieron al servicio durante el período del 2013 al 2017 respecto a lo establecido en la Guía práctica clínica hombro doloroso y déficits de movilidad: capsulitis adhesiva. Esta Guía brinda pautas de

práctica clínica relacionadas con la Clasificación internacional del funcionamiento la discapacidad y salud (CIF) de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA). A partir de éste análisis se propusieron lineamientos orientados al fortalecimiento del proceso de atención fisioterapéutico institucional.

El análisis comparativo se llevó a cabo mediante la revisión de los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) tomando en cuenta aquellos casos clasificados mediante las siglas M75.0 capsulitis adhesiva en el hombro, M75.1 síndrome del manguito rotador, M75.3 tendinitis calcificante del hombro, M75.4 síndrome de abducción dolorosa del hombro, M75.8 otras lesiones del hombro y M77.9 entesopatía, no especificada de la Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas de la salud versión 10ª (CIE-10).

Se estudió el proceso de atención fisioterapéutico desde su fase diagnóstica, su tratamiento y los aspectos de educación al paciente, en donde se recalcaron virtudes y fortalezas del método de abordaje brindado a las y los usuarios del Centro Docente Asistencial (CeDAFi), como la ejecución de las mediciones de los rangos de movilidad articular (ROM), la aplicación del Examen manual muscular, las Pruebas con orientación clínica y el abordaje al usuario desde una perspectiva psicosocial.

Así mismo, mediante esta investigación se denotaron aspectos que podrían ser considerados importantes, con el fin de mejorar la atención brindada a las y los usuarios que consultan al servicio de fisioterapia, como por ejemplo la aplicación de escalas internacionales validadas orientadas a mejorar la precisión durante la fase diagnóstica, así como también tomar en cuenta los diversos efectos fisiológicos de las distintas modalidades terapéuticas disponibles para las y los fisioterapeutas.

Los lineamientos que se plantean a continuación parten de la necesidad de fortalecer el abordaje fisioterapéutico tomando en cuenta la práctica profesional basada en la evidencia, con el fin de establecer estrategias de diagnóstico y tratamiento oportunos reduciendo así el tiempo de recuperación y rehabilitación de las y los usuarios.

## Capítulo I. INTRODUCCIÓN

La articulación del hombro es una de las regiones corporales, que ha experimentado mayores modificaciones en respuesta a las necesidades que con el paso de los años han afectado a los seres humanos.

La articulación glenohumeral al ser una unidad tan móvil, se encuentra propensa a sufrir lesiones de diversa índole, desde el síndrome del hombro doloroso hasta la capsulitis adhesiva u hombro congelado, la cual constituye una de las enfermedades de consulta frecuente en los servicios de salud a nivel nacional.

Para los profesionales en terapia física y afines es de suma importancia brindar un proceso de atención en salud de alta calidad, así como ofrecer un diagnóstico y un tratamiento adecuados que favorezcan la recuperación del usuario en el centro de salud. Por tal motivo se pone de manifiesto la necesidad de valorar los procesos de atención fisioterapéutica que se ofrecen en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

Este estudio busca lograr un acercamiento al quehacer del profesional en salud mediante el análisis de los registros clínicos contenidos en los expedientes de las y los usuarios, a la luz de lo establecido por la *Guía práctica clínica: Dolor de hombro y déficits de movilidad: Capsulitis adhesiva. Guía práctica clínica relacionada con la Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud de la Sección de ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA)*.

El propósito de este estudio es diseñar lineamientos y recomendaciones orientados a fortalecer el proceso de atención fisioterapéutico, brindado al usuario diagnosticado con enfermedades relacionadas con el Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva e incentivar al cumplimiento de las normas y protocolos establecidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

Es importante fortalecer el proceso de atención fisioterapéutico, con el fin de mejorar el servicio de salud y ayudar a la prevención y pronta recuperación del usuario al ser un apoyo institucional.

## 1.1 Planteamiento del Problema de Investigación

Durante el proceso evolutivo, la especie humana se ha visto sometida en una serie de cambios tanto morfológicos como fisiológicos, que le han ayudado a adecuar su aspecto físico a las necesidades del entorno que lo rodean. Con el paso de los años, probablemente la región corporal que ha sufrido más modificaciones es la cintura escapular, en especial la articulación glenohumeral o complejo articular del hombro (Miralles, Miralles y Puig, 2005).

La articulación glenohumeral posee una gran importancia como estructura anatómica funcional, pues gracias al miembro superior, el ser humano puede explorar, mediante el tacto, el mundo que lo rodea y los distintos elementos que lo componen, estableciendo así un vínculo entre el entorno y sí mismo. Es debido a las actividades que el ser humano realiza, sean estas por motivos laborales, deportivos o bien quehaceres diarios, que la articulación del hombro se encuentra propensa a sufrir lesiones de diversa índole.

De acuerdo con Suárez-Sanabria y Osorio-Patiño (2013), las alteraciones o afecciones del aparato locomotor son frecuentes y debido a esto, constituyen uno de los motivos de mayor consulta en los diversos niveles de atención en salud. Uno de los motivos de consulta más importante, es el dolor de hombro, pues genera en quienes lo padecen, una discapacidad funcional considerable para realizar las actividades de la vida diaria.

En el 70% de los pacientes el hombro doloroso es debido a la lesión del manguito rotador, lo que provoca gran impacto a nivel social, incapacidades laborales, pérdidas económicas para la familia y baja productividad laboral, además de los costos generados para los sistemas de salud (Suárez-Sanabria y Osorio-Patiño, 2013, p. 206).

Las lesiones en la articulación glenohumeral se deben a que el hombro es la articulación más móvil e inestable del cuerpo humano, lo cual es un factor importante en la elevada incidencia de lesiones en esta región corporal.

En Costa Rica, según Alfaro (2006) existió un leve incremento en el número de casos de omalgia durante el período comprendido entre el 2002 y el 2006. De acuerdo con los datos recopilados en ese estudio, se deduce que existe una marcada supremacía de la patología



en el sexo femenino con respecto al masculino. Así mismo, menciona que la cantidad de casos de omalgia se dan a lo largo de todo el país, sin embargo, el mayor número de casos de esta patología provienen de la provincia de Heredia.

Se concluye en ese estudio que la elevada incidencia de casos de omalgia en la provincia herediana se debe principalmente a actividades caracterizadas por una gran implicación física, que, junto a las condiciones de desgaste propias de las estructuras anatómicas de la articulación, favorecen la aparición de lesiones.

El síndrome del hombro doloroso contempla condiciones como la enfermedad del manguito rotador, el síndrome de fricción subacromial, las inestabilidades del complejo articular del hombro y la Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado. Estas alteraciones se caracterizan por la presencia de dolor en la articulación, debido a deficiencias tanto estructurales como mecánicas propias de esa región corporal.

El síndrome del hombro doloroso, al ser un motivo de consulta frecuente, debe ser abordado con alternativas terapéuticas adecuadas que favorezcan la funcionalidad de la articulación del hombro y reduzcan el riesgo de incapacidad a largo plazo (Marín-Gómez et al., 2006).

Una de las complicaciones más serias generada a partir de la condición del hombro doloroso, es el síndrome del hombro congelado o capsulitis adhesiva, "la cual se describe como una condición común caracterizada por un cuadro doloroso y una limitada actividad tanto activa como pasiva en el rango de movimiento articular" (Kelley, McClure, y Leggin, 2009, p.135. Traducido del inglés. Traducción propia).

La capsulitis adhesiva es una patología que presenta una etiología incierta caracterizada por una limitación del movimiento y un dolor progresivo. En algunos casos el inicio es insidioso y, en otros casos, secundarios a alteraciones sistémicas o musculoesqueléticas, que incide en una significativa dificultad para realizar las actividades de la vida diaria.

La prevalencia del síndrome del hombro doloroso corresponde a valores entre el 2,4% y 26% a nivel mundial. La capsulitis adhesiva primaria o idiopática afecta entre el 2% y el 5,3% de la población general, mientras que la prevalencia de capsulitis adhesiva secundaria a otras patologías como la diabetes mellitus y las patologías

tiroideas corresponden a valores entre el 4,3% y un 38% de los casos reportados. (Kelley et al., 2013, p. A6. Traducido del inglés. Traducción propia).

Se denota que el síndrome del hombro congelado es común en pacientes que poseen enfermedades crónicas, como es la diabetes mellitus, pues el padecer enfermedades de este tipo, constituye un factor de riesgo debido al proceso patogénico de la capsulitis adhesiva, que se ha visto relacionado con trastornos endocrinos y sistémicos.

Algunos especialistas en el área de salud, describen esta patología como autolimitada, pues los casos más severos se recuperan con o sin tratamiento, aunque en la actualidad se duda de esta opinión y se considera la capsulitis adhesiva una condición, en la que su incidencia y su prevalencia avanzan conforme se incrementa la edad de la población.

Se considera que “la patología de Capsulitis Adhesiva primaria, aparece en individuos con edades que rondan los 40 a 65 años con una incidencia de aparición mayor en el género femenino que en el masculino” (Kelley et al., 2009, p. 135. Traducido del inglés. Traducción Propia).

Se asocia tanto el proceso de envejecimiento de la población como el padecer enfermedades sistémicas, como factores de riesgo, lo cual hace cada vez más frecuentes las condiciones degenerativas del hombro.

Debido a la necesidad de prevenir las complicaciones a largo plazo, tal como el Síndrome del Hombro Congelado y atender a las personas que padecen enfermedades relacionadas con el Síndrome de Hombro Doloroso, los profesionales en el área de salud, han efectuado estudios e investigaciones en los que se indaga la aplicación de diversos protocolos de tratamiento, así mismo la elaboración de Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia, estudios experimentales, revisiones sistemáticas y bibliográficas en donde se plantean, diversas alternativas para el abordaje fisioterapéutico y médico de dichas patologías.

En cuanto al abordaje fisioterapéutico en esta enfermedad, Ortiz-Lucas, Hijazo-Larrosa y Estebanéz-De (2010) proponen tratamientos que involucran las movilizaciones articulares, ejercicio físico, masaje transversal profundo de Cyriax, crioterapia, termoterapia,

electroterapia y ultrasonido con el fin de reducir el dolor y mejorar los rangos de movilidad, aspectos afectados como parte de la sintomatología de la capsulitis adhesiva.

De acuerdo con estos autores, se concluye que todas las intervenciones fisioterapéuticas realizadas, obtuvieron resultados positivos para el tratamiento de la capsulitis adhesiva, tanto en el Rango de movilidad (ROM) como en el tratamiento del dolor.

En Valencia, España se llevó a cabo un estudio retrospectivo que involucraba a usuarios no quirúrgicos, atendidos por el diagnóstico de hombro doloroso, con el fin de valorar la calidad de la atención de esta patología en la consulta externa hospitalaria, tomando en cuenta guías de práctica clínica, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos y revisión por expertos, en donde se determinó que existen "importantes insuficiencias en la calidad de la atención del hombro doloroso o en su registro de las historias clínicas" (Marín-Gómez et al., 2006, p. 116).

La calidad de la atención brindada en los servicios de salud responde a la necesidad de un diagnóstico rápido y a la pronta implementación de alternativas terapéuticas que conlleven a la disminución de la sintomatología propia de las enfermedades relacionadas con el Síndrome de Hombro Doloroso y evitar futuras complicaciones como la enfermedad de la Capsulitis Adhesiva.

En Zaragoza, España se indagó acerca de la efectividad de la fisioterapia en la utilización de técnicas de terapia manual y ejercicio en la patología de la capsulitis adhesiva u hombro congelado, realizando una consulta bibliográfica de textos científicos en diversas bases de datos, en donde se concluyó, que todas las técnicas de movilización mejoraron el rango de movimiento y disminuyeron el dolor (Ortiz-Lucas et al., 2010).

En el ámbito de la terapia manual ortopédica en Fisioterapia, se han realizado estudios sobre la técnica terapéutica llamada, la Manipulación traslacional bajo anestesia (MUA) en la región del hombro.

Roubal citado por Wise, (2015) mostró que luego de un mes de la aplicación, de la técnica de Manipulación traslacional bajo anestesia (MUA) se observaron cambios significativos en

aspectos, como la mejora del rango de movimiento articular y la disminución del dolor en todos los usuarios intervenidos.

En diversos estudios se ha investigado la eficacia de la fisioterapia como parte del tratamiento rehabilitador, en pacientes diagnosticados con la enfermedad de capsulitis adhesiva, tomando en cuenta diversas técnicas manuales y agentes físicos que han sido aplicados, en distintos momentos de la evolución en esta patología.

Otros estudios científicos realizados en España, determinan la existencia de evidencia científica en la literatura, sobre la eficacia del tratamiento empleado en casos de personas diagnosticadas con capsulitis adhesiva primaria o idiopática, concluyéndose que la fisioterapia es efectiva a la hora de tratar esta patología, mediante la movilización del hombro adaptada a la irritabilidad y los ejercicios activos funcionales, mostrando una mejoría en la disminución del dolor y la recuperación de la movilidad del hombro (Díez, 2014).

Es decir, qué a través del tiempo, especialistas en el área de la salud han indagado acerca de la existencia de evidencia científica, fundamentándose en las diversas alternativas de tratamiento que han sido empleadas, tanto en el campo de la fisioterapia, así como en el área de la medicina. Existen tratamientos de tipo conservador, así como de tipo quirúrgico, que han sido objeto de estudio a lo largo de los últimos años.

En Seúl, Korea se llevó a cabo un estudio en donde se utilizó como una posible alternativa de tratamiento, la inyección intraarticular de corticosteroides en pacientes diabéticos diagnosticados con capsulitis adhesiva. Este estudio se realizó de manera experimental, con el fin de examinar la eficacia de esta modalidad de intervención, dando como resultado una mejoría en cuanto al alivio del dolor, a las 4 semanas de la aplicación y observándose mejorías en la actividad funcional, a las 12 semanas posteriores a la aplicación de la dosis, principalmente en el movimiento de elevación frontal y rotación interna de hombro (Hak et al., 2012, p. 1947. Traducido del inglés, Traducción propia).

Es así como se ha ido incluyendo en el tratamiento de la patología de la capsulitis adhesiva, posibles alternativas terapéuticas que ayuden a la población que padece esta enfermedad, a mitigar los síntomas, con el fin de brindarles una mejor calidad de vida.

Por tal razón, en el área de salud, se ha puesto de manifiesto la necesidad de establecer protocolos o guías de atención clínica, con el fin de promover la confiabilidad en los procesos fisioterapéuticos brindados en los distintos centros de salud, promoviendo la prevención y tratamiento de patologías degenerativas de la articulación del hombro.

Un ejemplo de ello, es el caso de los especialistas del Centro Médico Penn- Presbyterian en Philadelphia, Estados Unidos, quienes realizaron una revisión sistemática de la literatura, donde se recolectó, evidencia científica acerca de la intervención brindada a las personas diagnosticadas con capsulitis adhesiva.

Estos especialistas desarrollaron una propuesta, de una guía clínica para la atención de dicha patología en donde se tomaron en cuenta, las consecuencias de los diversos tratamientos a corto y mediano plazo.

De acuerdo con el estudio antes mencionado, se concluyó que, con el fin de brindar una atención adecuada a estas personas, es necesario prestar cuidado a factores como la irritabilidad del paciente, los ejercicios de estiramiento, y la satisfacción del intervenido (Kelley et al., 2009. Traducido del inglés, Traducción Propia).

En el caso de Costa Rica la situación de los servicios de salud y las consultas por lesiones musculoesqueléticas, demandan la necesidad de brindar servicios de terapia física de calidad y de alta efectividad, para las y los usuarios que consultan por razones de lesiones frecuentes en la articulación del hombro.

"En nuestro país la consulta por hombro doloroso está dentro de las primeras diez causas de consulta en Fisiatría, y afecta a un alto porcentaje de población económicamente productiva [...] con una prevalencia que fluctúa entre el 6-11% y el 36,8% en la población general" (Fonseca-Portilla, Vargas-Naranjo, Alpizar-Chacón, y Moreno-Cordero, 2010, pp.227-228).

De acuerdo con los datos estadísticos reportados para la prevalencia de la consulta, por causa de patologías que se asocian con el hombro doloroso, se establecen retos en cuanto a la prestación de servicios de calidad en salud para las y los usuarios con el fin de que estos tratamientos se realicen bajo las mejores evidencias científicas que se tengan para ese momento.

En Costa Rica, existe desde el año 2007 un documento que estipula la metodología a seguir, para llevar a cabo protocolos de atención clínica, en los diferentes centros de salud del país, con lo cual se pretende mediante Guías de atención, Guías de práctica clínica y Protocolos de atención, mejorar la calidad de atención de las personas, y estandarizar los criterios de evaluación, pues con estos instrumentos se quiere dar mayor importancia a las intervenciones efectivas, basadas en evidencia científica, así como evaluar la calidad de la atención ofrecida.

A propósito de este tema se llevó a cabo un estudio situado en la clínica Marcial Fallas en Desamparados, donde se realizó una revisión retrospectiva descriptiva de variables demográficas, diagnóstico y evaluación clínica, imágenes diagnósticas y tratamientos empleados, tomando en cuenta los casos nuevos referidos a Fisiatría en el año 2008. De este estudio se concluyó que “la calidad en la atención del paciente cumple con las normas internacionales mínimas propuestas, sin embargo, se recomendó formular y ejecutar protocolos” (Fonseca-Portilla et al., 2010, p.227).

Dentro del marco legal costarricense, se estipula en la Norma de habilitación para establecimientos que brindan atención en terapia física, decretada por el Ministerio de Salud que, “los establecimientos cuenten con protocolos de atención de las primeras cinco causas de egreso más frecuentes” (Ministerio de Salud , 2005) pues existe la necesidad de especificar las condiciones y requisitos de estos establecimientos, para garantizar un servicio de calidad.

Debido a la frecuente consulta y a la necesidad de fortalecer las estrategias de intervención aplicables a personas diagnosticadas con el síndrome del hombro doloroso y prevenir las complicaciones asociadas como la enfermedad de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado y la aplicación y ejecución de protocolos basados en las Guías de Práctica Clínica estandarizadas, se formulan las siguientes interrogantes de investigación: ¿Cuáles

son las características sociodemográficas y clínicas de las personas diagnosticadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y las enfermedades asociadas que se llevan a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica (CeDAFi)? ¿Cómo fue el proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la enfermedad de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, en comparación con lo establecido en la Guía Práctica Clínica Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva Guía Práctica Clínica relacionada con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA)? ¿Cómo se podría fortalecer el proceso de atención brindado, a las personas diagnosticadas con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, que consultan en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica (CeDAFi)?

## 1.2 Objetivos

### Objetivo General

Analizar de manera comparativa el proceso de atención brindado por las y los terapeutas físicos, a la población diagnosticada con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, que asistió a la consulta durante el período 2013-2017, con respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica.

### Objetivos Específicos

1. Caracterizar los aspectos sociodemográficos y clínicos de la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades relacionadas.
2. Comparar el proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica.
3. Proponer lineamientos orientados al fortalecimiento del proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso.



### 1.3 Justificación

La articulación del hombro es considerada la articulación más móvil del cuerpo humano, permite realizar diversas actividades de la vida diaria, sin embargo, debido a su característica movilidad, esta articulación es propensa a sufrir lesiones y patologías por artrosis y enfermedades inflamatorias.

La Capsulitis Adhesiva u Hombro congelado afecta normalmente a mujeres en la sexta década de vida (...) Tradicionalmente se ha considerado como una condición limitante que se caracteriza por dolor y rigidez en el hombro (...) La causa de esta patología no está clara y el tratamiento se dirige directamente a aliviar el dolor y mejorar la función de esta articulación, por lo cual, es un motivo de consulta frecuente en los servicios de salud (Ortiz et al., 2010, p. 230).

De aquí la importancia de este tipo de estudio, para la comparación del abordaje llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) y la Guía Práctica Clínica de Atención en Salud, con respecto a la temática del Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva.

El desarrollo de la presente investigación brinda aportes a los distintos actores involucrados en ésta temática, que son: las personas diagnosticadas con el Síndrome de Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, los profesionales en Terapia Física, los profesionales en formación en el área de Fisioterapia e investigadores y comunidad científica en general.

Los principales beneficiados con los hallazgos de la presente investigación, son las personas diagnosticadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva, pues mediante el mejoramiento y la verificación del proceso de atención llevado a cabo por las y los profesionales en Terapia Física, se garantiza un adecuado abordaje de la patología que presentan; fomentando el uso apropiado de los recursos disponibles en el Centro Docente Asistencial del Departamento de Terapia Física (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

También se benefician los profesionales en Terapia Física y aquellos profesionales que laboran en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), esta investigación aporta un acercamiento al quehacer del fisioterapeuta con respecto a lo estipulado en la Guía Práctica Clínica Internacional, la cual proporciona información en relación con el ejercicio profesional fisioterapéutico y la evidencia científica del mismo.

Así mismo, para el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica, esta investigación motiva los esfuerzos del Ministerio de Salud, para cumplir a cabalidad las pautas establecidas en la Norma de Habilitación de los Establecimientos que brindan atención en Terapia Física respecto al cumplimiento de los protocolos de atención en salud, con el fin de normar a futuro, la atención brindada por el profesional en el área de Terapia Física, mediante una serie de pasos claramente definidos y especificados a la hora de abordar a las personas diagnosticadas, con el Síndrome de Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva.

En el caso de los profesionales en formación en la carrera de Fisioterapia, brindada por la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica, la investigación incursiona, en el análisis del ejercicio fisioterapéutico y el abordaje brindado en la atención de las personas con el Síndrome de Hombro Doloroso y complicaciones asociadas con la enfermedad de Capsulitis Adhesiva, con el fin de generar una serie de lineamientos que permitan mejorar los procesos de atención, y fomentar la prevención de complicaciones musculoesqueléticas en la articulación del hombro, mediante el uso de la evidencia científica existente a la fecha, e incorporar dicho acercamiento al plan de estudios de la carrera de Fisioterapia, como herramienta y guía en el abordaje de personas con esta condición, durante la ejecución de la Práctica Clínica.

Los investigadores y la comunidad científica en general, se ven beneficiados a partir de este estudio, pues se pueden generar otras intervenciones y análisis en el ámbito de la salud.

## Capítulo II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Consideraciones Generales

La Fisioterapia ha existido como forma de tratamiento para disfunciones e incapacidades desde hace miles de años. Sus objetivos iniciales no han variado desde su origen pues esta área de la salud se enfoca en fomentar, mantener y rehabilitar las capacidades de movilidad y funcionalidad de las personas a lo largo de su vida.

Se deben instaurar las condiciones óptimas para que las personas, puedan expresar su capacidad natural y vivan una vida lo más satisfactoria posible, considerando en ciertos casos las limitaciones de su discapacidad (Stokes y Stack, 2013). Cuando se reducen las capacidades funcionales de una persona, su desempeño en la ejecución de actividades de la vida diaria, se ven modificadas. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de Discapacidad y Salud (CIF) define la discapacidad como “término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación” (OMS, 2015).

Una lesión musculoesquelética puede trascender a la limitación física en sí, pues la misma puede implicar la esfera social de quien la padece, limitando su participación en diversas actividades o bien crear un impacto en el entorno en la cual la persona se desarrolla.

La Terapia Física busca la curación, prevención de lesiones y promoción de la salud, como parte de sus ámbitos de intervención pues mediante estos principios, pretende brindar calidad de vida mejorando la percepción de capacidad, realización y satisfacción de cada ser humano, independientemente de su condición.

En este apartado se describirán los aspectos teóricos más relevantes referentes a los ejes temáticos de mayor importancia para ésta investigación. Se abordarán temas como el concepto de Salud y Enfermedad, así como su debida clasificación de acuerdo con lo estipulado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Se profundizará en temas referentes al concepto del hombro doloroso u omalgia, así como los procesos de abordaje fisioterapéutico que se brindan en los servicios de salud incluido el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica y lo estipulado por la Guía Práctica Clínica.

## 2.2 Procesos de Salud y Enfermedad desde una Perspectiva Social

El contexto social de la población en general ha venido modificándose desde hace varios años. Los procesos de globalización han puesto de manifiesto marcadas diferencias en los diversos grupos sociales, promoviendo una transculturación mediante los medios de la información y la comunicación, generando así nuevas exigencias en cuanto a la prestación de los servicios de salud, evidenciándose la necesidad de replantear un cambio en el paradigma de la medicina, que durante muchos años ha guiado las prácticas de las ciencias médicas.

El enfoque de salud, se ha caracterizado por tener un énfasis curativo, mediante la identificación de los factores que inciden en el concepto como tal y no en sus consecuencias. El concepto ha experimentado cambios en diferentes momentos históricos, no se logra desligar de una concepción individualista unicausal o multicausal focalizada en la enfermedad.

A través de la historia se han identificado diversos modelos epidemiológicos, que tratan de explicar el proceso de salud-enfermedad, dentro de estos modelos se encuentran:

- **Modelo Unicausal:** Parte de la causa única y fundamental en la producción de la enfermedad y se ubica fuera del organismo (...) La salud se plantea como una meta y ésta como ausencia de enfermedad (...) Desde la perspectiva de este modelo la atención en salud se concentra en acciones de curación y reparación.
- **Modelo Multicausal:** Plantea que la causa de las enfermedades no es única, admite que coexisten otras causas.
- **Modelo de Triada Ecológica:** Sostiene que las causas de la enfermedad se clasifican en tres categorías: agente, huésped y ambiente. Éstas se relacionan entre sí integrando un constante equilibrio, que al romperse produce la enfermedad. Clasifican la atención en salud en diferentes niveles a saber: preventivo, clínico y de recuperación. En este modelo el ambiente se introduce de manera contextual y externa, manteniendo como eje central de la explicación la relación entre el huésped y el agente, éste identificado como algo único y externo al organismo. (Salas, s.f., pág. 14)

A través del tiempo estos modelos epidemiológicos, le han permitido al concepto de salud pública, poseer importantes avances en cuanto a las acciones médicas destinadas a obtener la curación de las enfermedades, sin embargo, estos modelos se caracterizaron por presentar una progresiva incapacidad explicativa, en cuanto a la visión de multicausalidad en la concepción de la salud-enfermedad.

A propósito de lo antes mencionado se plantea la búsqueda de mejores abordajes conceptuales en donde se tenga un punto de vista, aún más integrador en cuanto al concepto de salud-enfermedad. Es así como los autores Alberto Vasco y Pedro Luis Castellanos, presentan una propuesta que permite conceptualizar la salud como un proceso cambiante, su carácter de construcción histórica, su valor definido socialmente, su relación con lo económico y lo político y su implicación a nivel individual y social.

Es a partir del año 1977 cuando diversos representantes de los países miembros de la Asamblea Mundial de la Salud, acordaron la principal meta social de los gobiernos y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), debería ser alcanzar para todos los ciudadanos del mundo, un nivel de salud que les permita llevar una vida social y económicamente productiva, mediante la implementación de la Atención Primaria como parte de la justicia social (Castellanos, 1988).

Por esta razón, la propuesta de Castellanos de la noción de la salud como producto social, incorpora tres elementos básicos: las condiciones de vida, los problemas de salud y enfermedad y las respuestas sociales de salud y bienestar.

Castellanos se basa en un modelo epidemiológico que tiene como objeto de estudio, los problemas de salud- enfermedad a nivel colectivo, a nivel de grupos sociales, que tienen su expresión a nivel de las necesidades innatas de los individuos.

Las concepciones tradicionales de salud y enfermedad han tenido que abrir espacio, para la confrontación con desarrollos conceptuales y metodológicos más integrales, con mayor capacidad de aprehender la complejidad real, de los procesos determinantes, de superar la visión simple y unilateral, de describir y explicar las relaciones entre los procesos más generales, de la sociedad con la salud de los individuos y grupos sociales. (Castellanos, 1988, pág. 44)

Así como la sociedad ha ido evolucionando y sus condiciones se han ido modificando, las necesidades de evolución en el concepto de la dicotomía de salud- enfermedad ha ido cambiando y se ha podido comprender que la situación de salud y enfermedad no es independiente del punto de vista de un actor social.

La situación de salud de un determinado grupo de población es así un conjunto de problemas de salud, descritos y explicados desde la perspectiva de un actor social; es decir de alguien que decide una conducta determinada, en función de dicha situación. (Castellanos, 1988, p. 45)

Es importante la acción de este actor social, pues debido a su punto de vista particular, se puede definir una problemática que compete a la sociedad en general, en donde se determina o condiciona la problemática de salud-enfermedad.

Los perfiles de salud-enfermedad de un determinado grupo de población, están determinados por los procesos de reproducción social de sus condiciones objetivas de existencia (nivel particular), los cuales están determinados por los procesos que rigen, la reproducción general de esa sociedad y establecen la forma particular de inserción de dicho grupo en tales procesos generales (Castellanos, 1988, p. 48).

Los procesos de salud y enfermedad no solo se encuentran determinados por el actor social en sí mismo, sino que también se encuentran condicionados por los estilos de vida y las manifestaciones singulares que son llevadas a cabo por cada persona de manera individual.

Se denota como el concepto de salud ha evolucionado, cambiando de simplemente ser una noción de ausencia de enfermedad, a un concepto más social en donde se tengan involucradas concepciones, relacionadas con las posibilidades de realización personal y colectiva.

De acuerdo con Castellanos la salud es, una construcción social de manifestación del bienestar, en donde convergen esfuerzos individuales y colectivos con miras al mejoramiento de la situación económica, social y política de una sociedad.

Según Salas (s.f.):

Las condiciones de vida tienen un carácter dinámico, pueden mejorar o deteriorarse por efecto de los cambios naturales y sociales, que caracterizan a la sociedad en general. Cada persona, familia, comunidad, grupo poblacional, en cada momento de su existencia tiene necesidades y riesgos que le son característicos, sea por su edad, sexo, nivel educativo, ubicación geográfica y ecológica. De esta manera cada grupo social tiene su propio perfil de necesidades y problemas de salud, vinculado a las condiciones de vida en que están inmersos y traduce su forma particular de inserción, en el conjunto de la estructura social requiriendo así acciones de salud y bienestar específicas. (p.15)

Jaime Breilh (1986) citado por Salas (s.f.) plantea que "las condiciones de salud de las personas y de los grupos sociales, son el resultado de ese proceso complejo y dinámico que se produce socialmente, en todos los ámbitos donde la vida social se desarrolla" (p.15).

Es por esta razón que el concepto de salud trasciende las nociones de ausencia de enfermedad, pues se le puede otorgar a este concepto, un papel importante a nivel social, esto porque el contar con buena salud, implica poseer capacidades funcionales adecuadas, con el fin de desempeñarse y llevar a cabo actividades de la vida diaria por sí mismo, lo cual le otorga al ser humano, la capacidad de ser independiente en su quehacer diario.

Es importante comprender el vínculo que se establece entre el concepto de salud, desde una perspectiva social, y el concepto de una adecuada calidad de vida, la cual puede ser alterada por un ente patológico, como el Síndrome del Hombro Doloroso y las complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, lo cual genera a quién lo sufre, modificaciones en su actividad diaria.

Bajo esta perspectiva el concepto de salud es trascendental, pues desde el punto de vista social implica la razón de ser, de la creación del sistema de Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), en donde lo básico es la funcionalidad e independencia, de una persona a la hora de desenvolverse en el entorno que lo rodea.

### 2.3 Clasificación del Proceso Salud-Enfermedad de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El proceso de salud y enfermedad es un fenómeno complejo que se encuentra determinado por factores físicos, psicológicos y sociales, por lo cual se debe tener en cuenta un adecuado sistema de clasificación, que permita catalogar mediante diversos rubros y categorías cada uno de los padecimientos que pueden afectar al ser humano.

La clasificación es un acto fundamental para el estudio cuantitativo de todo fenómeno; es importante reconocerla como base de toda generalización científica y representa, por tanto, un elemento de carácter esencial desde el punto de vista de la metodología estadística (Organización Mundial de la Salud , 1986).

Existen diversos modelos para abordar la temática de la clasificación, de las enfermedades de acuerdo con las necesidades, que las y los profesionales tengan a la hora de catalogar una enfermedad y su determinado abordaje.

Las bases clasificatorias pueden ser numerosas, y la que se elija en cada caso particular, dependerá de las ideas y preocupaciones que tenga el investigador. Una clasificación estadística de las enfermedades y de los traumatismos dependerá, por lo tanto, del uso que se les destinen a las estadísticas recogidas (Organización Mundial de la Salud, 1986, p. VII).

A partir de las necesidades propias de cada profesional en el área de salud, se creó la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), la cual fue desarrollada desde los años 70 con base en los trabajos elaborados por William Cullen, el cual inició un sistema de clasificación, con el fin de contabilizar la cantidad de casos de mortalidad de niños y niñas en Inglaterra, que morían antes de cumplir los seis años de edad.

Posteriormente William Farr, el primer estadístico médico, elaboró una Lista Internacional de Causas de Defunción, basado en los estudios previos de Cullen. Con el pasar de los años se realizaron revisiones sistemáticas, de las listas elaboradas por Farr, sin embargo, fue hasta los años 80 cuando se reconoce, la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de la Salud, como un sistema de Clasificación Internacional.



Es importante mencionar que “el objetivo principal de una colección estadística, de datos patológicos es el de proveernos de información cuantitativa adecuada para responder a ciertas cuestiones relativas a grupos de casos” (Organización Mundial de la Salud , 1986, p. viii).

A partir de la creación de la Clasificación Internacional de Enfermedades y Problemas de la Salud, la Organización Mundial de Salud (OMS) en conjunto con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), han llevado a cabo la creación de sistemas de clasificación adicionales al CIE con el fin de ser utilizados como complemento para mejorar, la toma de decisiones y el abordaje de las distintas enfermedades.

Uno de los sistemas de clasificación accesorios al CIE corresponde a La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF), la cual es un sistema de Clasificación Internacional complementario elaborado y desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), con la colaboración de la Red de Habla Hispana en Discapacidad y la Red de Discapacidad y Rehabilitación de América Latina y el Caribe.

En Costa Rica los Centros de Salud, incluido el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica utilizan el sistema de Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE-10), desarrollada por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, como una herramienta meramente estadística y con el fin de llevar a cabo un registro secuenciado, de la cantidad de casos reportados en las diferentes enfermedades.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2003) el CIE “es en esencia una clasificación estadística de enfermedades y otros problemas de salud, que satisfacen una amplia gama de necesidades de recopilación de datos de mortalidad y de asistencia sanitaria” (p.11).

Existen otros sistemas de clasificación mencionados por la Organización Mundial de la Salud como es la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) cuyo objetivo es “brindar un lenguaje unificado y estandarizado, y un marco conceptual para la descripción de la salud y los estados relacionados con la salud” (Organización Mundial de la Salud, 2001, p. 3).

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF) hace referencia a dos componentes relacionados con la salud, pues se describen desde una perspectiva corporal, individual y mediante dos listados básicos, por un lado, las funciones y estructuras corporales, y por otro la actividad y la participación del individuo.

Dentro de las clasificaciones internacionales de la OMS, los estados de salud (enfermedades, trastornos, lesiones, etc.) se clasifican principalmente en la CIE-10 (abreviatura de la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión), que brinda un marco conceptual basado en la etiología. El funcionamiento y la discapacidad asociados con las condiciones de salud se clasifican en la CIF. Por lo tanto, la CIE-10 y la CIF son complementarias, y se recomienda a los usuarios que utilicen conjuntamente estos dos elementos de la familia de clasificaciones internacionales de la OMS. La CIE-10 proporciona un “diagnóstico” de enfermedades, trastornos u otras condiciones de salud y ésta información se ve enriquecida, por la considerada en el CIF sobre el funcionamiento. La información sobre el diagnóstico unida a la del funcionamiento, nos proporciona una visión más amplia y significativa del estado de salud de las personas o poblaciones, y puede emplearse en los procesos de toma de decisiones. (Organización Mundial de la Salud, 2001, p. 5-6)

De lo anterior, se desprende que ambas clasificaciones son vinculantes, lo cual es de suma importancia para comprender el desarrollo de esta investigación, pues constituye una herramienta esencial en el análisis y comparación de los procesos de salud de la población en el marco costarricense.

#### 2.4 El Síndrome del Hombro Doloroso y la Patología de Capsulitis Adhesiva como una de sus complicaciones asociadas.

El complejo articular del hombro, es una de las estructuras más importantes del cuerpo humano, mediante una amplia gama de movimientos, le permite la capacidad de explorar su entorno, haciendo uso de la totalidad del miembro superior, con el fin de llevar a cabo diversas tareas de la vida diaria.

La cintura escapular se define como, el conjunto de estructuras que conectan la extremidad superior con el tórax y permiten su movimiento respecto a éste. (Miralles, Miralles, y Puig, 2005) El hombro es una estructura que se encuentra formada por diversas articulaciones a saber:

- ❖ Articulación glenohumeral
- ❖ Articulación acromioclavicular
- ❖ Articulación esternoclavicular
- ❖ Articulación escapulotorácica
- ❖ Articulación suprahumeral

El complejo articular del hombro consiste en una serie de articulaciones que trabajan juntas, para orientar la extremidad superior y posee la mayor movilidad de todas las articulaciones del cuerpo (Miralles et al., 2005).

Las articulaciones que constituyen el hombro pueden ser clasificadas en: articulaciones sinoviales (glenohumeral, acromioclavicular y esternoclavicular) y articulaciones funcionales (escapulotorácica y suprahumeral).

La articulación glenohumeral es una articulación triaxial, enartrósica, es decir, posee tres ejes de movimiento, con una cápsula articular laxa, la cual se encuentra sostenida, mediante los tendones de los músculos que conforman el manguito de los rotadores y los ligamentos glenohumerales y coracohumerales.

La articulación glenohumeral cuenta con mecanismos de estabilización anatómicos, los cuales pueden ser clasificados en estabilizadores estáticos o estabilizadores dinámicos. Para tal efecto, se consideran estabilizadores estáticos de dicha articulación la capsula superior y ligamento suprahumeral en tensión, las fuerzas cohesivas y adhesivas del líquido sinovial y la presión articular, el labrum glenoideo que profundiza la cavidad y mejora la congruencia, por otro lado, los estabilizadores dinámicos son principalmente los músculos que conforman el manguito de los rotadores, el musculo deltoides, y la cabeza larga del bíceps braquial (Kisner y Colby, 2012).

Otras de las articulaciones que forman parte de la estructura anatómica y funcional del hombro, es la articulación acromioclavicular, la cual es una articulación plana, triaxial. Es una articulación que posee solamente un sistema de estabilidad estático, formado por los ligamentos acromioclaviculares superiores e inferiores. Además, posee una superficie articular convexa, la cual se articula con el extremo lateral de la clavícula y una superficie articular cóncava que se articula con la escápula (Kisner y Colby, 2012). La disposición anatómica de esta articulación, obedece a los movimientos realizados por la escápula.

La articulación esternoclavicular es una articulación incongruente, triaxial y en forma de silla de montar con un disco. Esta articulación se encuentra fijada mediante los ligamentos, esternoclaviculares anteriores y posteriores y los ligamentos costoclaviculares e interclaviculares (Kisner y Colby, 2012).

Los movimientos de esa articulación, son dados por la capacidad de movimiento de la clavícula, los cuales se producen como resultado de los movimientos escapulares, descritos a continuación:

- ❖ Elevación, depresión, antepulsión (abducción) y retropulsión (aducción), vistos en los movimientos claviculares en la articulación esternoclavicular. Estos son también movimientos componentes cuando el húmero se mueve.
- ❖ La rotación ascendente y descendente, observada en los movimientos claviculares en la articulación esternoclavicular y la rotación en la articulación acromioclavicular, son concomitantes a los movimientos del húmero. La rotación ascendente de la escápula es un movimiento componente necesario para la amplitud de movimiento completo de la flexión y la abducción del húmero.
- ❖ Basculación e inclinación, vista en el movimiento de la articulación acromioclavicular en forma concomitante con los movimientos del húmero. La basculación es un movimiento del plano transversal donde los bordes mediales se elevan y se alejan de la caja torácica; normalmente se produce con aducción horizontal del húmero. La inclinación hacia delante de la escápula, ocurre en conjunción con la rotación interna y extensión del húmero cuando se alcanza con la mano la espalda (Kisner y Colby, 2012, p. 485)

Por las características anatómicas y cinemáticas propias de la articulación del hombro, ésta es propensa a sufrir lesiones, pues posee una gran movilidad, sin embargo, presenta una inestabilidad considerable.

El dolor de hombro es una patología muy frecuente, las causas que producen omalgia no son siempre conocidas. Dicho dolor puede ser debido a lesiones propias de la articulación, de los músculos o de los tendones y de los ligamentos que la componen y en ocasiones, lesiones más distantes a la articulación las cuales pueden producir dolor en esa zona.

El conocimiento de los procesos patológicos del hombro, se inició en 1874 con Duplay, quién realizó un procedimiento médico denominado periartritis escapulohumeral, lo que dio paso a la creación del término de hombro doloroso. “El hombro doloroso o periartritis escapulohumeral se define, como el conjunto de lesiones anatomopatológicas que afectan a las estructuras periarticulares del hombro” (Rodriguez et al., 2004, p. 120).

El síndrome de hombro doloroso, es clasificado de acuerdo con la localización del estímulo que provoca dicha sensación, por lo cual se consideran tres tipos principales de dolor: dolor local, dolor referido y dolor irradiado.

- ❖ Dolor Local: Compuesto por los distintos procesos patológicos que involucran a estructuras propias del hombro, habitualmente la causa productora se encuentra entre las siguientes: calcificaciones, rotura del manguito de los rotadores, patología del tendón largo del bíceps, hombro congelado. La sintomatología es fundamentalmente localizada, aunque también puede irradiarse o referirse.
- ❖ Dolor irradiado: Este es un dolor que no se origina en la región del hombro, pero puede referirse desde localizaciones próximas, dentro de este tipo de dolor nos encontramos con dos posibles causas:
  1. Dolor Nervioso: Lo componen aquellos procesos que, no formando parte de la articulación del hombro, producen estímulos dolorosos en el miembro superior que aprovechan y siguen el trayecto de las fibras aferentes y transmiten la sensibilidad de la zona en la que se puede originar el dolor. Este tipo de dolor se caracteriza por ser sordo, continuo, mal definido por el enfermo, son frecuentes las parestesias, y la hipertonía muscular.

2. Dolor Vascular: Está producido por alteraciones del sistema vascular periférico en la extremidad superior, es de similar distribución al anterior, pero con distinta forma de presentación en cuanto a la clínica. Es un dolor más distal, más difuso y característicamente presenta sensación de frialdad o de repleción vascular.

- ❖ Dolor Referido: Son dolores de origen visceral, los cuales de forma típica afectarán a un hombro u otro según la causa, podemos así encontrar procesos que afectan al hombro ipsilateral, como son el infarto del miocardio y los cuadros de irritación diafragmática y otros como los problemas relacionados con la vesícula biliar que se pueden manifestar como dolor del hombro derecho (Rodriguez et al., 2004, pp. 120-121).

Por definición el Síndrome del Hombro Doloroso se encuentra compuesto por gran cantidad de patologías de diversa etiología, dentro de las cuales se pueden mencionar la enfermedad del manguito de los rotadores, el síndrome de fricción subacromial, las inestabilidades del hombro, sin embargo, una de las complicaciones asociadas más frecuentes en esta articulación, es la patología del Hombro Congelado o Capsulitis Adhesiva.

Como se mencionó anteriormente la Capsulitis Adhesiva, es una entidad clínica descrita por Duplay en 1874, el cual la llamó periartrosis glenohumeral, más tarde fue Codman, en 1934 quien usó el término de hombro congelado, y más recientemente Nevasier en 1945 acuñó el término Capsulitis Adhesiva, sin embargo se menciona que el término puede ser confuso, debido a que no obedece las características patológicas de dicha enfermedad, por lo cual, para muchos autores parece más oportuno, el término de Capsulitis Fibrosa.

La Capsulitis Adhesiva primaria, es una patología que se manifiesta con una limitación del movimiento, tanto activo como pasivo, dolor y alteración funcional. Esta patología se presenta principalmente en personas mayores a los cincuenta años, afectando principalmente al sexo femenino entre la quinta y séptima década de la vida.

De acuerdo con lo estipulado por La Asociación Americana de Cirujanos del Hombro y el Codo, citado por Diez (2014), se define la Capsulitis Adhesiva como “una condición de etiología incierta caracterizada por una importante restricción de la movilidad tanto activa como pasiva, y que sucede sin una alteración intrínseca del hombro con una radiología simple sin alteraciones” (p. 57).

La patología de la Capsulitis Adhesiva, cursa como una entidad que se puede manifestar de dos maneras distintas, una primaria, caracterizada por una limitación de movimiento y dolor progresivo de inicio insidioso y una secundaria debida a una causa intrínseca (patología propia de la articulación del hombro) o extrínseca (patología que no se relaciona directamente con el hombro).

En la Capsulitis Adhesiva primaria hay una inflamación y fibrosis de las estructuras, capsuloligamentosas con neo vascularización y proliferación de fibras nerviosas en la zona, como el ligamento coracohumeral y el intervalo rotador. Estos cambios fisiopatológicos en los tejidos blandos del hombro, son los responsables de la clínica dolorosa y de la limitación del movimiento, tan específica y clásica que se encuentra en estos pacientes (Díez, 2014, p. 58)

La patología de Capsulitis Adhesiva, se caracteriza por dolor localizado y rigidez a nivel de la articulación del hombro, se cree que es una enfermedad auto-limitada en el tiempo, Codman mencionaba un plazo de 2 años, sin embargo, otros autores mencionan un plazo de 2-5 años.

Con el fin de diagnosticar patologías presentes en el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la Capsulitis Adhesiva, se realiza una valoración clínica que incluye la realización de una anamnesis (Historia Clínica), la exploración física, en la cual se recomienda el uso de una escala de funcionalidad regional validada (Constant Score, SPADI), con el objetivo de estimar la pérdida funcional del paciente y ser una referencia objetiva de la progresión de la limitación funcional, y de ser necesario estudios de imágenes del complejo articular del hombro.

Existen criterios clínicos principales para el diagnóstico de la Capsulitis Adhesiva, entre ellos se encuentran:

- ❖ Dolor de hombro de al menos un mes de duración
- ❖ Dolor nocturno
- ❖ Imposibilidad de acostarse sobre el hombro afectado
- ❖ Limitación al movimiento activo y pasivo en al menos dos planos de movimiento

- ❖ Restricción de la rotación externa con el brazo en abducción de al menos 50% del movimiento normal (Díez, 2014, p. 58)

Algunos autores hacen referencia en la patología de la Capsulitis Adhesiva, a la presencia de puntos gatillo miofasciales en la musculatura de la cintura escapular, sin embargo, no se considera tal característica un criterio diagnóstico de ésta patología. Simons y Travell citados por Díez (2014) mencionan que “como un posible desencadenante del proceso de la Capsulitis Adhesiva es la presencia de estos puntos gatillo, por encima de todos los músculos que conforman el manguito de los rotadores, y principalmente en el músculo subescapular responsable al inicio, de una limitación dolorosa del hombro que, con el paso del tiempo, va produciendo cambios en los tejidos blandos que generan rigidez” (p.58).

Por tal razón la literatura hace referencia al tratamiento fisioterapéutico, principalmente destinado a erradicar el dolor, que caracteriza al Síndrome del Hombro Doloroso y patologías asociadas, pues se produce una activación del sistema nervioso simpático, que genera cambios en los tejidos blandos periarticulares, así como también mejorar la movilidad de la articulación del hombro y de la totalidad de la cintura escapular.

## 2.5 Procesos de Atención Fisioterapéutica: En busca de una atención de calidad.

La práctica de una profesión en salud tal como la Terapia Física, exige un sin número de responsabilidades para el profesional que se desempeña en este ámbito, pues se ve involucrado en un proceso que demanda responsabilidad, compromiso y rigurosidad hacia el usuario de su servicio.

Los procesos de atención en Terapia Física se encuentran normados bajo la tutela de guías estandarizadas a nivel internacional, elaboradas por la Confederación Internacional de Terapia Física (WCPT, por sus siglas en el idioma inglés) que estipulan los pasos a seguir en el proceso de atención fisioterapéutica, con el fin de garantizar una atención de alta calidad de parte del profesional en Fisioterapia.

Estas normas proporcionan la base para la evaluación de la práctica de la Terapia Física. Ellas representan el compromiso de la profesión de Fisioterapia a la sociedad, para promover la salud y la función óptima en individuos y poblaciones y alcanzar la



excelencia en la práctica. Estas normas proporcionan la base para la práctica de la Terapia Física en todos los entornos, incluyendo a: clínicas, hospitales, escuelas y locales comerciales. (WCPT, 2011, p. 3)

Es importante mencionar que esta normativa es aplicable a todos los fisioterapeutas, sean estos recién titulados o altamente especializados en alguna área de la Terapia Física, o bien que tengan contacto directo o indirecto con las y los usuarios, cuidadores u otros colegas de la profesión.

La práctica de la Terapia Física va más allá de la relación entre el clínico y la o el usuario pues se debe incluir, en el ejercicio de esta profesión la estructura de los servicios, su gestión y su puesta en práctica.

En cuanto a lo establecido por la guía de la Confederación Mundial de Terapia Física, el manejo de los procesos de la atención fisioterapéutica consta de una examinación inicial del usuario, su evaluación, el diagnóstico, el pronóstico y el plan de atención fisioterapéutico. A continuación, se plantea lo comprendido por cada una de las fases del proceso de atención en esta profesión:

- ❖ **Examinación Inicial:** Involucra el proceso de la anamnesis fisioterapéutica o historia clínica ( Datos generales y demográficos, situación actual del estado de salud física y emocional del usuario, motivo de la consulta, establecer una relación, comunicación efectiva y de confianza mutua entre usuario y la o el terapeuta, creencias y comportamientos culturales, situación laboral, antecedentes patológicos personales y familiares, cirugías previas e historia de fracturas y lesiones, capacidad funcional en las actividades de la vida diaria, medicación en general), exploración física, (Cardiovascular/pulmonar: presión sanguínea, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, valoración de edema; Neuromuscular: rangos de movimiento, fuerza, simetría corporal, mediciones antropométricas, equilibrio, locomoción y transferencias) la selección de pruebas y mediciones que permitirán obtener datos del usuario o usuaria. La examinación inicial es el proceso de comprensión y aplicación de pruebas que encaminan al terapeuta físico a realizar un diagnóstico adecuado. El proceso de examinación es una herramienta

útil, pues permite identificar posibles problemas que requieran atención por parte de otros profesionales sanitarios.

- ❖ Evaluación del usuario o usuaria: Es un proceso dinámico en el que el terapeuta físico realiza juicios clínicos basados en los datos recopilados en el proceso de examinación inicial. Este ejercicio podría identificar posibles problemas que requieran de la consulta o bien de la referencia hacia otros profesionales sanitarios.
- ❖ Diagnóstico: Es la conclusión de los procesos previos, es el momento en el que el terapeuta físico organiza la información en categorías con el fin de determinar el pronóstico o evolución de la lesión incluyendo el plan de tratamiento y las estrategias para una adecuada intervención.
- ❖ Pronóstico: Determina el nivel óptimo de recuperación, a lo largo de la intervención fisioterapéutica y la cantidad de tiempo requerido para alcanzar dicho nivel. El plan de tratamiento debe especificar las estrategias y los agentes físicos a utilizar, así como el tiempo de uso y la frecuencia.
- ❖ Intervención: Involucra la interacción entre la o el terapeuta físico y la o el usuario, y de ser el caso, involucra al cuidador del usuario o usuaria, en este proceso se toma en cuenta los diferentes métodos y técnicas de tratamiento practicados por el terapeuta físico los cuales buscan cambiar la condición de salud del usuario o usuaria de acuerdo con lo obtenido en el diagnóstico previamente realizado.
- ❖ Evaluación Final: Determina los cambios obtenidos con respecto a la condición inicial del usuario o usuaria, con el fin de modificar o redirigir la intervención, referir a otro profesional sanitario o bien dar de alta al usuario o usuaria, pues se han alcanzado los objetivos previamente establecidos. (Medina y Jimeno, s.f.)

Es importante mencionar en cada uno de los pasos que se deben seguir al realizar un abordaje fisioterapéutico, brindar al usuario o usuaria una óptima calidad en el servicio de salud, pues cada uno de estos pasos son fundamentales, a la hora de llevar a cabo una intervención fisioterapéutica adecuada y especializada para cada uno de las y los usuarios.

## 2.6 Guías de Práctica Clínica: Atención basada en la evidencia

La sociedad se ha encontrado inmersa en una serie de cambios tecnológicos, principalmente en la producción científica en materia de investigación clínica, así como el desarrollo de nuevas técnicas de abordaje para una u otra patología, o bien el desarrollo de nuevos y más especializados medicamentos que erradiquen por completo las dolencias.

Esto hace difícil a las y los profesionales de salud homologar las intervenciones que ellos y ellas realizan, haciendo uso de los diferentes recursos que han demostrado tener más beneficios para el paciente, mayor eficiencia y menor riesgo para la salud del mismo.

En el ejercicio de la profesión, es necesario tomar múltiples decisiones en poco tiempo, y bajo la presión de colegas en el área de salud durante el proceso asistencial. El origen de las diferencias en la toma de decisiones sobre pacientes individuales podría deberse a los aspectos siguientes:

- ❖ Incertidumbre: No existe buena evidencia científica, sobre el valor de los posibles tratamientos o de los métodos diagnósticos.
- ❖ Presiones externas: El profesional conoce el valor de las pruebas o tratamientos, pero emplea otras pautas.
- ❖ Recursos y oferta de servicios: Al no disponer de la técnica diagnóstica adecuada o del tratamiento recomendado se utilizan otras alternativas. También ocurre lo contrario, una disponibilidad elevada puede inducir a un uso excesivo.
- ❖ Preferencias del paciente: En la mayoría de los casos la decisión última la tiene la o el paciente o su familia y sus valores y preferencias también, cuentan de forma que pueden hacer variar significativamente las acciones de un paciente a otro. (Casariego, Briones, y Costa, s.f., p. 1)

En el entorno de las profesiones de las ciencias de la salud, podrían existir relaciones de variabilidad con un grado de incertidumbre clínica que podría influir en las decisiones médicas.

La discrecionalidad de las decisiones clínicas individuales, o los diferentes estilos de práctica, aparecen como principales responsables de tal incertidumbre (...) Analizar estas variaciones en cuanto a la frecuencia de uso en el centro de un procedimiento, se nos planteará el problema de definir cuáles son los límites de un uso adecuado, tanto mínimo como máximo (Casariego et al., s.f., p.2).

Por consiguiente, la práctica médica se ha basado en las experiencias previas y el juicio de cada uno de las y los profesionales en el área de salud, sin embargo, en las últimas décadas esto ha ido cambiando pues los especialistas se han dado a la tarea de buscar, modalidades

que involucren el abordaje clínico y fisioterapéutico basado en la evidencia científica tanto en aspectos de carácter de diagnóstico como de tratamiento.

Es gracias al enorme crecimiento de la ciencia, la innovación biomédica y el desarrollo de nuevas tecnologías, que permiten a las y los profesionales en el área de salud tener a su disposición una gran cantidad de información para la toma de decisiones clínicas.

Para que los profesionales tomen las decisiones correctas han de disponer de información de calidad que se pueda interpretar y aplicar en aquel sitio donde precisa. De tal cúmulo de necesidades y avances ha surgido la Medicina Basada en la Evidencia (MBE) y los nuevos enfoques en gestión de la información científica (Casariego et al., s.f.,p.2).

Como parte de las iniciativas del concepto de la Medicina Basada en la Evidencia (MBE), se han llevado a cabo diferentes Guías de Práctica Clínica, las cuales utilizan documentos de buena calidad científica, entre ellos, las revisiones sistemáticas y los meta análisis para que, en forma de recomendaciones flexibles, sean utilizadas en la toma de decisiones clínicas.

Según Casariego et al. (s.f.):

Las Guías de Práctica Clínica, constituyen herramientas que pueden ser utilizadas con el objetivo de disminuir la variabilidad no justificada en la selección de intervenciones terapéuticas, pues se basan en la mejor evidencia científica disponible, así como para la elaboración de la gestión y políticas en salud a nivel local y nacional.

Según la literatura consultada existen diferentes tipos de Guías de Práctica Clínica dependiendo del método que se ha utilizado para su elaboración, algunas de ellas son:

- ❖ Guías de Práctica Clínica basadas en la opinión de expertos
- ❖ Guías de Práctica Clínica basadas en el consenso
- ❖ Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia

Debido a la gran cantidad de información que se encuentra disponible y a la elaboración de instrumentos orientados a normar el proceder del profesional, es preciso realizar una distinción entre lo que se denominan protocolos y Guías de Práctica Clínica.

A nivel nacional se elaboran protocolos de atención en los diferentes centros de salud un protocolo se define como “un documento que señala los pasos a seguir convenidos entre los interesados ante un problema asistencial, con carácter normativo y sin presentar alternativas” (Casariego et al., s.f., p. 4).

Las Guías de Práctica Clínica se llevan a cabo con el fin de operativizar las actuaciones ante situaciones clínicas determinadas en pacientes que presenten patologías con un curso clínico predecible. En estas guías clínicas se establece el tiempo, y el momento de actuación de cada uno de los profesionales involucrados en cada caso (Casariego et al., s.f.).

De ahí la necesidad de normar el proceder que cada profesional en salud lleva a cabo con sus pacientes. La justificación de la elaboración de las Guías de Práctica Clínica radica en los siguientes aspectos:

- ❖ Cuando existe una amplia variabilidad en la manera de abordar determinadas áreas de la práctica clínica.
- ❖ Ante determinados problemas de salud con gran impacto social y económico en los que no existe consenso, a la hora de abordarlos.
- ❖ Cuando una práctica clínica adecuada puede ser decisiva para reducir la morbimortalidad de determinadas enfermedades.
- ❖ En circunstancias donde las pruebas diagnósticas o los tratamientos, produzcan efectos adversos o costes innecesarios. (Casariego et al., s.f., p. 4-5)

Es importante mencionar que las Guías de Práctica Clínica tienen el objetivo mitigar la incertidumbre del profesional en salud, a la hora de la toma de las decisiones pertinentes para abordar al paciente en cualquier fase de lo establecido en el modelo de atención de su especialidad, así como también otorgarle al usuario o usuaria, la posibilidad de participar de forma activa, colaborativa y deductiva, en las decisiones y procedimientos que se

llevarán a cabo en torno al mejoramiento de su estado de salud y por ende de su calidad de vida.

Algunas desventajas de las Guías de Practica Clínica se detallan a continuación:

- ❖ Son costosas de elaborar, por el gran esfuerzo de análisis de la práctica, y sistematización de las decisiones y síntesis de evidencias que requieren.
- ❖ A veces no dan la respuesta a las dudas principales que surgen en la práctica clínica diaria, especialmente cuando no hay suficientes evidencias como para responder a todas las situaciones, en las que podría ser necesaria una Guía de Práctica Clínica.
- ❖ No todas las Guías de Práctica Clínica están elaboradas con las mejores evidencias y a veces el clínico puede tener dificultades para elegir la mejor opción encontrada.
- ❖ Tampoco son reglas fijas de actuación, sino que las recomendaciones propuestas por las Guías de Práctica Clínica (GPC), deberán integrarse en la práctica con las preferencias tanto de los clínicos como de los pacientes y con las circunstancias de cada lugar de trabajo.
- ❖ La decisión final sobre cuál es el procedimiento clínico más apropiado, puede resultar incierto a pesar de la Guía de Práctica Clínica (GPC), pues deberá tomar en cuenta la situación clínica concreta, en la que ha surgido el problema, considerando el contexto en el que se plantea y las preferencias del paciente. (Casariego et al., s.f., p. 5)

Si bien es cierto las Guías de Practica Clínica tienen sus desventajas, sirven para tomar las mejores decisiones y dar servicios de salud de calidad a las y los usuarios, haciendo uso de una información veraz con evidencia científica, y son un apoyo institucional al mejorar el desarrollo e implementación de normas y procedimientos a seguir.

En cuanto a esta investigación, la Guía Practica Clínica titulada Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva (Véase anexo número 2), la cual fue elaborada por profesionales en el área de la salud en los Estados Unidos, se toma como referencia, pues describe el ejercicio de la Terapia Física basada en la evidencia, incluyendo el diagnóstico, pronóstico e intervención de los pacientes que presentan alteraciones musculoesqueléticas a nivel del complejo articular del hombro.

## 2.7 Cuadro de Operacionalización

## 2.7.1 Enfoque Cuantitativo

Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional		
			Aspectos	Indicadores	Instrumentos
1. Caracterizar los aspectos sociodemográficos y clínicos de la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades relacionadas.	Aspectos Sociodemográficos	Son variables que incluyen tanto las características orgánicas, así como las características biográficas de un individuo. (Oblitas, 2010, p. 258)	a. Datos Generales del Paciente: -Sexo -Edad -Lugar de procedencia -Profesión/Trabajo u Oficio	a.-Categoría del individuo según masculino o femenino -Cantidad de años cumplidos -Lugar de residencia -Actividad habitual u oficio del individuo	-Hoja de Cotejo: Expedientes de las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso, enfermedades y complicaciones asociadas del Centro Asistencial Docente del Departamento de Terapia Física, Universidad de Costa Rica
	Aspectos Clínicos	Determinantes de salud que caracterizan la buena o mala condición de la salud del individuo (Álvarez & Kuri, 2018).	b. Factores de Riesgo  c. Actividad Física	b. Enfermedades o factores de riesgo que presente el individuo.  c. Práctica de actividad física o ejercicio por parte del individuo.	
2. Comparar el proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica	Proceso de atención brindado en Terapia Física	El manejo de los procesos de la atención fisioterapéutica consta de una examinación inicial del usuario, su evaluación, el diagnóstico, el pronóstico y el plan de atención fisioterapéutico. * Alta /Finalización	d. Toma de decisiones en la fase diagnóstica médica          e. Toma de decisiones en la fase diagnóstica fisioterapéutica	d. Cantidad y tipo de método diagnóstico utilizado: -Artroscopia de Hombro -Examinación Histológica -Radiografías -Resonancia Magnética -Ultrasonografía y Artroscopia -Uso de escalas DASH, SPADI, ASES  e. Cantidad y tipo de método diagnóstico utilizado: -Intensidad del Dolor -Frecuencia del Dolor -Rangos de Movilidad (Activos) -Rangos de movilidad (Pasivos) -Limitación en actividades de la vida diaria (dolor al dormir, dificultad al vestirse o llevar	

			<p>f. Tratamiento Fisioterapéutico</p> <p>g. Educación al Usuario</p>	<p>el miembro superior por encima de la cabeza)</p> <p>f. Cantidad y tipo de tratamiento fisioterapéutico aplicado:          -Diatermia/Onda Corta          -Ultrasonido Terapéutico          -Corriente TENS          -Corrientes Interferenciales          -Electro-acupuntura          -Movilizaciones articulares pasivas          -Técnicas Manuales          -FNP          -Ejercicios: Estiramiento, Movilización a tolerancia          -Agentes Físicos Superficiales: Calor (Hot Packs)          -Mecanoterapia: Estiramientos y ejercicio con poleas</p> <p>g. Cantidad y tipo de educación facilitada al usuario:          -Explicación de la condición y el curso de la enfermedad          -Modificación de las actividades de la vida diaria          -Ejercicios que promuevan la mejora de los rangos de movilidad (ROM)          -Ejercicios pendulares (Ejercicios de Codman)</p>	
--	--	--	---	---	--

\* Si bien es cierto, el alta o finalización corresponde a una etapa del proceso de atención, dado que en la Guía Práctica Clínica a utilizar no se estipulan aspectos relacionados con esta etapa, no se contempla en esta investigación.



### Capítulo III. ASPECTOS METODOLÓGICOS

En el siguiente apartado se describe el tipo de estudio desarrollado, la población evaluada y el manejo de la información que se obtuvo durante la ejecución de este proyecto de investigación, así como las consideraciones éticas que rigieron durante el desarrollo de este estudio.

#### 3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación se encuentra enmarcada bajo el paradigma positivista y el enfoque cuantitativo. Barrantes (2003) afirma que el enfoque cuantitativo “es un enfoque en el que pone una concepción global positivista hipotética-deductiva, objetiva, particularista y orientada a los resultados (...) verifica y comprueba teorías por medio de estudios muestrales representativos”. (p.70)

El estudio es de tipo observacional descriptivo, pues se detalla el proceso de atención fisioterapéutico brindado a las y los pacientes del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica diagnosticados con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva, a partir de lo documentado en los expedientes clínicos de dicho centro de salud, durante el período comprendido entre el año 2013 al 2017.

Los estudios de alcance descriptivo “buscan especificar propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o de cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández y Baptista., 2010, p. 80).

La presente investigación se enmarca en un diseño transeccional o transversal, pues este tipo de diseño busca “recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Hernández et al., 2010, p.151). No obstante se debe considerar que se llevó a cabo una revisión de los materiales y registros clínicos recopilados entre los años 2013 al 2017 pertenecientes a aquellas personas diagnosticadas con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva.

### 3.2 Espacio y Tiempo

La revisión de los registros clínicos se llevó a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Se procedió a revisar los expedientes referentes a las patologías relacionadas con el síndrome del hombro doloroso, enfermedades y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva pertenecientes al período comprendido entre el año 2013 al año 2017.

### 3.3 Unidad de Análisis

La presente investigación comprende una única unidad de análisis, la cual corresponde a los expedientes clínicos de aquellas personas diagnosticadas con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas, durante el período comprendido entre el año 2013 al año 2017 del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

### 3.4 Población

En esta investigación la población se define por una única unidad de análisis. La población de esta investigación corresponde a los registros clínicos documentados en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica referentes a pacientes diagnosticados con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas. Se tomaron en cuenta aquellos expedientes clínicos, clasificados con las siglas M75.0 Capsulitis Adhesiva en el Hombro, M75.1 Síndrome del Manguito Rotador, M75.3 Tendinitis Calcificante del Hombro, M75.4 Síndrome de abducción dolorosa del Hombro, M75.8 Otras lesiones del Hombro y M77.9 Entesopatía, no especificada (Capsulitis Adhesiva) según la Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10<sup>o</sup> (CIE-10) durante el periodo comprendido entre el año 2013 al 2017.

Dicho período de tiempo fue seleccionado de acuerdo con el criterio de la investigadora, ya que en este rango temporal se ejemplifican los casos de la patología en estudio, además se encuentran reportados los casos más recientes de dicha patología, esto por cuanto “los casos comprendidos en este período de tiempo constituyen un reflejo del universo del estudio” (Martínez, 2011, p. 28).

De acuerdo con una revisión preliminar en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, para el período comprendido entre el año 2013 al año 2017, se reportaron bajo las siglas M75.0 Capsulitis Adhesiva en el Hombro M75.1 Síndrome del Manguito Rotador, M75.3 Tendinitis Calcificante del Hombro, M75.4 Síndrome de abducción dolorosa del Hombro, M75.8 Otras lesiones del Hombro y M77.9 Entesopatía, no especificada tanto como primer o segundo diagnóstico presuntivo para un total de 108 casos, debido a que el número de casos analizados podrían disminuir; en estos datos se tomaron en cuenta ambas opciones diagnósticas (Diagnóstico Primario y Diagnóstico Secundario), se tomaron en cuenta todos los casos que cumplan con las siglas de la Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10<sup>o</sup>, antes mencionadas, pues no se pretendió hacer una generalización a toda la población de expedientes clínicos.

### 3.5 Validez de la Investigación

En el siguiente apartado, se describen los aspectos que explican los conceptos de validez interna y externa para esta investigación. Estos conceptos fueron definidos de acuerdo con el tipo de investigación que se planeó llevar a cabo.

#### 3.5.1 Validez Interna

En lo que respecta a esta investigación, la cual planteó una descripción del proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas con patologías relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas, que consultó en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica en relación con la Guía Práctica Clínica, los resultados obtenidos, tendrán validez interna de acuerdo con la información hallada en los registros clínicos de las y los usuarios estudiados y diagnosticados con patologías relacionadas, con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva.

#### 3.5.2 Validez Externa

En cuanto a ésta investigación, los resultados obtenidos no procuran ser generalizados en otros contextos, estudios, o establecimientos, sino más bien, retratar una realidad en un espacio y tiempo determinado.

### 3.6 Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de los datos en la presente investigación, se llevó a cabo mediante técnicas del enfoque cuantitativo, de acuerdo con los objetivos propuestos para este estudio. Las técnicas utilizadas, se detallan a continuación.

En relación con el objetivo que abarca la descripción del proceso de atención brindado, a la población diagnosticada con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, se utilizó del enfoque cuantitativo las siguientes técnicas de recolección de datos:

- ❖ Hoja de Cotejo
- ❖ Base de datos numérica

Inicialmente se procedió a revisar los expedientes clínicos, catalogados bajo las siglas M75.0 Capsulitis Adhesiva del Hombro, M75.1 Síndrome del Manguito Rotador, M75.3 Tendinitis Calcificante del Hombro, M75.4 Síndrome de abducción dolorosa del Hombro, M75.8 Otras lesiones del Hombro y M.77.9 Entesopatía, no especificada (Capsulitis Adhesiva) según la Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10<sup>o</sup> (CIE-10), reportados durante el período comprendido entre el año 2013 al año 2017.

Dichos expedientes fueron codificados, mediante la asignación de un código de identificación numérico con el fin de resguardar la confidencialidad e identidad del usuario o usuaria.

Seguidamente se revisó cada uno de los registros clínicos contemplando las categorías definidas en la hoja de cotejo (véase anexo número 1), en la cual se tomó como referencia las dimensiones de la variable en estudio, definidas como indicadores a partir de lo establecido en la Guía de Práctica Clínica: Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva. Guía Práctica Clínica relacionada con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA).

Según Barrantes (2014), la hoja de cotejo es “una matriz de doble entrada en la que se anotan en las filas los conceptos o aspectos que voy a observar y, en las columnas, la nota que otorgo

a esa observación (...) la técnica consiste en marcar con una “x” la casilla que mejor se ajuste a lo observado” (p.261).

A partir de los datos obtenidos de la revisión de los expedientes clínicos se procedió a realizar una base de datos estadística, la cual se analizó mediante herramientas del enfoque cuantitativo. Se procedió a realizar un análisis de contenido tomando en cuenta los datos recopilados en los registros clínicos y lo establecido a la luz de la Guía de Práctica Clínica: Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva. Guía Práctica Clínica relacionada con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA).

El análisis de esta investigación abarcó patologías y complicaciones como la Capsulitis Adhesiva, desde una perspectiva preventiva a partir del análisis de estrategias de intervención, aplicables a las condiciones del Síndrome de Hombro Doloroso con el fin de evitar agravamientos a largo plazo y el eventual deterioro progresivo de la articulación del hombro, en las personas que padecen enfermedades que engloban la afección de dicha región corporal.

### 3.7 Análisis de Datos y Presentación de la Información

El análisis de los datos recopilados a lo largo de este proyecto de investigación, tuvo dos partes de acuerdo con los objetivos definidos previamente. Se llevó a cabo un análisis de datos haciendo uso de técnicas pertenecientes al enfoque cuantitativo para todos aquellos datos numéricos obtenidos, mediante la aplicación de la hoja de cotejo para cada uno de los registros clínicos.

Se realizó un análisis comparativo entre los hallazgos obtenidos y lo establecido en la Guía Práctica Clínica: Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva. Guía Práctica Clínica relacionada con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA), esto con miras a diseñar y proponer lineamientos que fortalezcan el proceso de atención brindado a las y los usuarios diagnosticados con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva.

En relación con el objetivo, en el cual se enmarca la descripción del proceso de atención ofrecido a las y los usuarios del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, se hizo uso de herramientas estadísticas pertenecientes al enfoque cuantitativo, con el fin de llevar a cabo el análisis pertinente.

En lo que respecta al análisis de las cifras numéricas, se construyó una base de datos en la cual se reflejó la información obtenida en las hojas de cotejo de acuerdo con la información contenida en cada uno de los registros clínicos. Cada uno de los ítems contenidos en el instrumento fueron codificados con el fin de facilitar su análisis.

Date (2001) afirma:

Una base de datos es un sistema computarizado para guardar registros; es decir, es un sistema computarizado cuya finalidad general es almacenar información y permitirles a los usuarios recuperar y actualizar esa información con base en peticiones. La información en cuestión puede ser cualquier cosa que sea de importancia para el individuo u organización. (p.5)

Con la ayuda del paquete estadístico SPSS versión 22 se realizó un análisis estadístico descriptivo, en donde se elaboraron tablas que muestren las diferentes variables de la matriz con el fin de visualizar los datos obtenidos. Se realizaron tablas de frecuencias, medidas de tendencia central y medidas de variabilidad con lo cual se exploraron las relaciones entre los diversos aspectos o dimensiones que componen la variable en estudio.

La información obtenida fue presentada, mediante el análisis estadístico previamente realizado, se hizo uso de formas de presentación como la tabular y la gráfica.

Gómez (2003) afirma:

La presentación de la información es importante por dos razones básicas: en primer término, el análisis de los datos se facilita y resulta más productivo si los datos recogidos están adecuadamente clasificados y presentados; en segundo término, existe la necesidad de poner los datos al alcance de otras personas. (p.145)

Con el fin de mostrar los datos estadísticos de manera clara y detallada en esta investigación, se utilizaron tablas en las que se mostró en detalle los resultados obtenidos.

Una tabla o cuadro es una ordenación sistemática de datos en filas y columnas, de acuerdo al criterio o criterios de clasificación que interesen y, en forma tal, que puedan ser interpretados rápidamente, extraer conclusiones de ellos y hacer comparaciones. (Gómez, 2003, p. 147)

En este estudio se implementaron el uso de gráficos, en los cuales se evidencia de manera más esquemática los resultados obtenidos, para cada aspecto evaluado de acuerdo con su categoría. Por lo cual en este estudio se utilizaron de manera complementaria las presentaciones tabulares y los gráficos de diversos tipos como por ejemplo gráficos de barras, circulares, lineales y mapas estadísticos.

La presentación tabular y el gráfico no son competidores, sino más bien elementos que se complementan. Los gráficos deben agregarse a los cuadros o distribuciones de frecuencias para llamar la atención y despertar el interés por los datos que se presentan, así como para reforzar las argumentaciones o conclusiones a las que se haya llegado. (Gómez, 2003, p. 179)

Como parte de los objetivos propuestos para esta investigación, se llevó a cabo un análisis comparativo entre los datos recopilados y lo establecido en la Guía de Práctica Clínica: Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva. Guía Práctica Clínica relacionada con la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA), con el fin de presentar la información de manera detallada y sintetizada.

Dicho análisis pretendió ilustrar la existencia de varias condiciones o enfermedades musculoesqueléticas asociadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, que pueden ser causantes de patologías como la Capsulitis Adhesiva. Así mismo se dieron a conocer los factores de riesgo a tomar en consideración por las y los usuarios, que padecen enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y los métodos de intervención suministrados por los profesionales en el área de la salud con el fin de evitar futuras complicaciones.

A partir de esta información se redactaron lineamientos y recomendaciones, orientados a fortalecer el proceso de atención fisioterapéutico brindado a las y los pacientes diagnosticados con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como la patología de Capsulitis Adhesiva en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

### 3.8 Consideraciones éticas

En cuanto a las consideraciones éticas, es importante mencionar que esta investigación se encuentra regida bajo el marco-ético legal de la Declaración de los Derechos Humanos, principalmente en los artículos 3º y 5º en donde se establece que “todo individuo tiene derecho a la vida, la libertad y la seguridad de su persona (...) Nadie será sometido a torturas ni a penas, tratos crueles, inhumanos o degradantes” (Quesada, 2013).

De acuerdo con los Principios de la Investigación Biomédica establecidos en el Artículo 4º de la Ley Reguladora de Investigación Biomédica N° 9234, esta investigación se rigió bajo los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia distributiva, privacidad y autonomía de la persona.

El principio de beneficencia, corresponde a garantizar el bienestar de los individuos y obtener conocimientos que procuren beneficiar a la población en un futuro. Este principio se fomentó en esta investigación, pues la misma busca el bien y el mejor interés del usuario o usuaria del servicio de salud, mediante la ejecución de un análisis de los beneficios y los riesgos de los diferentes tipos de abordaje fisioterapéuticos que son brindados a las y los usuarios diagnosticados con las patologías en estudio.

El principio de no maleficencia, corresponde a no dañar al paciente o usuario (a) de forma deliberada. En este estudio se procuró velar por este principio por cuanto las y los usuarios no serán expuestos a riesgos mayores, que el mínimo pues se pretendió realizar una revisión de los datos obtenidos en los expedientes clínicos, el análisis de la información y la presentación de los resultados, en donde se procura no ofender a ningún usuario o usuaria del servicio de salud.



El principio de justicia distributiva, corresponde a realizar un procedimiento y llegar a resultados justos para la población en estudio. En esta investigación se pretendió obtener resultados que fortalezcan el abordaje fisioterapéutico, que reciben las y los usuarios mediante la elaboración de recomendaciones y lineamientos que favorezcan a la totalidad de la población en estudio.

El principio de la privacidad, es aquel en el cual se respeta la esfera individual y privada de la persona. Tanto la Universidad de Costa Rica, como la investigadora, garantizan el mantenimiento de la confidencialidad de los datos, y el anonimato de los participantes en esta investigación, esto porque no existirá contacto directo con el paciente en ningún momento de la investigación, pues la recolección de los datos se realizará exclusivamente a partir de los registros contenidos en sus expedientes clínicos. A pesar de que los registros en salud fueron no anonimizados, no se hizo uso de identificadores directos que revelen la identidad de las o los usuarios en estudio.

En cuanto al resguardo del derecho al Consentimiento Informado, y tomando en consideración que la presente investigación únicamente hace referencia a una sola población, (expedientes clínicos de las y los usuarios diagnosticados con enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas como Capsulitis Adhesiva), y de conformidad con lo establecido por el Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISS), Área de Bioética en Investigación, la investigadora solicitó una excepción para la obtención de un consentimiento debidamente firmado.

Lo anterior debido a que el estudio cumple con los siguientes requisitos:

- ❖ Que la investigación no involucre más del riesgo mínimo.
- ❖ Que la excepción o alteración no afecte negativamente los derechos y el bienestar de los participantes.
- ❖ Que no sea factible la realización de la investigación, dadas sus características, si no cuenta con la excepción solicitada.
- ❖ Que en el caso que así lo amerite, se le proporcione al participante la información pertinente, una vez concluida la participación en el estudio.
- ❖ Que el único contacto entre el participante y el equipo investigador sea la obtención del consentimiento informado y el riesgo principal sea la ruptura de la confidencialidad de la información recolectada. (CENDEISS, 2012)

## Capítulo IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 4.1 Consideraciones generales

Los datos recopilados se obtuvieron a partir de visitas semanales, realizadas durante el segundo semestre del curso lectivo del año 2018 en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica en donde se llevó a cabo la revisión de los expedientes pertenecientes a las y los usuarios diagnosticados con enfermedades asociadas al Síndrome del Hombro Doloroso, los cuales consultaron durante el período comprendido entre el año 2013 al año 2017.

En una revisión preliminar de la base de datos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica, se reportaron bajo las siglas M75.0 Capsulitis Adhesiva en el Hombro, M75.1 Síndrome del Manguito Rotador, M75.3 Tendinitis Calcificante del Hombro, M75.4 Síndrome de abducción dolorosa del Hombro, M75.8 Otras lesiones del Hombro y M77.9 Entesopatía, no especificada, tanto como primer o segundo diagnóstico presuntivo, un total de 108 casos, sin embargo, en el momento de revisar los registros clínicos se encontraron 93 casos, de los cuales se excluyeron 2 casos debido a:

- En el primer caso se utilizó la sigla M77.9 Entesopatía, no especificada del Hombro para clasificar una patología en la articulación del codo.
- En el segundo caso se utilizó la sigla M77.9 Entesopatía, no especificada del Hombro para clasificar una patología en la articulación interfalángica proximal del quinto dedo.

Con base en lo anterior, la población final del estudio correspondió a 91 casos, los cuales cumplieron con las siglas de la Clasificación Internacional de Enfermedades, versión 10<sup>o</sup> antes mencionadas. A continuación, se presenta la caracterización sociodemográfica y clínica de la población en estudio, así como el proceso de atención brindado a dichos usuarios y usuarias con respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica.

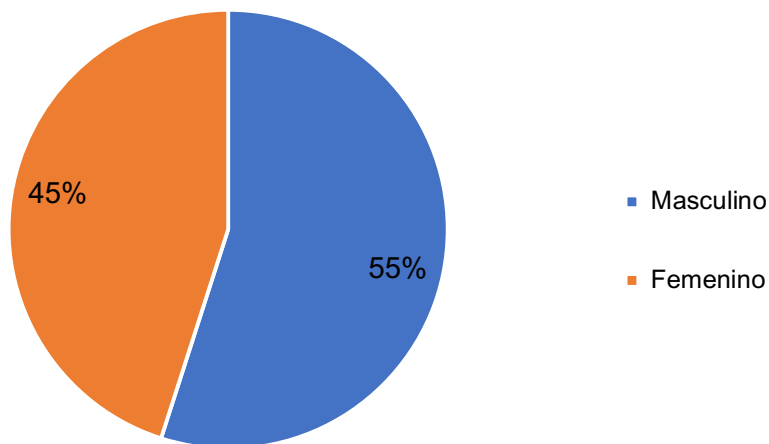
## 4.2 Caracterización sociodemográfica y clínica de la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas.

En el siguiente apartado se presentan las características sociodemográficas y los aspectos clínicos de la población en estudio, mediante el comportamiento estadístico de variables como: sexo, edad, lugar de procedencia, ocupación, antecedentes patológicos personales y actividad física, los cuales determinan los factores de riesgo relacionados con el padecimiento del Síndrome del Hombro Doloroso y las complicaciones asociadas.

### 4.2.1 Sexo

El presente estudio contó con un total de 91 casos, con respecto a la distribución por sexo de las personas atendidas en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. El Gráfico 1 muestra la distribución porcentual obtenida para la población en estudio.

Gráfico 1 Distribución según sexo de la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso. Periodo 2013 a 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi de la Universidad de Costa Rica.

De acuerdo con los datos obtenidos la mayor prevalencia de enfermedades a nivel, del complejo articular del hombro se encontró en el sexo masculino, sin embargo, debe tomarse

en cuenta que las causas del Síndrome del Hombro Doloroso son multifactoriales lo cual influye en la prevalencia de casos según su diagnóstico.

De acuerdo con Van der Heijden et al. (como se citó en la Guía Práctica Clínica para el Dolor Musculoesquelético Agudo Australiana, 2003) menciona que aproximadamente el 10% de la población adulta, experimentará un episodio de dolor de hombro a lo largo de su vida. Siendo el dolor de hombro la tercera causa de dolor musculoesquelético más común, superada únicamente por el dolor lumbar y el dolor cervical.

Debido a las diversas causas del Síndrome del Hombro Doloroso, se debe tomar en consideración el diagnóstico asignado para cada caso en particular. Los antecedentes demográficos como la edad, el género femenino, los antecedentes de lesiones de hombro y la ocupación, predisponen a la presencia de hombro doloroso. (Adoni et al., 2016, p.15)

En este estudio la cantidad de pacientes masculinos que consultaron por dolor en la articulación del hombro fue mayor que la cantidad de pacientes femeninas que consultaron por el mismo motivo, sin embargo debe tomarse en cuenta el diagnóstico presuntivo de mayor frecuencia de aparición y otros aspectos sociodemográficos de la población en estudio como la ocupación, sus antecedentes patológicos personales y el tipo de actividad física que llevan a cabo, lo cual son factores de riesgo para la aparición de dichas lesiones.

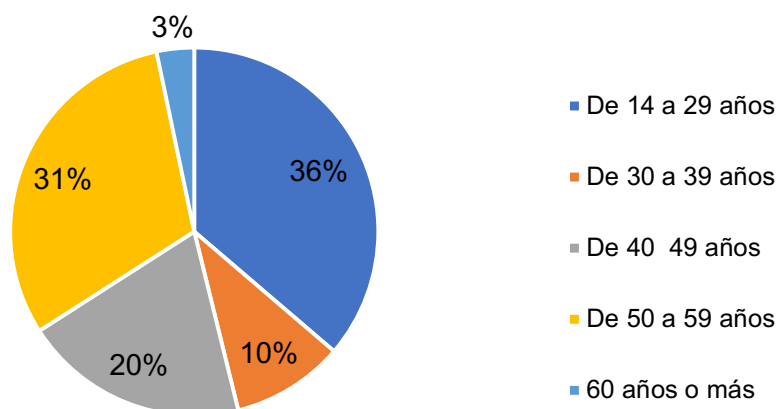
Tabla 1 Cuadro comparativo de acuerdo al sexo documentado en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. El Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva es más prevalente en personas del sexo femenino.	1. Prestar atención a pacientes del sexo femenino, que consultan por dolor de hombro.

#### 4.2.2 Edad

Con respecto a la distribución de la población y de acuerdo con sus rangos de edad, esta se agrupó en 5 subcategorías. Se obtuvo que la mayoría de los evaluados son de edades entre 14 a 29 años representado por un 36%, de 50 a 59 años de edad representado por un 31% de la población total, seguido del rango poblacional entre los 40 a 49 años, el cual constituye un 20% de la población evaluada. El menor porcentaje se encontró entre los rangos etarios de 60 años o más.

Gráfico 2 Distribución según rangos de edad de la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso. Período 2013 al 2017



*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.*

En este estudio el grupo etario comprendido entre los 14 a los 29 años, fueron los que presentaron la mayor cantidad de lesiones en el complejo articular del hombro. Esto sugiere que las actividades de la vida diaria, la ocupación o el trabajo, e incluso el tipo de actividad física realizada por la población joven, esta influyendo en la aparición precoz de lesiones en el complejo articular del hombro.

En estudios epidemiológicos longitudinales, en donde se evaluó la incidencia y prevalencia del dolor a nivel de la columna cervical y la articulación del hombro, se ha observado que es frecuente la aparición de casos en la población adolescente y adulta joven.

Siivola, Levoska, Hoskio, Vanharanta, Keinanen-Kiukaanniemi (como se citó en Prebicevic, 2012) afirman:

En su estudio se seleccionaron de manera aleatoria estudiantes de secundaria entre los 15 a 18 años a los cuales se les indagó por medio de una encuesta. Posteriormente, estos mismos estudiantes fueron evaluados a la edad de 22 a 25 años. Se investigó acerca de la cantidad de veces semanales que dichas personas, reportaban sentir dolor en la región cervical y la articulación del hombro a lo largo de un período de 6 meses. El estudio determinó que existen factores sociodemográficos, actividades de ocio, condición física, actividad física, estrés psicossomático, fatiga e insomnio lo que provoca el incremento de síntomas dolorosos en esta región corporal en la adultez joven. (p.156)

Se considera que aspectos como la actividad física o la ejecución de actividades deportivas por parte de la población de menores rangos de edad es un factor determinante en la prevalencia de lesiones en la región del hombro.

En el presente estudio se puso en evidencia, que, a la mayor parte de la población, le gusta realizar actividades como la caminata, la natación, el ejercicio contrarresistencia y el ejercicio funcional, lo cual implica que las técnicas que son utilizadas en dichos deportes incidan directamente sobre la articulación del hombro.

En el caso de la natación al ser un deporte en el cual se tienen movimientos, por encima de la cabeza la sollicitación mecánica sobre la articulación es importante, por cuanto, es la principal estructura que actúa en los diferentes momentos, durante la ejecución de un estilo de nado específico.

De acuerdo con ElAttrache, Hodgins, González y Ahmad (2017), los movimientos durante la ejecución de la natación colocan repetidamente el hombro en la posición de pinzamiento, descrita por Neer y Welsh. Es decir, el dolor y la disfunción de la articulación del hombro, en nadadores ha sido relacionada con diagnósticos como el pinzamiento subacromial y la tendinitis del manguito rotador.

Por otro lado, la población comprendida en el rango de edad entre los 50 y 59 años, presentan problemas a nivel de la articulación del hombro, siendo este rango de edad el segundo más alto abarcado por este estudio, seguido por el grupo etario de los 40 a los 49 años de edad.

Si bien es cierto la aparición de lesiones en el complejo articular del hombro, es más prevalente conforme incrementa la edad en la población de acuerdo con lo establecido en la Guía Práctica Clínica, en esta investigación se obtuvo que la presencia de lesiones en el hombro, es más prevalente en grupos etarios entre los 40 y 59 años de edad, lo cual representa más de la mitad de la población indagada. Es importante tomar en consideración que los grupos etarios de mayor edad se encuentran acogidos a su jubilación y por lo tanto no forman parte de la población atendida en el servicio.

En un estudio exploratorio llevado a cabo en se llevó Noruega se cuantificó la cantidad de casos y consecuencias directas del padecimiento del Síndrome del Hombro Doloroso.

Prebicevic (2012) afirma:

En este estudio, la prevalencia del hombro doloroso fue estimada en un 15,4% en varones y de un 24,9% en mujeres los cuales reportaron episodios semanales de dolor. El estudio también reportó un incremento significativo en la prevalencia del dolor o severidad en edades entre el rango de 50 a 56 años. El estudio determinó que al menos el 30% de los participantes de ambos sexos, reportaron sentirse significativamente en desventaja, por su condición en sus empleos y estar limitados a la hora de realizar tareas simples. (p.149)

En referencia a lo anterior la presencia de dolor en el hombro implica, grandes costos de atención médica y un gran impacto en la salud de las personas afectadas pues genera ausencias laborales y limitación funcional en quienes lo padecen.

Es importante hacer hincapié en los costos de la recuperación de lesiones musculoesqueléticas, a nivel del hombro representan grandes repercusiones económicas a nivel social, lo cual, implica la necesidad de llevar a cabo intervenciones diagnósticas y procesos de tratamiento efectivos.

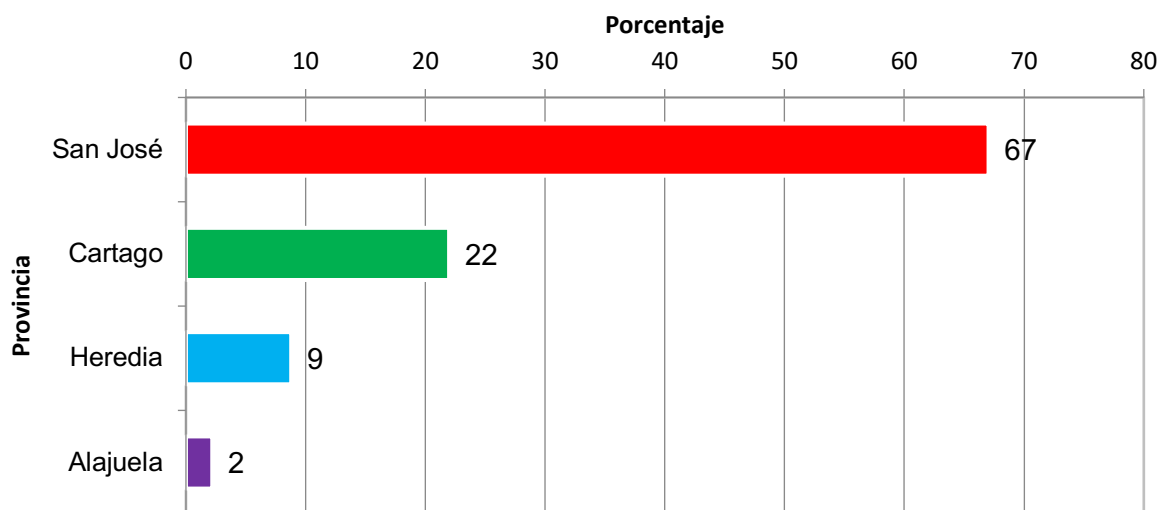
Tabla 2 Comparación etaria de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. El Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva es más prevalente en personas con edades entre los 40 a 65 años.	1. Prestar atención a pacientes de rangos de edad entre los 40 a 65 años, que consultan por dolor de hombro.

#### 4.2.3 Lugar de Procedencia

En relación con el lugar de procedencia de las personas atendidas se obtuvo que el destino del cual provienen en su mayoría es de la provincia de San José y Alajuela representa el menor porcentaje.

Gráfico 3 Distribución por lugar de procedencia de la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso. Período 2013 al 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

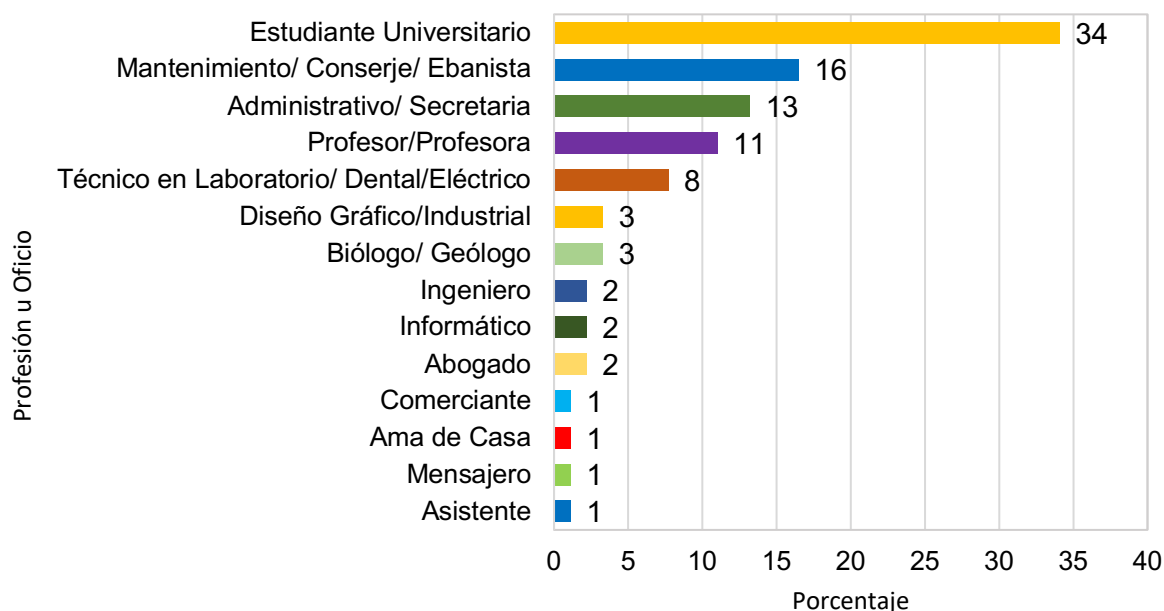


#### 4.2.4 Ocupación

Con respecto a la distribución de la población de acuerdo con su ocupación, profesión u oficio, se determinó que en su mayoría se tratan de actividades manuales, en las cuales los miembros superiores poseen un rol importante con el fin de llevar a cabo las tareas diarias.

El Gráfico 4 muestra la cantidad de personas que consultaron al servicio con mayor frecuencia debido a dolor de hombro, en su mayoría la población corresponde a estudiantes universitarios, personal docente, administrativo y de mantenimiento institucional.

Gráfico 4 Distribución de la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica según su Ocupación. Período 2013-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Las y los estudiantes universitarios han sido quienes más han consultado el servicio de Terapia Física, refiriendo dolor de hombro, lo cual coincide con la población más joven en este estudio, mostrando mayor prevalencia en el dolor de hombro, como se indicó anteriormente en el Gráfico 2.

Indistintamente del diagnóstico presuntivo otorgado al síntoma de dolor de hombro, los y las jóvenes y adultos de mediana edad han mostrado la mayor incidencia. Algunas causas podrían

influir, en la aparición de sintomatología dolorosa en estos grupos poblacionales tales como largas horas de trabajo o estudio en sedestación, el sedentarismo y el uso de dispositivos electrónicos.

En el estudio realizado por Ran y Jung (2017) no se han reportado asociaciones estadísticamente significativas, entre la aparición del dolor en la cintura escapular, con el tiempo invertido en posiciones en sedestación, sin embargo, mencionan que si existe una relación entre la aparición del cuadro doloroso y el uso de dispositivos electrónicos.

Actualmente, las y los estudiantes y los funcionarios administrativos, deben realizar labores haciendo uso de dispositivos electrónicos a lo largo de sus jornadas de estudio o durante su horario laboral. Park et al. (citado por Ran y Jung, 2017), afirman que el uso continuo de dispositivos electrónicos, como el teléfono celular por más de 20 minutos, puede ser la causa de síntomas dolorosos, debido al incremento de la actividad muscular y la fatiga en la musculatura circundante a la cintura escapular.

Las posturas incorrectas mantenidas durante un período de tiempo prolongado, generan un incremento de la activación de la musculatura y por ende fatiga muscular, lo cual se agrava si existe la presencia de desequilibrios musculares en la zona, siendo la causa de dolor crónico incapacitante, pues se aumenta el riesgo de presentar espasmos musculares, neuropatías asociadas e incluso ser la causa de cambios a nivel biomecánico de las articulaciones adyacentes.

En el caso del complejo articular del hombro, la articulación más afectada en los diversos procesos lesivos, corresponde a la articulación glenohumeral, debido a que su estructura anatómica obedece a una conformación incongruente, entre la disposición de la cabeza humeral, la cual se inserta dentro del rodete glenoideo y provee una mayor movilidad a expensas de la estabilidad.

La articulación glenohumeral y las articulaciones que componen el complejo articular del hombro, deben mantener los rangos de movimiento adecuados tomando en cuenta, la integridad de toda la cintura escapular y la musculatura dorsal, pues una postura inadecuada influye negativamente sobre la articulación del hombro.

Ricard (2011) afirma:

La postura con el dorso cifótico coloca al acromion saliente en una posición hacia delante y abajo, lo cual impide la abducción y elevación del húmero. Este hecho explica la limitación del grado de movimiento del hombro en una postura encorvada, como se observa en individuos con posturas inadecuadas, ancianos cifóticos o personas con estados de depresión. (p.240)

Sufrir de una lesión musculoesquelética a nivel de la articulación del hombro, en muchos casos, genera el declive o pérdida de la funcionalidad en esta región anatómica, interfiriendo con la ejecución de las actividades laborales diarias de quienes lo padecen.

En los años 80, el médico e investigador Vladimir Janda, describió dos tipos de alteraciones o síndromes que reflejan una reacción en cadena generada por la anomalía de la función normal entre los músculos posturales (aparato flexor) y los músculos fásicos (aparato extensor). Janda describió varias alteraciones, agrupadas en los Síndromes Cruzados Superior e Inferior.

El Síndrome Cruzado Superior, implica a la articulación del hombro. De acuerdo con Janda (Citado por Chaitow y Walker, 2006) en el síndrome cruzado superior existe un desequilibrio básico, en el que los pectorales mayor y menor, el trapecio superior, el elevador de la escápula, el esternocleidomastoideo se contraen y se acortan, mientras que el trapecio inferior, medio, el serrato mayor y el romboides todos se inhiben, lo cual provoca la alteración de las posiciones relativas de la cabeza, cuello y hombros.

De acuerdo con lo anterior, se deduce que la alteración en el equilibrio de esta musculatura, tendrá un impacto en la postura no solo del miembro superior sino también de la cabeza y el cuello, es decir de las zonas circundantes a la musculatura implicada.

Janda (citado por Chaitow y Walker, 2006) establece las siguientes modificaciones posturales en el Síndrome Cruzado Superior:

1. El occipital, C1 y C2 se encontrarán en hiperextensión, con traslación de la cabeza hacia delante. Habrá debilitamiento de los flexores profundos del cuello y tono aumentado en la musculatura suboccipital.

2. Como resultado de ello, las vértebras cervicales inferiores, hasta la 4ª vértebra torácica, se hallarán posturalmente tensionadas.
3. Hay rotación y abducción de las escápulas, dado que el tono aumentado de los fijadores superiores del hombro (trapecio superior y elevador de la escápula, por ejemplo) hace que aquéllas se tensionen y acorten, inhibiendo los fijadores inferiores como el serrato mayor y el trapecio inferior.
4. Como consecuencia, la escápula pierde su estabilidad y el eje de la cavidad glenoidea altera su dirección; esto produce inestabilidad humeral, lo que compromete a la actividad del elevador adicional de la escápula, el trapecio superior y el supraespinoso a mantener su eficacia funcional. (p.55)

Las lesiones en el complejo articular del hombro son de origen multifactorial, pueden ser la causa de cambios intrínsecos o posturales, los cuales tienen que ver con enfermedades sistémicas o desequilibrios musculares o de origen extrínseco, relacionadas con esfuerzos mecánicos o bien de índole emocional, en donde posturas de inclinación anterior o cifóticas, repercuten directamente en la biomecánica del hombro.

De acuerdo con Ekberg et al. (1995), desde el punto de vista psicosocial, el estrés laboral diario, la insatisfacción, las demandas laborales, la incertidumbre sobre el desempeño, la disminución del apoyo social en el lugar de trabajo y las inciertas perspectivas de empleo, se han correlacionado con la aparición de dolor de hombro.

En lo referente a las lesiones musculoesqueléticas a nivel del complejo articular del hombro, estas patologías se relacionan con movimientos repetitivos o posturas inadecuadas, generando el incremento de la fuerza tensional, ejercida sobre la articulación glenohumeral.

Según el Grupo de Directrices Australianas para el Dolor Musculoesquelético Agudo (NHMR, 2003):

Los trastornos musculoesqueléticos mecánicos se caracterizan por una función biomecánica alterada (...) Los trastornos de índole mecánico son aquellos en los que los cambios de función, son las características principales y pueden deberse a un deterioro debido a una lesión directa o un cambio interno (...) La fuerza aplicada al tejido produce

una tensión. Si la fuerza de tensión excede la capacidad de carga del tejido, se producen lesiones mecánicas. (p.125)

Los trastornos musculoesqueléticos se encuentran directamente relacionados con la pérdida de capacidades biomecánicas, es decir estos trastornos generan cambios que incurren directamente con la funcionalidad, y el detrimento de facultades como la fuerza muscular, los rangos de movilidad y el mayor riesgo de aparición de lesiones en el hombro.

Según Ekberg et al. (citado por NHMR, 2003) menciona las tareas físicas repetitivas, ya sean en el trabajo o en otro lugar, se han asociado repetidamente con el dolor de hombro. Las tareas repetitivas se encuentran implicadas en muchas condiciones ocupacionales, principalmente aquellas que se realizan ejecutando movimientos por encima de la cabeza, las cuales aumentan el riesgo de provocar un trastorno subacromial.

El Síndrome del Hombro Doloroso engloba diferentes lesiones causados por factores externos o internos de la articulación, por ejemplo, es la enfermedad de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, la cual puede deberse a cambios propios de la cápsula articular o alteraciones secundarias a lesiones articulares previas.

Tabla 3 Cuadro comparativo referente a la ocupación de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. Se considera limitaciones funcionales a la imposibilidad de llevar el miembro superior por encima de la cabeza o dificultad para vestirse, dolor al dormir.	1.Ocupaciones y actividades repetitivas que implican movimientos por encima de la cabeza debieran tomarse en cuenta como factores de riesgo en la aparición de sintomatología dolorosa a nivel del hombro, pues pueden ser la causa de complicaciones funcionales a largo plazo.

#### 4.2.5 Antecedentes Patológicos Personales.

En lo que respecta a los antecedentes patológicos personales, la Tabla 1 muestra los factores de riesgo más frecuentes indicados por las y los usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica durante el período comprendido entre el año 2013 al 2017.

De acuerdo con los datos obtenidos, las y los usuarios señalaron en su mayoría padecer de Diabetes Mellitus, sufrir una inmovilización prolongada de alguno de sus miembros superiores y haber sido diagnosticados con el Síndrome del Túnel Carpal previamente al inicio de las molestias en la articulación del hombro.

Tabla 4 Factores de Riego establecidos por la Guía Práctica Clínica a tomar en cuenta en pacientes con Síndrome del Hombro Doloroso que corresponden a los indicados por las y los usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Si	No
Inmovilización Prolongada	12	88
Diabetes Mellitus	3	97
Túnel Carpal	2	98
Enfermedad Tiroidea	-	100
Dupuytren	-	100
Dedo en Gatillo	-	100
Infarto del Miocardio	-	100

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Como se ha mencionado anteriormente, el Síndrome del Hombro Doloroso no posee una única causa, sino es multifactorial, los factores de riesgo tomados en cuenta en este estudio, responden a la necesidad de abordar esta temática con una visión preventiva, para evitar el avance de diversas patologías del complejo articular del hombro hasta llegar a casos de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado.

Según lo establecido por Ricard (2011), bajo la denominación de hombro bloqueado (antigua periartrosis escapulohumeral anquilozante, hombro congelado) se reúnen los hombros

dolorosos completamente o casi completamente rígidos como consecuencia de una retracción capsular.

El término Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado hace referencia a un conjunto de condiciones patológicas propias de la articulación del hombro, que limitan la movilidad tanto activa como pasiva de este segmento corporal.

La Tabla 4, muestra los factores de riesgo más comunes que son presentados por las y los pacientes que han sido diagnosticados con la enfermedad de Capsulitis Adhesiva, de acuerdo con lo establecido por la Guía Práctica Clínica Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA).

De acuerdo con los datos recopilados en este estudio, se observa que el mayor porcentaje de usuarios y usuarias mencionaron durante su entrevista clínica, haber estado con uno de sus miembros superiores inmovilizado en alguna ocasión a lo largo de su vida, lo cual afecta de manera directa la funcionalidad de la articulación del hombro.

Ricard (2011), menciona:

La inmovilidad del hombro, tiene muy probablemente, un papel importante en la génesis del bloqueo. Una inmovilización enyesada rigidifica regularmente el hombro (...) Es posible que la reducción antiálgica institutiva de los movimientos del hombro, en pacientes que tienen un hombro doloroso simple por deterioro tendinoso o infarto del miocardio, favorece la rigidez de la articulación. (p.295)

Con base en lo anterior, se deduce que las y los pacientes que han sufrido lesiones en el miembro superior, sean éstas directas sobre la articulación del hombro, principalmente sobre la articulación glenohumeral o bien sobre articulaciones cercanas como el codo y la mano influyan directamente sobre la movilidad del complejo articular del hombro, con vital importancia sobre la articulación escapulotorácica y glenohumeral.

Existen factores importantes que favorecen la aparición de lesiones en el hombro, por un lado, se encuentran los factores directamente relacionados con el proceso de inmovilización, los cuales van a limitar los rangos de movimiento articulares fisiológicos, al favorecer la rigidez en

la cápsula articular. Los factores de índole psicológico, se encuentran presentes en pacientes que poseen temor, a la hora de realizar movimientos articulares durante su proceso de rehabilitación.

Según Ricard (2011) “cualquiera que sea la causa del dolor en el hombro, un hombro congelado ocurre, en la mayoría de los casos, cuando coexisten factores de desuso en una persona que presenta una gran tensión emocional, ansiedad y una apatía pasiva (la cual se denomina personalidad periartrítica) así como un umbral bajo de dolor”. (p.292)

Desde un traumatismo directo hasta una patología de origen idiopático o sin causa aparente puede afectar la zona del hombro, tanto los factores físicos, mecánicos y psicológicos influyen en la aparición de la sintomatología dolorosa que propicia lesiones articulares.

Otro factor de riesgo presentado por la población investigada en este estudio, fue el padecimiento de enfermedades sistémicas, como la Diabetes Mellitus. De acuerdo con Balci et al. (citado por Kelley, 2013), en la Guía Práctica Clínica se realizó un estudio, en el cual, encontraron que el 29% de los pacientes diagnosticados con Diabetes Mellitus, en su mayoría varones, presentaban un cuadro de Capsulitis Adhesiva pues poseían, al momento del estudio, 1 mes de dolor en el hombro, incapacidad para acostarse del lado afectado y restricción de la movilidad activa y pasiva del hombro en 3 o más planos. Así mismo se asoció la patología de Capsulitis Adhesiva, con la edad y el tiempo de duración de la Diabetes.

La enfermedad de Diabetes Mellitus se considera un factor de riesgo, en la aparición de patologías inherentes a la articulación del hombro, aunque existen opiniones contrarias en la comunidad científica, pues no se tiene claro la fisiopatología que asocia los altos niveles de glucosa en la sangre, con la lesión capsular de la articulación del hombro, sin embargo se ha logrado demostrar la importante presencia de sustancias inflamatorias, en el líquido sinovial subacromial en pacientes que presentan roturas parciales o totales del manguito de los rotadores y previamente diagnosticados con Diabetes Mellitus.

Las personas diabéticas poseen una mayor prevalencia de dolor de hombro y rigidez en dicha articulación pues se ha relacionado el incremento de la expresión de sustancias inflamatorias como las interleucinas y el reclutamiento de miofibroblastos en la bolsa subacromial en los casos de lesiones del manguito rotador (Siu et al., 2013).



A pesar de no existir una clara relación entre la rigidez articular a nivel del hombro y el control glicémico en pacientes diabéticos, estudios han demostrado que existe una asociación fisiopatológica entre pacientes con Diabetes Mellitus y la incidencia de lesiones en la articulación del hombro. De acuerdo con Siu et al. (2013), los posibles mecanismos patológicos incluyen la alteración de la síntesis de colágeno, y la acumulación excesiva de productos finales de glicación avanzada.

Así mismo se han realizado estudios comparativos en los cuales se contrastan grupos de pacientes diabéticos y no diabéticos y la aparición de lesiones en el hombro. En estos estudios se ha puesto en evidencia que factores como la edad, el sexo, la obesidad, el tabaquismo y la duración de enfermedades sistémicas como la Diabetes incide en la prevalencia de casos de rigidez del hombro (Siu, et al., 2013).

Otro factor de riesgo señalado por las y los usuarios que asistieron al servicio de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica, correspondió al Síndrome del Túnel Carpal. Este diagnóstico fue el de menor prevalencia en la población estudiada, aunque corresponde a una etiología importante en la asociación de cuadros de hombro doloroso.

Existen diversas teorías que tratan de explicar la relación existente entre el diagnóstico del Síndrome del Túnel Carpal y el Síndrome del Hombro Doloroso. De acuerdo con Kisner y Colby (2012), “el síndrome del túnel carpiano (STC) se caracteriza por la pérdida de la sensibilidad y debilidad motora que se produce cuando el nervio mediano resulta comprometido en el túnel (...) puede comprimir el nervio mediano o restringir su movilidad y causar una lesión por compresión o tracción, además de síntomas neurológicos en la región distal de la muñeca” (p.373).

Si bien es cierto uno de los sitios, en los que el nervio mediano puede verse comprometido a lo largo de su trayecto, corresponde al túnel carpiano, no es el único sitio en donde puede lesionarse. Por la anatomía del miembro superior existen sitios de compresión importantes a lo largo del recorrido nervioso del plexo braquial, y en específico del nervio mediano.

El plexo braquial, constituye el punto de inicio de la inervación de la totalidad del miembro superior. De este grupo de raíces nerviosas se origina el nervio cubital, radial y mediano, los cuales son los nervios periféricos responsables de la inervación del brazo, antebrazo y mano.

Moore y Agur (2009) afirman:

El plexo braquial empieza en la región cervical lateral (triángulo cervical posterior) y se extiende hacia el interior de la axila. El plexo braquial se forma por la unión de los ramos anteriores de los nervios C5-T1, que constituyen las raíces del plexo braquial. Las raíces pasan a través de las hendiduras de los músculos escalenos anterior y medio junto con la arteria subclavia. Las raíces se unen para formar los troncos superior, medio e inferior y posteriormente dar origen a los fascículos lateral, medial y posterior. (p.429)

Existen regiones en donde los nervios pueden comprimirse, el primer punto es directamente en el agujero de conjunción a nivel de la columna vertebral cervical, la cual constituye el sitio por donde discurre la raíz nerviosa en su salida de la columna vertebral, seguidamente, el nervio puede verse comprometido a nivel de la musculatura cervical, principalmente entre los músculos escalenos anterior y medio (Desfiladero Interescalénico), el esternocleidomastoideo, y el músculo pectoral menor (Síndrome del pectoral menor) los cuales podrían causar una compresión nerviosa cuando éstos presentan un espasmo muscular o existe una postura deficiente.

En lo que respecta al nervio mediano, los puntos de atrapamiento van a ser en la región proximal cervical, los cuales fueron descritos anteriormente, sin embargo, en su recorrido hasta la mano, puede presentar puntos de compresión musculares y articulares. De acuerdo con Pandey y Pandey (2011), la compresión o atrapamiento del nervio mediano puede ocurrir en 3 lugares, generando el síndrome del pronador redondo el cual es el más proximal, síndrome anterior interóseo en el antebrazo y el Síndrome del Túnel Carpal a nivel de la muñeca.

De acuerdo con la anatomía y biomecánica del miembro superior, se plantea que el Síndrome del Túnel Carpal constituye un factor de riesgo en la aparición de lesiones a nivel del hombro, debido principalmente, a que la inervación de todo el miembro superior parte de un mismo origen, se debe descartar el atrapamiento nervioso a lo largo de todo el miembro superior.

Habitualmente se ha diagnosticado y tratado la patología del Síndrome del Túnel Carpal como una enfermedad aislada, pero se ha visto que pacientes con esta condición presentan problemas a nivel de la articulación del hombro, específicamente en los tejidos circundantes a

la articulación glenohumeral y el manguito de los rotadores. Titchener et al. (Citado por Kaplan et al. 2016) mencionan que el Síndrome del Túnel Carpiano y el Síndrome del Manguito de los Rotadores se acompañan entre sí y demuestra que el Síndrome del Túnel Carpiano es un factor de riesgo. Otra causa de dolor en el hombro asociada al Túnel Carpiano, es la bursitis subdeltoidea el cual posee una etiología similar al túnel carpiano por trauma repetitivo. (Kaplan et al., 2016)

El Síndrome del Túnel Carpiano se debe a movimientos y actividades repetitivas de la articulación de la muñeca, estos sobreesfuerzos, repercuten a nivel de todo el miembro superior, los cuales genera cambios a nivel muscular, ligamentoso y sobre tejidos conjuntivos provocando cambios tróficos e inflamación.

Los problemas de la musculatura del manguito de los rotadores, el dolor extramediano y el dolor proximal en pacientes con el síndrome del túnel carpiano, se han asociado a aspectos neurocientíficos como la sensibilización central y la plasticidad neuronal.

De acuerdo con Kaplan et al. (2016), la sensibilización central se puede definir como una mayor respuesta al dolor del sistema nervioso central, después de la estimulación nociceptiva. La plasticidad neuronal y la interpretación propia de los estímulos dolorosos a nivel cortical explican la génesis de dolores referidos en la articulación del hombro.

En el presente estudio ninguno de las y los usuarios indagados indicaron poseer las siguientes condiciones como: la enfermedad tiroidea, contractura de Dupuytren, dedo en gatillo o infarto al miocardio, se hará una breve reseña de la relación de dichas patologías, en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso.

En la mayoría de los casos la patología de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado, surge como una complicación de alguna condición previa en la articulación del hombro se toman en cuenta los factores de riesgo que determinan la aparición de esa condición.

Diversos mecanismos patogénicos se han propuesto como las causas responsables de la aparición de lesiones a nivel de la articulación del hombro. Algunos factores que se han descrito han sido debido a causas endocrinas, inmunológicas y procesos inflamatorios.

Con el fin de esclarecer el mecanismo fisiopatológico que engloba la enfermedad tiroidea, como una enfermedad sistémica y la relación con la aparición de lesiones musculoesqueléticas, principalmente en la articulación del hombro, autores han mencionado una interrelación somatovisceral.

De acuerdo con Huang et al. (2014) algunos investigadores declararon que las disfunciones del sistema nervioso autónomo, podrían jugar un papel clave en la patogénesis de los síndromes dolorosos del hombro. La activación del sistema nervioso simpático en pacientes hipertiroideos puede ser la base de la asociación, de la capsulitis adhesiva y el síndrome del hombro y la mano.

El Sistema Nervioso Autónomo constituye el mecanismo de control de las actividades internas y vitales del cuerpo humano, este sistema se encarga del adecuado funcionamiento de diversos órganos y tejidos, incluyendo el músculo esquelético, el músculo cardíaco, el músculo liso y las glándulas exocrinas.

El Sistema Nervioso Autónomo se encuentra organizado, y posee fibras aferentes, las cuales transmiten los impulsos que se originan en los receptores viscerales hacia el Sistema Nervioso Central, donde posteriormente, por medio de fibras eferentes, se van a dirigir a los diversos órganos efectores.

El cuerpo humano debe de ser considerado y tratado como una unidad integral, que debe funcionar bajo principios de homeostasis o equilibrio, es decir, que si un sistema se encuentra en disfunción o lesionado esto repercutirá en las estructuras u órganos circundantes a dicho sistema.

Una lesión o disfunción puede generar déficits de movilidad en cualquier tejido conjuntivo, provocando restricciones en el movimiento fisiológico funcional. Cuando hay una lesión, se debe a un movimiento mal controlado o a un estiramiento brusco de alguna estructura corporal. Debido a este traumatismo, el cuerpo genera la activación de mecanismos gamma en los husos neuromusculares generando la facilitación de impulsos hacia las vías aferentes del Sistema Nervioso Central. Esta sobreactividad nerviosa repercutirá sobre el aparato musculoesquelético y visceral (Ricard,2011).

Las causas del hombro doloroso responden a factores sistémicos, así como también a desórdenes musculoesqueléticos como la enfermedad de Dupuytren y las contracturas que en dicha condición se manifiestan, también se puede asociar el Síndrome del Dedo en Gatillo y el Síndrome del Túnel Carpal, el cual fue descrito anteriormente.

En el caso de la enfermedad de Dupuytren y el Síndrome del Dedo en Gatillo, ambas patologías inciden directamente sobre la región distal del miembro superior, específicamente sobre las falanges y la fascia palmar.

La contractura de Dupuytren se define como una enfermedad, de la fascia palmar caracterizada por la proliferación de nódulos fibroblásticos que progresan hacia bandas de tejido fibroso. Estas bandas eventualmente resultan en contracturas, de la fascia palmar. A medida que las bandas fibrosas se engruesan, estas también se acortan, generando deformidades en flexión de las articulaciones de los dedos (Kalpit, Shah, Andrew y Sobel, 2019).

Estas condiciones del aparato locomotor van a obligar al cuerpo a adaptarse a una condición patológica, modificando la biomecánica funcional del miembro superior, generando zonas con un aumento de la movilidad o hipermovilidad funcional, con el fin de llevar a cabo las tareas de la vida diaria.

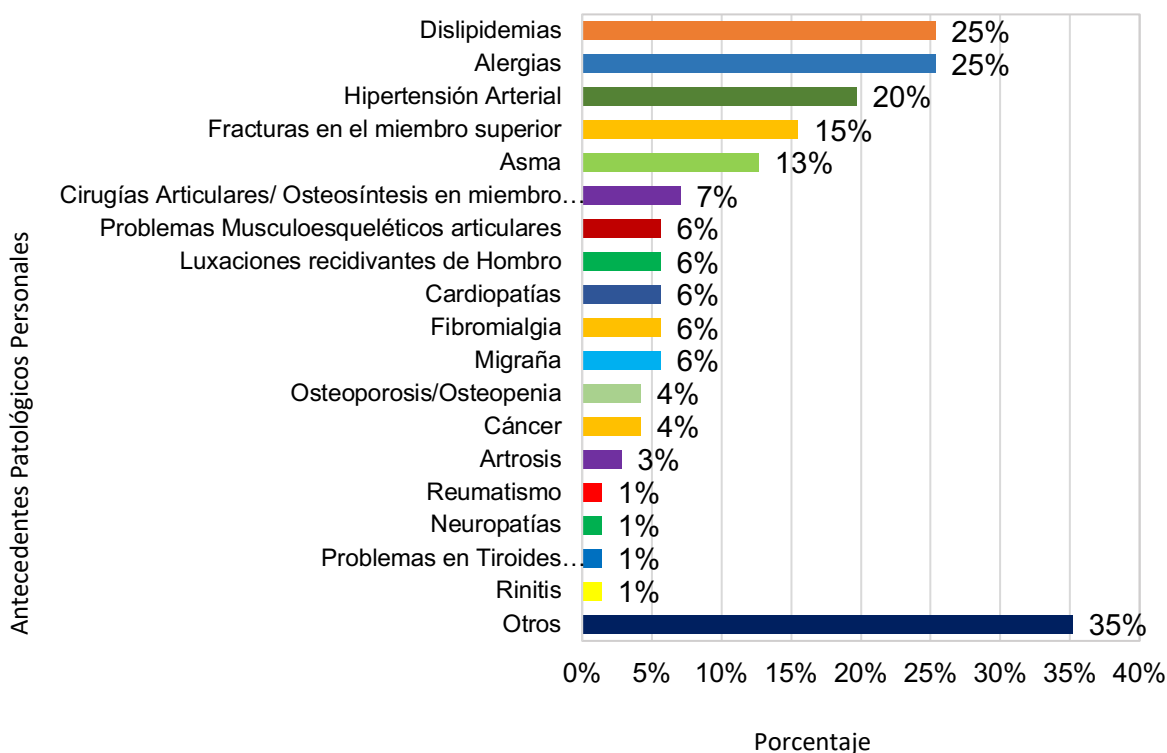
De acuerdo con Ricard (2011), cuando una articulación en el cuerpo está fijada, limitada en su movilidad fisiológica, es indispensable una zona vecina que compense esta falta de movilidad, mediante una hipermovilidad reaccional. Estas zonas de hipermovilidad hipersolicitan los tejidos blandos periarticulares, en los que se instalará la inflamación y aparecerán, por lo tanto, el dolor y otros síntomas.

Lo anterior hace referencia a los diversos factores de riesgo que son señalados en la Guía Práctica Clínica a tener en consideración al sospechar que un paciente presenta el Síndrome del Hombro Doloroso, por lo cual es importante tomar en cuenta dichas patologías durante la consulta clínica en el Centro Docente Asistencial con el fin de establecer un diagnóstico certero y a partir del mismo diseñar un plan de abordaje eficaz para el usuario.

Durante la Historia Clínica que es llevada a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), de la Universidad de Costa Rica se le cuestiona al usuario o usuaria acerca de sus padecimientos físicos. En este caso en su mayoría indicaron padecer de enfermedades de diversa índole, algunos de ellos y ellas indicaron sufrir de una o más de las enfermedades que a continuación se enlistan.

En el Gráfico 5 se muestran las condiciones que fueron indicadas por las y los usuarios, en su mayoría correspondieron al padecimiento de enfermedades sistémicas como alergias, dislipidemias e hipertensión arterial; así mismo, indicaron haber sido intervenidos quirúrgicamente.

Gráfico 5 Antecedentes Patológicos Personales de las y los usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia Física de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013 al 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Las y los usuarios agrupados bajo la categoría titulada “Otros”, corresponden a quienes fueron intervenidos quirúrgicamente en algún segmento corporal del miembro superior y regiones aisladas.

Respecto a las intervenciones quirúrgicas del miembro superior, las y los usuarios indicaron que las causas de sus cirugías fueron debido a: fracturas en la articulación acromioclavicular, glenohumeral, clavícula, el carpo, el codo y la mano, así mismo indicaron que luego de la cirugía estuvieron inmovilizados a lo largo de un período determinado de tiempo, lo cual conlleva complicaciones a nivel de la recuperación de la movilidad del segmento estático.

Con el fin de llevar a cabo un análisis sistemático de la relación existente entre las fracturas, luxaciones recidivantes del hombro, las inmovilizaciones y cirugías del miembro superior y su repercusión sobre la articulación del hombro, se hará referencia a todas estas condiciones agrupándolas, por cuanto, se podrían correlacionar entre sí o haber sido mencionadas por la o el usuario más de una vez durante su entrevista clínica.

En este estudio, las y los usuarios mencionaron con mayor frecuencia haber sufrido fracturas en el miembro superior (15%), cirugías articulares / osteosíntesis en miembro superior (7%), luxaciones recidivantes de hombro (6%).

Las personas que han sufrido fracturas, cirugías e inmovilizaciones del miembro superior, pueden manifestar afecciones o complicaciones como dolor neuropático o impotencia funcional, que se asocia con la presencia de un dolor difuso a lo largo de los tejidos circundantes a la zona de lesión. De acuerdo con Curtin (2018), el dolor crónico después de una lesión en las extremidades se presenta en hasta el 79% de los pacientes sometidos a cirugía por lesiones traumáticas en los pies y las manos.

El miembro superior es una zona corporal que se encuentra inervada por una serie de nervios, que poseen el mismo origen a nivel de la columna vertebral cervical. Esta característica particular le confiere importancia al miembro superior, debido principalmente a que una intervención quirúrgica, podría afectar la funcionabilidad y sensibilidad propia del miembro superior, pues los nervios periféricos de esta zona corporal discurren y atraviesan diversas articulaciones en su recorrido hasta las zonas más distales.

Curtin (2018), menciona:

En primer lugar, la extremidad superior está ricamente inervada, lo que pone a más nervios en riesgo de lesión después de un traumatismo. En segundo lugar, los nervios de la extremidad superior viajan largas distancias cruzando múltiples articulaciones con amplios arcos de movimiento, por lo que los nervios deben deslizarse (...) Hay varias áreas estrechas a lo largo del curso de los nervios, por lo que un nervio inflamado lesionado está en riesgo de atrapamientos secundarios. (p.518)

Cuando se realizan intervenciones quirúrgicas a nivel del miembro superior, independientemente de su localización anatómica, debe tomarse en cuenta que la sintomatología postquirúrgica puede ser causante de dolor crónico, propiamente en la articulación intervenida o bien en regiones circundantes. Según Curtin (2018), “el trauma quirúrgico puede ser el factor incitante para el dolor crónico. La literatura ha observado que el dolor persistente ocurre en 20 a 50% de los pacientes quirúrgicos” (p.519).

Esta misma visión debe de tenerse presente en casos de inmovilización prolongada, lo cual va a generar que las capacidades funcionales se vean disminuidas. En el caso de una inmovilización en el miembro superior, la articulación del hombro se puede ver comprometida, en muchos casos por cuanto la biomecánica funcional del hombro, se ve restringida principalmente a la hora de llevar a cabo actividades que involucren, los rangos de movilidad completos pues el usuario o usuaria intentará modificar su patrón de movimiento, con el fin de llevar a cabo una tarea a expensas de un desequilibrio muscular.

Esta adaptación deberá tomarse en cuenta a la hora de realizar un diseño estructurado, del tipo de intervención a realizar con las y los usuarios con el fin de mitigar la aparición, de patrones de movimiento diferentes a los funcionales para cada articulación.

Por otro lado, una de las condiciones que fue señalada por una mayoría de las y los usuarios, fueron las alergias y las dislipidemias correspondiendo al 25% de la totalidad de menciones indicadas por las y los usuarios.

En el caso de las alergias al ser una condición que posee diversas variantes, con respecto a alérgenos que desencadenen la sintomatología, no se tienen estudios que documenten la



relación entre la presencia de alergias y la aparición de casos del Síndrome del Hombro Doloroso.

Se considera como un factor de riesgo en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso presentar dislipidemias. De acuerdo con Yang y Qu (2018), “la hiperlipidemia es una enfermedad metabólica sistémica, caracterizada por niveles anormalmente altos de lípidos en sangre” (p.8).

La hiperlipidemia resulta ser un factor de riesgo importante en la prevalencia de las tendinopatías y la ruptura del manguito de los rotadores, pues se ha demostrado que la presencia de esta condición afecta la biomecánica y la composición histológica de la articulación del hombro. Yang y Qu (2018) estipulan que los efectos de la hiperlipidemia en los trastornos de los tendones, ha sido un área de investigación emergente. En los casos de hiperlipidemia, los lípidos podrían acumularse dentro de la matriz extracelular del tendón y afectar las propiedades mecánicas del tendón.

Los pacientes que presentan altos niveles de lípidos en sangre, poseen una recuperación más complicada luego de ser expuestos a cirugías articulares, principalmente de la articulación del hombro, luego de una ruptura o desgarro del manguito de los rotadores. De acuerdo con Yang y Qu (2018) proponen un mejor control preoperatorio de los lípidos, ello podría reducir la incidencia de la reaparición y mejorar los resultados clínicos, después de la reparación artroscópica del manguito de los rotadores.

Las estatinas constituyen los medicamentos más prescritos para tratar la hiperlipidemia y reducir el riesgo cardiovascular y la mortalidad asociada a esta condición. De acuerdo con Yang y Qu (2018), un estudio clínico sugirió que el uso de estatinas, podría disminuir el riesgo de desarrollo de la enfermedad del manguito rotador en pacientes con hiperlipidemia.

La fisiopatología que relaciona los altos niveles lipídicos sanguíneos en esta condición no es clara, se dice que estos modifican la mecánica y la composición histológica de los tendones a nivel de la articulación del hombro y que el uso de las estatinas como tratamiento, resulta en una opción de protección para la articulación en pacientes con dislipidemias. Según Duan, Zhang, Wu, Jiang Zhang, Gan et al. (2010), se demostró que las estatinas tienen efectos

antiinflamatorios en muchos tejidos y, por lo tanto, podrían proteger los músculos de la atrofia, la fibrosis y la infiltración de grasa.

En este estudio se documentó en los registros clínicos, de las y los usuarios otros antecedentes patológicos personales, los cuales constituyeron menos del 7% del total de menciones, al ser tan diversas las enfermedades, se seleccionaron para este análisis las de mayor frecuencia de mención, con el fin de establecer una relación de esas condiciones con la temática del Síndrome del Hombro Doloroso y la Capsulitis Adhesiva.

Tabla 5 Cuadro comparativo referente a los factores de riesgo de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017.

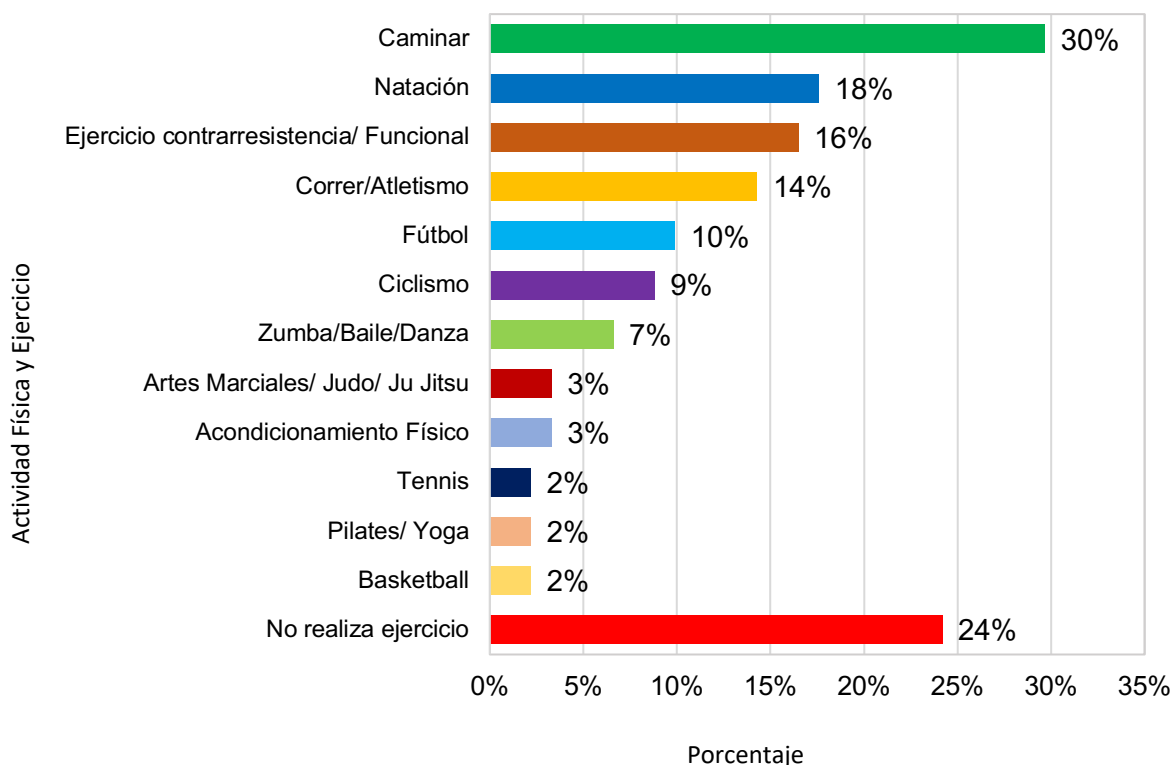
Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. Los pacientes con Diabetes Mellitus y enfermedad tiroidea tienen un mayor riesgo de desarrollar Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva.	1. Se debería tener presente que enfermedades como Diabetes Mellitus, Enfermedad Tiroidea, Dislipidemias representan un factor de riesgo en pacientes que consultan por dolor a nivel del hombro.
2. Pacientes que han tenido episodios previos de inmovilización prolongada, infarto del miocardio y condiciones musculoesqueléticas como el Síndrome del Túnel Carpal, Dupuytren, Dedo en Gatillo se encuentran en riesgo de padecer lesiones a nivel del hombro.	2. Se debiera tomar en cuenta el historial médico del paciente y sus lesiones previas a nivel del miembro superior pues contribuyen a la aparición de lesiones a nivel del hombro.
3. En cuanto a factores psicosociales, no se contempla este aspecto en la Guía Práctica Clínica.	3. En la historia clínica se toma en cuenta aspectos psicosociales, los cuales determinan factores de riesgo que influyen en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso.

#### 4.2.6 Actividad Física

En cuanto a la actividad física realizada por la población comprendida en este estudio las y los usuarios del servicio de Terapia Física, indicaron efectuar una o más de las siguientes disciplinas deportivas, el Gráfico 6 muestra el porcentaje total de las menciones de las actividades señaladas por las y los usuarios.

De acuerdo con lo indicado por las y los usuarios, en su mayoría realizan caminatas, natación, ejercicios contrarresistencia o ejercicio funcional y atletismo o correr, mientras que otros usuarios indicaron que no realizan actividad física de ningún tipo. Las y los usuarios que indicaron realizar actividad física lo hacen con una frecuencia de una a cinco veces por semana.

Gráfico 6 Actividad Física realizada por las y los usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013-2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

En este estudio la mayor parte de la población realiza como ejercicio, las caminatas si bien es cierto el miembro superior constituye una parte fundamental de la biomecánica normal durante la marcha, generando movimientos alternados con el fin de mantener el adecuado equilibrio dinámico, no se han encontrado estudios o investigaciones recientes que describan un aumento en la frecuencia de aparición de lesiones del miembro superior, específicamente en la articulación del hombro al realizar ésta actividad diariamente.

La población en este estudio indicó realizar una o más de las actividades expuestas en el Gráfico 6, por lo tanto, se debe tomar en cuenta como factor de riesgo la técnica y la frecuencia de las demás actividades físicas, realizadas por la o el usuario en la incidencia de lesiones en el complejo articular del hombro.

En la biomecánica del deporte el concepto de cadena cinemática explica una serie de contracciones musculares, que van a incidir en la motricidad, la fuerza y la potencia con la cual se va a ejecutar determinado gesto deportivo. De acuerdo con ElAttrache et al. (2017), la cadena cinética de movimiento se puede describir como la activación secuencial de todas las áreas del cuerpo, a través de un segmento de enlace que se origina desde la extremidad inferior a través del tronco, hasta la extremidad superior que se va a acelerar rápidamente.

La cadena cinética del movimiento está presente en aquellos deportes que incluyen, movimientos por encima de la cabeza y necesitan contracciones explosivas del miembro superior, para alcanzar un máximo objetivo tal es el caso de deportes de lanzamiento, como el béisbol, el lanzamiento de jabalina y la natación.

De acuerdo con los hallazgos obtenidos en esta investigación, la natación es la disciplina de mayor práctica en el grupo poblacional. Uno de los desafíos que los nadadores enfrentan en los diferentes estilos de natación es la sincronía de los movimientos de las extremidades superiores e inferiores, pues se requiere de un esfuerzo coordinado del sistema musculoesquelético, para mantener cada parte del cuerpo en una posición adecuada y lograr generar movimientos efectivos a través del agua.

De acuerdo con el concepto de cadena cinemática todos los segmentos corporales se encuentran vinculados. En la natación existe una transmisión de energía generada por los miembros superiores hacia los miembros inferiores a través del torso. Si un eslabón de esta

cadena está débil, puede ocurrir una pérdida de transferencia de energía, generando movimientos corporales descoordinados, minimizando la eficacia de la contracción muscular y aumentando el riesgo de aparición de lesiones (Mcleod, 2010).

La natación al tratarse de un deporte que se ejecuta en un medio líquido hace necesaria una base de apoyo y un adecuado control motor de los diferentes segmentos corporales. “La clave para vincular el movimiento de las extremidades superiores e inferiores en el agua, y al mismo tiempo generar una base firme de apoyo, es una región abdominal (Core) fuerte y estable. El Core es la base sobre la cual se construyen los músculos de la parte superior e inferior del cuerpo” (Mcleod, 2010, p.3).

La activación y la estabilización de los grupos musculares implicados en la ejecución de la técnica deportiva es importante, por cuanto un desequilibrio muscular afectaría directamente el desempeño deportivo, aumentando el riesgo de sufrir lesiones principalmente en aquellas articulaciones más móviles, como la articulación del hombro.

Diversos estudios han demostrado que una pobre flexibilidad o los desequilibrios musculares a lo largo de la cadena cinética, son comunes en pacientes con lesiones de hombro tales como: el pinzamiento del hombro, los desgarros del manguito rotador y la inestabilidad del hombro (ElAttrache et al., 2017).

En el presente estudio, la población joven ha presentado más lesiones a nivel del complejo articular del hombro, pues en su mayoría realizan ejercicio físico lo cual podría estar directamente relacionado, con la técnica que cada uno de las y los usuarios ejecuta durante su práctica deportiva. Si esta técnica se realiza de manera errónea podría influir directamente en la aparición de lesiones.

De acuerdo con ElAttrache et al. (2017), el impacto en la natación coloca al hombro repetitivamente en la posición de pinzamiento descrita por Neer y Welsh. En consecuencia, el dolor y la disfunción del hombro, en nadadores se ha descrito tradicionalmente como el pinzamiento subacromial y la tendinitis del manguito rotador.

El complejo articular del hombro se compone de diversas partes y las lesiones musculoesqueléticas pueden darse en cualquiera de estas regiones, sin embargo, la región

que, por su característica movilidad, se encuentra expuesta a sufrir mayor cantidad de patologías es la articulación glenohumeral.

En el caso de personas que habitualmente realizan deportes como la natación, la articulación glenohumeral se encuentra expuesta a sufrir inestabilidades multidireccionales en consecuencia a fuerzas excesivas sobre los componentes estabilizadores, de tejido blando o requerimientos motrices extremos asociados con desequilibrios musculares, lo cual favorece la aparición de procesos patológicos de inestabilidad en la articulación del hombro (ElAttrache et al, 2017).

Durante las diversas fases en las que el hombro, participa durante la ejecución de estilos específicos de natación, se requiere de arcos de movilidad funcionales con el fin de realizar una técnica adecuada del movimiento durante la brazada. Dentro de los movimientos a ejecutar se encuentran la flexión, la extensión, la aducción, la abducción, la rotación interna y externa del hombro, los cuales son movimientos compuestos, es decir son movimientos en los que no solo interviene la articulación glenohumeral, sino también el ritmo escapulotorácico, o sea la totalidad de la cintura escapular.

Durante la ejecución de la técnica en el deporte de la natación, existen diversas fases durante la brazada, que someten a la articulación del hombro a un mayor estrés exponiéndola a sufrir lesiones.

Uno de los movimientos que comprometen la articulación glenohumeral es la rotación interna, en donde existe un deslizamiento y un rodamiento de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea. De acuerdo con Neumann (2007), la rotación interna posee un rodamiento, anterior mientras que se desliza hacia posterior a través de la cavidad glenoidea. Este juego biomecánico es lo que influye en la reducción, del espacio anterior entre la cabeza glenohumeral y el arco coracromial, poniendo en riesgo la articulación de sufrir un pinzamiento subacromial.

Durante la ejecución del gesto deportivo de la natación la musculatura periescapular, es decir la musculatura que rodea el omóplato actúa brindando estabilidad al complejo articular del hombro. Los músculos que actúan estabilizando el segmento corporal durante la ejecución de la brazada son el músculo serrato anterior y el romboides.

De acuerdo con Scovazzo et al. (citado por ElAttrache et al. 2017), el músculo serrato anterior y romboides estabilizan la escápula debido a que constituyen músculos antagonistas. De acuerdo con estos autores cuando el nadador presenta hombro doloroso, la actividad muscular del serrato anterior disminuye considerablemente.

En la fase final del gesto de la brazada, es donde se puede notar cuando el nadador presenta alguna alteración en el complejo articular del hombro, principalmente debido a un pinzamiento subacromial. De acuerdo con ElAttrache et al. (2017), es durante esta fase cuando el nadador presenta un pinzamiento, realiza de manera excesiva una torsión de su cuerpo con el fin de reducir la cantidad de rotación interna, que su hombro debe producir para sacar el miembro superior del agua.

La natación constituye un deporte en el cual la articulación del hombro se ve directamente implicada a lo largo de su ejecución. Se han descrito diversas lesiones que son prevalentes en la práctica deportiva, como el pinzamiento subacromial, las tendinopatías del manguito y la inestabilidad de la articulación del hombro.

Otro factor de riesgo en la práctica deportiva, principalmente en la población joven es la disposición anatómica de la cabeza humeral y la disposición escapular, lo cual influye en la aparición de dolor de hombro. De acuerdo con McKenna, Straker & Smith (2012), los nadadores que poseen una distancia más corta entre la escápula y la columna vertebral y la cabeza humeral y el acromion, y un índice de masa corporal (IMC) más grande, tienen más probabilidades de desarrollar cuadros de hombro doloroso.

La escápula posee una importante participación en los movimientos realizados por el complejo articular del hombro. Cuando existen alteraciones de movilidad del omóplato en relación con la caja torácica, o bien con la articulación glenohumeral se producen las disquinesias escapulares, es decir movimientos anormales que acompañan y afectan de manera negativa la articulación del hombro. Una alteración en el ritmo escapulohumeral genera fuerzas de tensión diversas que afectarían el complejo articular del hombro.

En el caso de un hombro sano, al llevar a cabo el movimiento de abducción, en la fase de reposo la articulación acromioclavicular y esternoclavicular se encuentran tensas gracias a la laxitud del ligamento coracoclavicular. Cuando el músculo serrato anterior se contrae, este gira

la escápula hacia arriba tensando el ligamento coracoclavicular, permitiendo que la clavícula gire hacia posterior y se complete el rango de movimiento (Neumann, 2007).

Otro factor que influye en la aparición de lesiones es la frecuencia con la que se realiza un deporte determinado. Un volumen alto de entrenamiento podría influir en la aparición de lesiones a nivel del hombro, tal es el caso de nadadores de élite que poseen, tendinopatías a nivel del músculo supraespinoso.

En el ámbito deportivo el entrenamiento resistido constituye una forma de trabajo, en donde se buscan mejorar aspectos físicos como la fuerza y la potencia muscular, mediante la generación de adaptaciones neuromusculares. A finales de la década de 1960 y comienzos de 1970, los entrenadores e investigadores descubrieron que el entrenamiento de fuerza y la potencia resulta beneficioso para casi todos los deportes y actividades (Wilmore y Costill, 2010).

En la presente investigación las y los usuarios indicaron que realizaban ejercicio contrarresistencia o ejercicio funcional, como parte de las actividades físicas señaladas como uno de los porcentajes más frecuentes de mención.

El entrenamiento contrarresistencia o resistido constituye una disciplina deportiva en la que se busca el aumento de fuerza, potencia y resistencia muscular variando la cantidad de repeticiones por serie y los pesos con los cuales se realizan las sollicitaciones mecánicas. De acuerdo con Wilmore y Costill (2010), el sistema neuromuscular es uno de los sistemas del cuerpo que más responde al entrenamiento. Los programas de entrenamiento resistido, pueden generar aumentos sustanciales en la fuerza.

El ejercicio de pesas o contrarresistencia es un tipo de ejercicio popular, que es practicado por una gran cantidad de la población. “Se estima que al menos 45 millones de estadounidenses participan de un entrenamiento de resistencia regular” (Golshani, Cinque, O`Halloran, Softness, Keeling y Macdonell, 2018, p.24). Debido a la alta popularidad una práctica inadecuada de entrenamiento podría ser la causante de lesiones musculoesqueléticas y consultas a especialistas en salud.



Con respecto al complejo articular del hombro y el entrenamiento contrarresistencia, estudios han evaluado la biomecánica articular y la activación muscular en ejercicios, que obligan al usuario o usuaria a llevar determinado peso por encima de la cabeza, realizando movimientos de flexión del hombro principalmente.

De acuerdo con Kerr y Collins (citado por Golshani et al. ,2018), “las distensiones son el tipo más común y representan el 46,1% de todas las lesiones con entrenamiento de resistencia (...) Las lesiones crónicas en este tipo de deporte, se han asociado con el uso excesivo, fatiga y con usuarios que presentan altas tasas de tendinopatías, rotura de tendones y enfermedad degenerativa articular” (p.24).

Dentro de la musculatura circundante a la articulación del hombro que es propensa a verse lesionada debido a factores como: una mala técnica de ejecución, el uso de peso excesivo o fatiga muscular, se encuentra el músculo pectoral mayor, la región distal del bíceps braquial, los cuales pueden sufrir desgarros o rupturas, el hombro doloroso y lesiones capsulares.

Se han analizado diversos ejercicios resistidos, en los cuales la musculatura antes mencionada se ha visto implicada; algunos de estos ejercicios son el press de banca, la sentadilla y la prensa militar, los cuales constituyen ejercicios que se realizan con mucha frecuencia.

Otro factor que influye en la aparición de lesiones a nivel de la musculatura del hombro es el levantamiento excesivo de carga, donde se ve comprometida la región del bíceps braquial. De acuerdo con Pearl, Bessos, y Wong (citado por Golshani et al., 2018), el tendón del bíceps en su porción distal tiene mayor riesgo de rotura durante la contracción excéntrica con un peso de 68kg o más, principalmente durante ejercicios de flexión de los bíceps y el ejercicio de remo para miembros superiores.

En la literatura, se ha descrito que quienes realizan press de banca están predispuestos a roturas del manguito rotador debido a la posición desfavorable de la musculatura durante el levantamiento de una carga y la repetición máxima. Además, existe una alternancia muy rápida entre la contracción, concéntrica y excéntrica muscular con este movimiento (Golshani et al., 2018). Algunos ejercicios de resistencia son de gran impacto en la articulación del hombro y en la musculatura circundante, principalmente a las posiciones forzadas y las cargas que son

utilizadas para llevar a cabo estos ejercicios, lo cual influye en la aparición de lesiones, aunque algunas variantes en estos ejercicios, como el tipo de agarre de las mancuernas o las pesas minimizarían el riesgo de lesiones a nivel del hombro.

Respecto a lo anterior Fees et al. (citado por Golshani et al. 2018), establecieron modificaciones para pacientes con tendinitis del manguito rotador, síndrome de pinzamiento, problemas acromioclaviculares, inestabilidad de hombro y patología glenohumeral, ellos establecen que un agarre estrecho de la barra o mancuerna durante la ejecución del press de banca, reduce el torque del hombro y minimiza la aducción y extensión del hombro.

Los patrones de agarre alternativos pueden ser beneficiosos para minimizar la aparición de lesiones sobre el complejo articular del hombro y disminuir la fuerza tensional sobre la articulación durante el entrenamiento resistido.

En este estudio las y los usuarios indicaron realizar otros deportes, los cuales correspondieron a frecuencias de mención menores al 10%, en donde se señalaron, una gran variedad de actividades físicas dentro de las cuales se destacan el fútbol, el ciclismo, el baile, las artes marciales, el acondicionamiento físico, el tenis, el yoga/pilates y el basketball.

El gesto deportivo de los ejercicios mencionados anteriormente, incluyen la ejecución de movimientos articulares del hombro por encima de la cabeza generando cargas sobre el hombro y exponen a la articulación a traumatismos directos.

En este estudio, gran parte de la población indicó no realizar ningún tipo de actividad física, lo cual contribuye al aumento de población sedentaria, repercutiendo en el origen de patologías a nivel del hombro, y también en el estado general de salud de las y los usuarios.

El sedentarismo y la inactividad física van a tener una influencia negativa, a nivel de la articulación glenohumeral y escapulotorácica pues favorece la modificación postural, pues al haber un desequilibrio muscular entre la musculatura agonista y antagonista del hombro y la musculatura estabilizadora de la región escapular, se generan alteraciones del movimiento.

Tabla 6 Cuadro comparativo referente a la actividad física a partir de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1.Los factores como la actividad o ejercicio físico no se contemplan en la Guía Práctica Clínica como posibles causas lesivas en la articulación del hombro.	1. En la historia clínica se toma en cuenta aspectos como el tipo de ejercicio y la frecuencia de ejecución, los cuales determinan factores de riesgo que influyen en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso.

#### 4.3 Comparación del Proceso de Atención brindado a la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas, respecto a la Guía Práctica Clínica.

En el siguiente apartado, se pretende dar a conocer el proceso de atención brindado a las personas diagnosticadas, con enfermedades asociadas al Síndrome del Hombro Doloroso, mediante la evaluación de variables como el año de consulta, la cantidad de sesiones recibidas, el diagnóstico presuntivo, el mecanismo de lesión y la evaluación médica y fisioterapéutica inicial y final de las y los usuarios del servicio. Dicha valoración se hizo tomando como referencia la Guía Práctica Clínica.

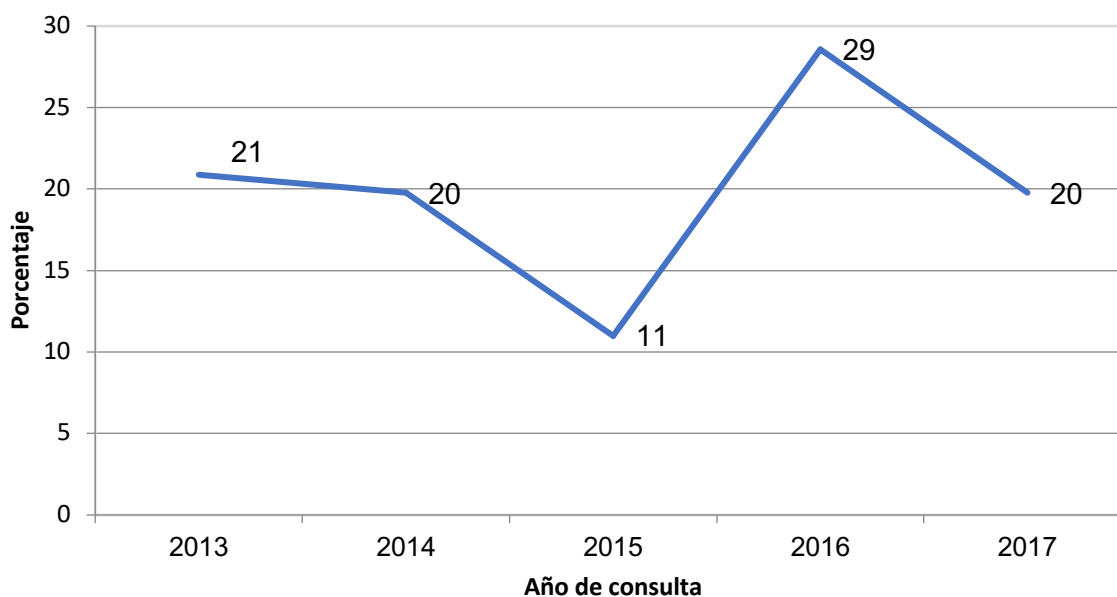
##### 4.3.1 Año de Consulta

El Gráfico 7 representa la cantidad de usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica distribuidos por año de atención en el período comprendido entre el año 2013 al año 2017. En dicho lapso de tiempo, ingresaron un total de 91 casos por motivo de consulta de Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas.

De acuerdo con los datos presentados se obtiene que el año de mayor consulta por casos del Síndrome del Hombro Doloroso correspondió al año 2016 el año en que se presentaron menos casos fue el año 2015.

Estos datos proponen que el motivo de consulta en estudio, fue frecuente para los años 2013, 2014 y 2017, esta tendencia se presentó con mayor frecuencia durante el primer semestre de cada ciclo lectivo, con un 53% con respecto a un 47% correspondiente al segundo semestre de cada ciclo lectivo.

Gráfico 7 Número de usuarios evaluados por año de atención en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017



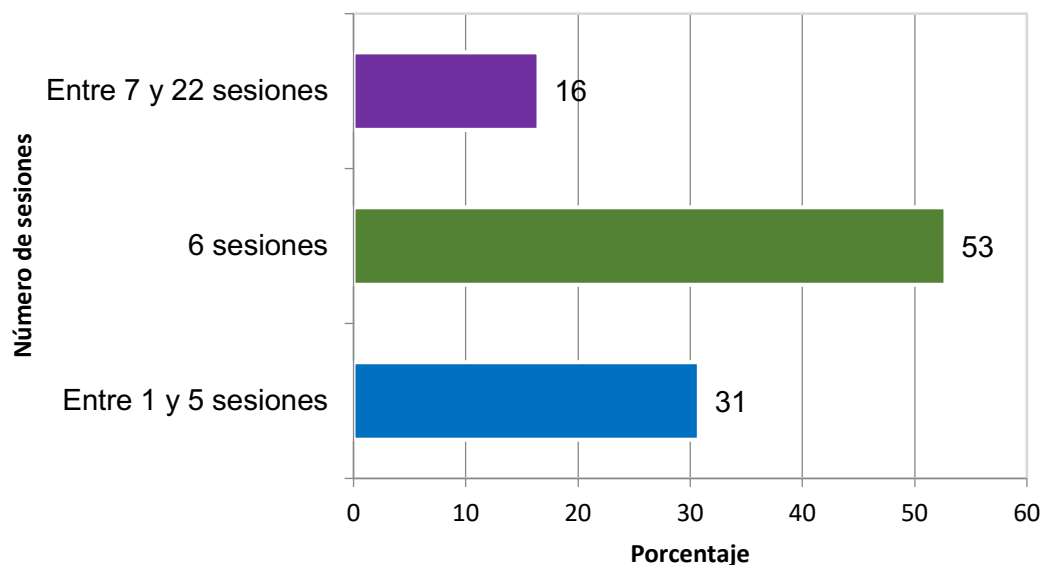
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

#### 4.3.2 Cantidad de Sesiones

El Gráfico 8 muestra la cantidad de sesiones brindadas a las y los usuarios, del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, que fueron diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso y complicaciones asociadas.

En promedio el número de sesiones brindadas fue de 6 sesiones por persona, aunque en algunos casos fue necesaria la aplicación de magnetoterapia como parte del tratamiento se brindaron un promedio entre 7 y 22 sesiones.

Gráfico 8 Número de Sesiones brindadas a las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013 al 2017



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Tabla 7 Cuadro comparativo referente a la cantidad de sesiones brindadas a los usuarios a partir de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1.La cantidad de sesiones que deben ser brindadas a las y los usuarios no se especifica en la Guía Práctica Clínica.	1. Se toma en consideración el motivo de consulta de la o el paciente con el fin de asignar un número promedio de sesiones fisioterapéuticas, con el fin de lograr alcanzar los objetivos propuestos durante la evaluación clínica.

#### 4.3.3 Diagnóstico Presuntivo

El Gráfico 9, muestra la cantidad de personas diagnosticadas con alguna de las enfermedades relacionadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, estos diagnósticos corresponden a las patologías de hombro encontradas con mayor frecuencia en los registros clínicos, correspondientes al período comprendido entre el año 2013 al 2017 en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

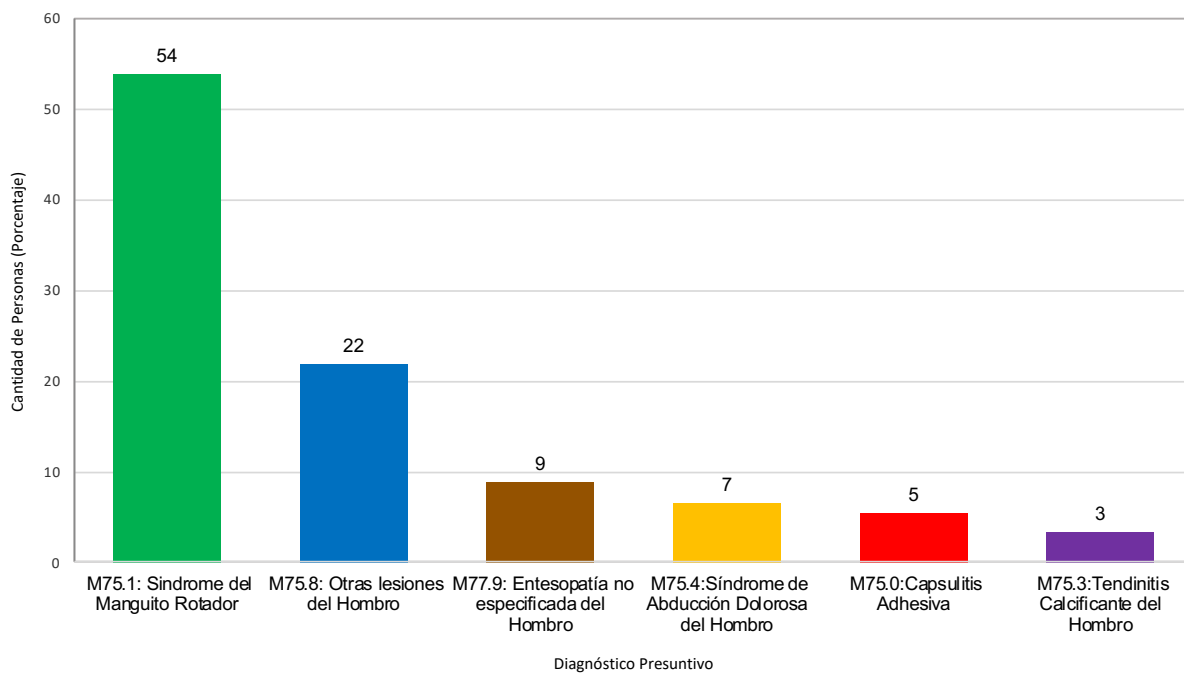
El diagnóstico presuntivo con mayor frecuencia de aparición fue M75.1 Síndrome del Manguito Rotador, es decir más de la mitad de población en estudio.

Otros diagnósticos frecuentes correspondieron a M75.8 Otras Lesiones del Hombro, este diagnóstico agrupó varias etiologías dolorosas del hombro como: las disquinesias escapulares, la tendinitis en la musculatura del pectoral mayor, bíceps braquial, deltoides, pinzamiento o impingement subacromial y fracturas de clavícula.

Las y los usuarios fueron diagnosticados mediante M 77.9 Entesopatía no especificada del Hombro, correspondieron a los casos de tendinitis del músculo supraespinoso e infraespinoso agrupados bajo esta clasificación.

Los diagnósticos brindados con menor frecuencia correspondieron a M75.0 Capsulitis Adhesiva del Hombro, M75.4 Síndrome de Abducción Dolorosa del Hombro y M75.3 Tendinitis Calcificante del Hombro, bajo este último diagnóstico se agruparon los casos de pacientes que presentaron tendinitis del músculo supraespinoso, infraespinoso y deltoides.

Gráfico 9 Diagnósticos presuntivos brindados a los usuarios según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10). Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica. Período 2013 al 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

El Síndrome del Hombro Doloroso corresponde a un conjunto de patologías asociadas, las cuales pueden desencadenar una sintomatología dolorosa, e incapacidad funcional en la región del hombro y regiones adyacentes, los cuales dependiendo de su gravedad podrían causar alteraciones biomecánicas y funcionales.

Dentro de las enfermedades comprendidas por el Síndrome del Hombro Doloroso se encuentra el Síndrome del Manguito Rotador, cuyo diagnóstico fue el de mayor frecuencia en este estudio, por lo cual se le brindó especial atención.

La función integral de la musculatura del manguito rotador es la responsable de los diferentes patrones de movimiento en los distintos planos del espacio y comprende la funcionalidad en actividades de la vida diaria. Esta musculatura se encuentra en estrecha relación con la articulación glenohumeral, generando una mayor vulnerabilidad para la aparición de lesiones a este nivel.



El manguito rotador es una estructura muscular compuesta por cuatro músculos distintos, a saber: el músculo supraespinoso, infraespinoso, redondo menor y subescapular. Este conjunto de músculos constituye el principal sistema de estabilización dinámica, a nivel de la articulación glenohumeral.

De acuerdo con Ellenbecker (2012) la musculatura del manguito rotador estabiliza la articulación glenohumeral, en cuatro formas principales: mediante su tono pasivo, al desarrollar tensión muscular, al comprimir las superficies de la articulación, mover el húmero con respecto a la glenoide y apretar así los estabilizadores estáticos (aparato capsulo-ligamentario) y limitar el arco de movimiento, de la articulación glenohumeral gracias a la contracción muscular.

El manguito rotador constituye una estructura anatómica importante, en función de la articulación glenohumeral y en sí del complejo articular del hombro, pues su adecuada funcionalidad protege la articulación de sufrir lesiones.

El Síndrome del Manguito Rotador posee diversos mecanismos lesionales, los cuales constituyen las causas de esta patología. La mecánica lesional en esta enfermedad se ha descrito como un continuo de eventos, que repercuten en la musculatura y se han asociado con tendinosis microtraumáticas por sobreuso, rupturas microtraumáticas completas del manguito rotador, inestabilidad de la articulación glenohumeral, pinzamiento primario o enfermedad compresiva a este nivel (Ellenbecker,2012).

De acuerdo con la fisiopatología de este Síndrome, uno de los mecanismos de lesión más comunes es la compresión primaria o un pinzamiento directo sobre los tendones del manguito rotador entre la cabeza humeral y el tercio anterior suprayacente del acromion, ligamento coracoacromial, coracoides o articulación acromioclavicular (Ellenbecker,2012).

El pinzamiento directo se establece debido a una disminución del espacio subacromial el cual constituye el sitio por donde discurren, los tendones del manguito rotador. Esta estrechez en este canal causa un elevado riesgo de compresión, en actividades funcionales que impliquen movimientos de flexión del hombro, o sea movimientos por encima de la cabeza.

De acuerdo con Cotton y Rideout (citado por Ellenbecker, 2012), el tamaño del espacio subacromial mide de 7 a 13 mm en pacientes que presentan hombro doloroso y de 6 a 14 mm en hombros sin ninguna patología. El complejo articular del hombro no patológico posee 2mm más de espacio con respecto al hombro patológico por donde se deslizan estos tendones, por ende la amplitud de este espacio disminuye el riesgo de pinzamiento.

Los movimientos ejecutados por encima de la cabeza ponen en riesgo lesional la región del manguito rotador pues, se producen fuerzas compresivas en contra del acromión durante este desplazamiento.

De acuerdo con Fleising, Andrews y Dillman (1995), las fuerzas de mayor impacto sobre el acromion se midieron entre 85° y 136° de elevación, constituyendo patrones de movimiento específicos durante actividades deportivas. Las posiciones de flexión, aducción horizontal y rotación interna del hombro durante las fases de aceleración y seguimiento del movimiento en deportes de lanzamiento, producen el pinzamiento subacromial causado principalmente, por la abrasión del tendón del supraespinoso, infraespinoso y tendón del bíceps braquial.

En el presente estudio, se logró determinar que los pacientes jóvenes, en su mayoría, realizan deporte, y son quienes han consultado con mayor frecuencia al servicio de Terapia Física.

La mayoría de la población mencionó que realizaba deportes como la nación y el ejercicio contrarresistencia, que implican movimientos de flexión y rotación interna del hombro, lo cual pone en mayor riesgo de padecer el Síndrome del Manguito Rotador, coincidiendo con los diagnósticos brindados a las y los usuarios en este estudio.

Con relación a la lesión del Manguito Rotador, existen tres etapas del pinzamiento primario. De acuerdo con Neer (citado por Ellenbecker,2012), las fases son las siguientes:

1. Primera Fase: se produce edema y hemorragia resultante de una irritación mecánica del tendón. esta fase es característica en pacientes más jóvenes que son más atléticos y se ha descrito como una condición reversible.
2. Segunda Fase: corresponde a la fibrosis y a la tendinitis. esta fase resulta de episodios repetidos de inflamacion mecánica que incluye el engrosamiento o fibrosis de la bursa

subacromial. El rango típico de edad en el cual es observable este estadio corresponde a los 25 a 40 años.

3. Tercera Fase: Corresponde a la aparición de espolones óseos y la ruptura tendinosa, se da como resultado de la compresión mecánica continua de los tendones del manguito rotador. Es importante destacar que los desgarros parciales y totales del manguito rotador, las lesiones del tendón del bíceps, la alteración ósea del acromión y la articulación acromioclavicular se asocian con esta etapa.

En el estudio llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica, se determinó que un 46% de la población se encuentra entre los rangos de edad de los 14 a 40 años, lo cual corresponde con el período etario descrito por Neer, en el cual se observan lesiones a nivel del manguito rotador en la segunda etapa del proceso de pinzamiento subacromial, principalmente descritas por tendinitis de la musculatura que comprende el manguito rotador.

El síndrome de pinzamiento subacromial constituye un proceso continuo, en el que se produce una sintomatología específica que va modificando la composición tendinosa. El Síndrome del Manguito Rotador corresponde también a un pinzamiento compresivo secundario debido a una condición de inestabilidad glenohumeral que tiene que ver con una disfunción de los estabilizadores estáticos de esta articulación. De acuerdo con Andrews & Alexander (citado por Ellenbecker, 2012) la atenuación de los ligamentos capsulares y el labrum debido a cargas excesivas o actividades de lanzamiento y sobrecarga pueden conducir a la inestabilidad anterior de la articulación glenohumeral.

El pinzamiento subacromial se relaciona con procesos de inestabilidad glenohumeral en el cual la biomecánica y disposición fisiológica normal de la cabeza humeral dentro de la cavidad glenoidea se ha modificado, generando así tensiones incongruentes en las estructuras de tejido blando y tejido conectivo intraarticular.

Las fuerzas repetitivas de sobrecarga por tracción que incurren en la musculatura del manguito rotador pueden provocar una falla de sobrecarga del tendón y una disminución de la vascularidad y causar procesos inflamatorios, que conllevan a procesos degenerativos como la tendinosis.

Los microtraumatismos que causan anomalías tendinosas en su mayoría, se relacionan con impactos directos sobre la articulación, produciendo fuerzas tensionales mecánicas mayores a las soportadas por la estructura tendinosa, que generan lesiones. De acuerdo con Ellenbecker (2012), las rupturas totales del manguito rotador con avulsiones óseas de la tuberosidad mayor pueden ocurrir en un solo evento o en varios traumatismos pequeños que en el tiempo van creando un tendón sustancialmente más frágil.

En síntesis el Síndrome del Manguito Rotador se compone de un conjunto de eventos sistémicos que afecta de manera indirecta la musculatura aledaña a esta zona. Se ha establecido dentro de la sintomatología de este síndrome un proceso inflamatorio, fibroso y ruptura en casos avanzados que pueden ocasionar lesiones funcionales importantes.

En este estudio, se valoró a la población que presentaba un cuadro de hombro doloroso, y en su mayoría se les brindó un diagnóstico presuntivo de M75.1 Síndrome del Manguito Rotador de acuerdo con la sintomatología indicada por el paciente, sin embargo otro diagnóstico de gran frecuencia de aparición, correspondió al categorizado mediante la sigla M. 75.8 Otras lesiones del Hombro, en el cual, se agruparon diversas etiologías como lo es la tendinitis, la disquinesia escapular, el impingement o pinzamiento subacromial y las fracturas de clavícula.

Es conveniente aclarar, que la condición de impingement o pinzamiento subacromial es una circunstancia lesional propia de la articulación del hombro y forma parte de la etiología que define al Síndrome del Manguito Rotador, por lo cual al catalogarse con la sigla M75.8 Otras Lesiones del Hombro, se crean subregistros en la clasificación, pues el pinzamiento subacromial constituye un cuadro clínico inherente al Síndrome del Manguito Rotador.

Las alteraciones mecánicas en la periferia del complejo articular del hombro pueden producir procesos tendinosos o tendinopatías que causan el Síndrome del Hombro Doloroso. Una modificación de este sistema produciría una disfunción global refleja, debido a la modificación patológica de esta estructura o de los componentes que la rodean.

Los tendones son transmisores de fuerza por excelencia independientemente si la contracción muscular genera movimiento articular en el segmento corporal o si esta se trata de una contracción muscular mantenida. Cuando se producen alteraciones a nivel del tendón de cualquier músculo se originan procesos inflamatorios tanto en la estructura como también en

su vaina sinovial. Este proceso inflamatorio ha sido descrito como un fenómeno adaptativo y de alteración de la actividad celular.

Uno de los sitios anatómicos que en este estudio se describió como una zona frecuente de aparición de lesiones tendinosas, fue la porción de la cabeza larga del bíceps braquial. Las lesiones a este nivel se deben a causas de tipo traumático, anatómico o bien asociadas al Síndrome del Manguito Rotador.

Las alteraciones del tendón bicipital pueden deberse a traumatismos de diversa índole, lesiones capsulares y del tendón supraespinoso que afecta al lado externo de la corredera bicipital (Ricard, 2011).

Las tendinitis bicipitales frecuentemente se han asociado con procesos de sobreuso y sus manifestaciones clínicas obedecen a esfuerzos importantes de elevación de cargas produciendo un dolor en la región antero-superior del hombro, a nivel de la corredera bicipital.

Es importante mencionar que las alteraciones tendinosas del bíceps braquial aisladas son poco frecuentes pues su etiología se acompaña de alteraciones en la musculatura del manguito rotador. De acuerdo con Ricard (2011), es poco común encontrar tenosinovitis del tendón del bíceps y, cuando ocurre, se debe, probablemente, a la frecuente inflamación de las estructuras que rodean el manguito. Por lo tanto, la tendinitis bicipital se puede asociar a tendinitis del manguito rotador o alteraciones en la región anterior del hombro.

Otra teoría que explica el origen de las tendinitis y que se encuentra en relación con el Síndrome del Manguito Rotador, es la debilidad de los músculos que componen el aparato del manguito rotador, generando una compresión inferior secundaria causada por la elevación humeral debida a la acción del músculo deltoides.

De acuerdo con Ricard (2011), el tendón de la porción larga del bíceps sufre los mismos cambios que los encontrados en los tendones del manguito. La calcificación es menos frecuente, en este tendón que en los del manguito rotador, sin embargo, las roturas son más comunes.

El proceso de inflamación tendinosa a nivel del biceps braquial es poco común, sin embargo, cuando se encuentra presente como parte de la sintomatología del paciente, es importante evaluar la integridad del manguito de los rotadores y la funcionalidad del complejo articular del hombro.

Se debe clarificar que en este estudio, los casos de tendinitis de los diversos músculos comprendidos en el complejo articular del hombro, siendo éstos el músculo supraespinoso, infraespinoso, biceps braquial, deltoides y pectoral mayor, se clasificaron con la sigla M75.8 Otras lesiones del Hombro, M75.9 Entesopatía no especificada del Hombro, M75.3 Síndrome de Abducción Dolorosa del Hombro y M75.4 Tendinitis Calcificante del Hombro de acuerdo con la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE-10). Sin embargo, debido a la gran cantidad de nomenclatura y diagnósticos presuntivos brindados para clasificar una patología cuya etiología es similar en los diversos casos es significativo esclarecer las diferencias específicas para cada cuadro clínico.

La Tendinitis Calcificante del Hombro corresponde a la aparición súbita y atraumática de dolor intenso en la región del complejo articular del hombro, que está presente en reposo y se agrava con cualquier movimiento articular. Las causas de esa condición no se conocen claramente. Uthoff (citado por Elkousy y Edwards, 2019), considera la tendinitis calcificante como una tendinopatía autocurativa con una fase, de precalcificación, en la cual, se produce una reducción del aporte de oxígeno y se transforma una porción del tendón en fibrocartílago. En esta fase los condrocitos median la disposición de calcio.

Este autor menciona que en una fase posterior las células fagocíticas se acumulan alrededor de los focos de calcio generando una proliferación vascular y da inicio la fase de resorción en donde éstos nuevos canales vasculares proporcionan una vía para la reabsorción y se establece la perfusión normal y la oxigenación de los tejidos. El dolor agudo inicia con la fase de resorción.

Según el mecanismo fisiopatológico propuesto por los autores antes mencionados, la Tendinitis Calcificante del Hombro constituye un proceso autolimitado, que genera un desequilibrio en los depósitos de calcio y esto provoca la disminución de oxigenación hacia el tendón, no obstante, el tendón implicado es capaz de recuperar su movilidad.

Otro código de clasificación que fue utilizado en este estudio corresponde al M75.9 Entesopatía no especificada del hombro o lesiones de hombro no especificadas, con esta sigla se clasificaron varios casos de tendinopatías.

De acuerdo con Slobodin, Rozenbaum, Boulman & Rosner (2007), la entesis se define como el sitio de inserción de un tendón, ligamento, fascia o capsula articular en el hueso. La implicación de las entesis en cualquier proceso patológico, ya sea, de origen metabólico, inflamatorio, traumático o degenerativo se conoce como entesopatía.

La entesopatía puede darse por múltiples causas y es un término que define, las patologías de los tejidos blandos, debido a cambios mecánicos o metabólicos en los sitios de unión al hueso. Como tal, la entesopatía se reconoce como un conjunto de desórdenes musculoesqueléticos que incluyen condiciones sistémicas y procesos que frecuentemente se relacionan con lesiones o sobreuso (Slobodin et al., 2007).

Cuando es en múltiples sitios la afectación de tendones y ligamentos y esta llega a generalizarse se le conoce como espondilitis anquilopoyética, que es la más frecuente. (Thelier y Claudepierre, 2007).

En cuanto a la tendinopatía de inserción, se puede manifestar como un proceso inflamatorio y de procesos de envejecimiento, de la estructura anatómica asociada. De acuerdo con Ricard (2011), la degeneración del tendón asociada al envejecimiento, puede dar lugar a la entesopatía que causa tendinitis; en este proceso se estimula la formación de osteofitos, hipertrofia bursal, fibrosis y cicatriz.

De acuerdo con lo anterior, las entesopatías son frecuentes, pues su concepto abarca gran parte de las lesiones de los tejidos blandos, por lo que en la región del miembro superior su diagnóstico es común, debido a la gran cantidad de estructuras tendinosas y ligamentarias que actúan sobre él.

Así mismo, a lo largo de esta investigación, se diagnosticó a varios usuarios y usuarias, haciendo uso de la sigla M75.3 Síndrome de Abducción Dolorosa del Hombro, los cuales en su mayoría fueron casos relacionados con tendinopatías de la musculatura del manguito rotador, específicamente del músculo supraespinoso e infraespinoso. Ésta sigla, por

representar una de las capacidades funcionales que se encuentran limitadas en el Síndrome del Manguito Rotador, se ha vinculado con esta condición, por lo que su nomenclatura obedece a la limitación funcional de la musculatura abductora del hombro, con una sintomatología dolorosa al efectuar dicho movimiento.

Por último, se codificó mediante la sigla M75.0 Capsulitis Adhesiva, casos en los que se presentaron limitaciones funcionales importantes a nivel del complejo articular del hombro. Dicho diagnóstico se utilizó, de manera poco frecuente de acuerdo con los hallazgos de este estudio, lo cual es significativo pues hace notar, por cuanto que ésta condición musculoesquelética, conlleva implicaciones restrictivas importantes de los arcos de movimiento, generando anomalías en la ejecución de actividades de la vida diaria.

La Capsulitis Adhesiva o Síndrome del Hombro Congelado, constituye una enfermedad en la que se observa una limitación funcional, acompañada de un cuadro doloroso que se disipa en sus estadios más avanzados. De acuerdo con Ricard (2011), el Síndrome del Hombro Congelado se refiere a un hombro rígido, en el que el movimiento ya sea activo o pasivo, se encuentra restringido y produce dolor en las articulaciones escapulotorácica y glenohumeral.

Este cuadro doloroso, responde a la necesidad de generar adaptaciones musculoesqueléticas, con el fin de mitigar el proceso de inmovilidad causado por la fisiopatología de esta condición. Dichas adaptaciones, son observables a nivel de la región escapulotorácica y glenohumeral, en donde la mecánica fisiológica del movimiento se ve alterada, por la génesis de movimientos compensatorios de la totalidad de la cintura escapular.

Dentro de las características patoanatómicas del Síndrome del Hombro Congelado, se ha descrito la presencia de dolor en la articulación y un incremento en la inervación de pacientes que presentan esta condición, lo cual explicaría la respuesta somática dolorosa en los primeros estadios de esta enfermedad.



Kelley et al. (2013) afirman:

La Capsulitis Adhesiva está marcada por la presencia de sinovitis multiregional, consistente con inflamación, sin embargo, se trata de vascularidad focal y angiosinovial. Muchos autores describen la angiogénesis (aumento del crecimiento capilar) en lugar de la sinovitis. Junto con la angiogénesis, hay evidencia de un nuevo crecimiento nervioso, en el complejo capsuloligamentoso de pacientes con Capsulitis Adhesiva, lo que puede explicar la mayor respuesta al dolor. Independientemente de que la patología sinovial sea angiogénesis o sinovitis, puede producirse dolor significativo en reposo o con movimiento. (p. A6)

Se deduce de lo anterior, que en el curso de esta enfermedad se producen cambios vasculares y nerviosos, dentro de la cápsula articular lo cual favorece la aparición de la retracción capsular, la formación de adherencias y fibrosis que limitan la movilidad.

La Capsulitis Adhesiva es una patología de inicio insidioso o secundaria a patologías previas del complejo articular del hombro, principalmente enfermedades de índole dolorosa en esta articulación. Esta enfermedad cursa con cuatro fases bien delimitadas en donde se produce inflamación, dolor y restricción del movimiento, dicho proceso fue descrito en este estudio previamente.

De acuerdo al análisis llevado a cabo a lo largo de este apartado, es importante rescatar la necesidad de clarificar la fisiopatología y el curso de las diversas alteraciones musculoesqueléticas, que frecuentemente son presentadas por la población en la región del complejo articular del hombro, esto con el fin de asignar el código del diagnóstico presuntivo, encontrado de manera veraz de acuerdo con la sintomatología presentada por el usuario o usuaria del servicio de salud.

Tabla 8 Cuadro comparativo referente al Diagnóstico Presuntivo brindado a los usuarios a partir de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. Se debe tomar en cuenta las patologías sistémicas como la Diabetes Mellitus y la Enfermedad Tiroidea como factor de riesgo para la aparición de Capsulitis Adhesiva Secundaria Sistémica.	1. Se debiera tomar en consideración las patologías sistémicas referidas por la o el paciente pues constituyen un factor determinante en la clasificación diagnóstica en casos que presentan dolor del hombro.
2. Se debe tomar en cuenta los antecedentes patológicos personales que no se encuentran directamente relacionados con enfermedades a nivel del hombro, pero que dan como resultado la aparición de un cuadro doloroso y rígido del hombro como un accidente cerebrovascular, condiciones intratorácicas (infarto del miocardio, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), condiciones intraabdominales (enfermedad hepática crónica), enfermedad del disco cervical, fractura de la extremidad distal o inmovilización autoimpuesta.	2. Es pertinente tener en cuenta antecedentes patológicos personales de la o el paciente que se puedan relacionar con la aparición de sintomatología dolorosa a nivel del hombro, o bien, que esa patología de fondo posea una estrecha relación con la región del hombro.
3. Se debe considerar como factores de riesgo para la aparición de Capsulitis Adhesiva Secundaria intrínseca patologías de los tejidos blandos o estructuras de la articulación glenohumeral como la tendinopatía del manguito rotador, la tendinitis del bíceps, la tendinitis calcificante del hombro, la artropatía articular acromioclavicular o glenohumeral, la fractura humeral o escapular proximal.	3. Se debieran tener en cuenta las características fisiopatológicas de las enfermedades más comunes de la articulación del hombro y establecer diagnósticos diferenciales en aquellos pacientes que así lo ameriten.

<p>4. Se clasifica como Hombro Doloroso y déficits de movilidad/ Capsulitis Adhesiva si se cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• La edad del paciente es entre 40 y 65 años.</li><li>• El paciente informa un inicio gradual y empeoramiento progresivo del dolor y la rigidez.</li><li>• El dolor y la rigidez limitan el sueño, el aseo, el vestirse y el realizar actividades.</li><li>• El rango de movimiento pasivo glenohumeral (ROM) está limitado en múltiples direcciones, siendo la rotación externa la más limitada particularmente en aducción.</li><li>• El rango de movimiento (ROM) en la articulación glenohumeral tanto en rotación externa o interna disminuyen a medida que el húmero se abduce desde 45° hacia 90°.</li><li>• Movimientos pasivos en los rangos finales de movimiento glenohumeral reproducen el dolor de hombro reportado por el paciente.</li><li>• Los deslizamientos articulares o movimientos accesorios son restringidos en todas las direcciones.</li></ul>	
<p>5. Se clasifica como inestabilidad del hombro y alteraciones de la coordinación del movimiento/ Luxación o esguince y tensión de la articulación del hombro si se cumple:</p>	

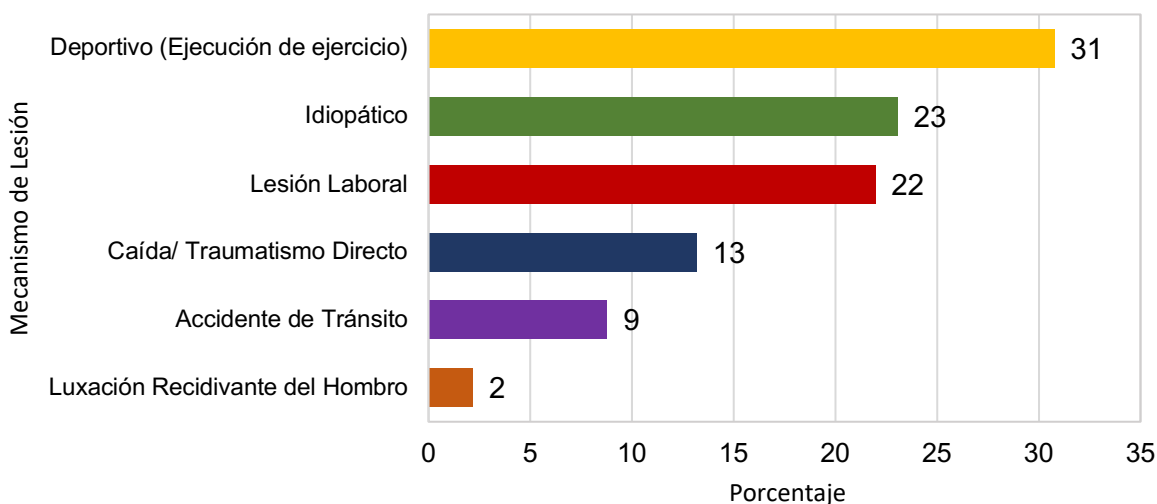
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La edad del paciente es menor de los 40 años.</li> <li>• Posee historia de dislocación de hombro</li> <li>• Movimientos accesorios glenohumerales son excesivos en múltiples direcciones.</li> <li>• Apreensión al final de los rangos de flexión, abducción horizontal y/o rotación externa.</li> </ul>	
<p>6. Se clasifica como Hombro Doloroso y Déficit de potencia muscular /Síndrome del Manguito de los Rotadores/ Tendinopatía del Músculo Supraespinoso, Infraespinoso y Bíceps Braquial si se cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas desarrollados a partir de actividades generales por encima de la cabeza, que sean repetitivas o a partir de una tensión aguda como una caída sobre el hombro.</li> <li>• Sensación de captura o arco doloroso en el rango medio (alrededor de los 90°) con elevación activa.</li> <li>• Las pruebas resistivas manuales de los músculos del manguito de los rotadores, realizadas en rangos medios de flexión y abducción de hombro, reproducen el dolor de hombro informado por el paciente.</li> <li>• Debilidad muscular del manguito rotador.</li> </ul>	

<p>7. Se debe realizar un diagnóstico diferencial cuando el paciente informa limitaciones o deficiencias en la función y estructura corporal o cuando los síntomas del paciente no resuelven con intervenciones dirigidas a la normalización de las alteraciones del funcionamiento del cuerpo del paciente.</p>	
--	--

#### 4.3.4 Mecanismo de Lesión

El Gráfico 10, muestra las causas de lesión más frecuentes referidas por las y los usuarios valorados en el servicio de Terapia Física del Centro Docente Asistencial de la Universidad de Costa Rica, durante el período comprendido entre el año 2013 al 2017. De acuerdo con los datos obtenidos en esta investigación, el mecanismo de lesión más frecuente fue durante la ejecución de ejercicio físico. Otro mecanismo de lesión común fue la lesión idiopática o de inicio insidioso, seguidas por las lesiones de índole laboral.

Gráfico 10 Mecanismos de Lesión (Causas de Lesión) referidas por las y los usuarios valorados en el Centro Docente Asistencial de la Universidad de Costa Rica. Período 2013 al 2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

A lo largo de este estudio, se han mencionado factores de riesgo que podrían conllevar a la aparición de lesiones en el complejo articular del hombro. Se ha logrado determinar en esta

investigación, que quienes han consultado al servicio de Terapia Física en su mayoría corresponde a una población joven y en edad económicamente activa.

Es importante mencionar que las personas en este estudio, llevan a cabo algún tipo de actividad física o bien no realizan ninguna, por lo que la inactividad física, la ocupación y las enfermedades sistémicas que padecen, los predispone a sufrir patologías dolorosas del hombro.

Como parte de la historia clínica que se lleva a cabo, en el Centro Docente Asistencial del Departamento de Terapia Física, se le consulta al usuario, si conoce el motivo o la causa que dio origen a la lesión por la cual consulta. En este estudio se determinó que el mecanismo de lesión mencionado más frecuentemente, por las y los usuarios que consultaron debido al Síndrome del Hombro Doloroso, correspondió a esfuerzos mal realizados, sobreesfuerzos y ejecución de técnicas anómalas durante la práctica deportiva.

Al abordar la temática del mecanismo de lesión en el ámbito deportivo, es imprescindible comprender que las propiedades físicas y biomecánicas de las articulaciones y los tejidos blandos, poseen un papel importante en la propensión de lesiones.

De acuerdo con Romero & Fajardo (2011), en el análisis biomecánico del mecanismo de lesión en el deporte, es necesario tener en cuenta las propiedades mecánicas del tejido y las características de la carga que soporta.

Cada uno de los tejidos corporales constituyen una estructura especializada y soportan fuerzas de tensión determinadas, con el fin de proteger las estructuras aledañas de sufrir lesiones, por lo que esfuerzos que sobrepasen el máximo nivel de resistencia de los tejidos, provocará una alteración o una lesión.

Romero y Fajardo (2011) establecen que:

Las propiedades del tejido, como la stiffness (resistencia de una estructura a su deformación según la carga que recibe) y la fuerza, son las responsables de cómo el cuerpo responde a una carga. El concepto de stiffness está íntimamente relacionado, con la propiedad de elasticidad del tejido y se entiende que la mayor capacidad de

stiffness, permite al cuerpo recuperar su deformación de manera más rápida ante una deformación inicial. (p. 65)

Los tejidos corporales difieren en la adaptación de sus propiedades mecánicas, de acuerdo con la situación o sollicitación mecánica a la cual estén expuestos. Las propiedades físicas de los tejidos se encuentran determinadas por factores intrínsecos y extrínsecos.

Las características físicas de los tejidos pueden estar influidas en diversos deportes, debido a la velocidad con que se realiza cierto movimiento o la fuerza de deformación que se aplica sobre una estructura, así mismo, factores como el sexo, la edad y la condición física constituyen determinantes en la aparición de lesiones.

De acuerdo con Romero y Fajardo (2011), el mecanismo lesivo en los tejidos del cuerpo obedece a dos orígenes, estos pueden darse por una lesión producida por una carga aislada, que excede la capacidad de tensión máxima que un tejido puede soportar, o bien una lesión provocada por cargas repetitivas de menor intensidad que puede lesionar un tejido, pero donde el efecto acumulado origina cambios estructurales.

En esta investigación, se obtuvo que los deportes comúnmente practicados por la población en estudio, correspondieron a la caminata, la natación y el entrenamiento funcional y contrarresistencia. Como se explicó previamente en el análisis realizado en el Gráfico 6, el gesto deportivo en estas actividades físicas, posee una gran relevancia pues en determinados periodos de tiempo pone en mayor tensión o genera una sobrecarga importante en los tejidos del aparato locomotor que podría influir y predisponer al usuario a una lesión musculoesquelética.

Por otro lado, al indagar sobre el mecanismo lesivo que originó la sintomatología dolorosa en la articulación del hombro, las y los usuarios mencionaron que sus manifestaciones clínicas se dieron de manera súbita. Es importante tomar en cuenta, que, en la literatura, se encuentran descritas patologías que obedecen a este mecanismo lesional, sin embargo, en muchas ocasiones las y los usuarios, no correlacionan el inicio de su condición con un evento en específico.

Existen enfermedades y condiciones en las que su mecanismo lesivo es desconocido, este tipo de lesiones se conoce como idiopáticas o de inicio insidioso. En el complejo articular del hombro, existe una condición cuya descripción compete a este mecanismo de lesión, y corresponde a la Capsulitis Adhesiva.

La Capsulitis Adhesiva o Síndrome del Hombro Congelado, corresponde a una condición que afecta la capsula articular y genera limitaciones funcionales debido a cambios histológicos de procesos fibróticos y adherencias a este nivel.

Se han descrito múltiples factores causantes de esta condición, que han sido clasificadas como Capsulitis Adhesiva Primaria correspondiente a las lesiones de inicio repentino y Capsulitis Adhesiva Secundaria, se refiere a procesos avanzados en donde hubo lesiones dolorosas en la región del hombro. De acuerdo con Beyers y Bonutti (2012), el Síndrome del Hombro Congelado Primario se refiere a la forma idiopática de un hombro rígido y doloroso. En cuanto a la patogenia, las posibles causas incluyen alteraciones inmunológicas, inflamatorias, bioquímicas y endocrinas.

Por otro lado, las y los usuarios en este estudio, indicaron que otro de los motivos de lesión correspondió a accidentes laborales. En este estudio, se determinó que, al ser la mayoría de los pacientes estudiantes universitarios, personal administrativo, personal de mantenimiento y docentes y debido a las actividades que realizan, la postura y sus condiciones ergonómicas en el ambiente de estudio, o en sus áreas de trabajo son factores importantes que poseen gran repercusión sobre la articulación del hombro.

El dolor en la articulación del hombro es una de las complicaciones musculoesqueléticas más comunes en el ambiente de trabajo. De acuerdo con Shanahan y Sladek (2011), el dolor de hombro es más común en personas de mediana y avanzada edad, sin embargo, existen varias afecciones médicas reconocidas asociadas con el hombro doloroso.

En cuanto al ambiente laboral, existen factores físicos y psicosociales que podrían repercutir en las lesiones musculoesqueléticas a nivel del hombro. De acuerdo con Shanahan y Sladek (2011), una gran carga de trabajo, posturas incómodas, realizar actividades por encima de la altura de los hombros, cargar peso sobre los hombros, movimientos repetitivos, vibración,



movimientos de empuje e incluso la duración del empleo, son factores que se asocian con tasas significativamente mayores de prevalencia de trastornos del hombro.

Como parte de la anamnesis llevada a cabo en el Centro Docente Asistencial del Departamento de Terapia Física, se le consulta a las y los usuarios si existen situaciones o eventos que generen preocupación o estrés en su cotidianeidad. Con respecto al ámbito laboral y de estudio, la mayoría comentan que sufren de estrés, ansiedad y preocupación.

En el marco laboral, la literatura menciona que los factores psicosociales en el ambiente de trabajo, se encuentran asociados con episodios y cuadros dolorosos. Las altas demandas psicológicas, control deficiente en el trabajo, apoyo social deficiente e insatisfacción laboral son algunos factores que inciden en la aparición de lesiones del aparato locomotor (Andersen, Haahr y Frost, 2007).

El hombro doloroso también se ha relacionado con la exposición a trabajos monótonos, pocas relaciones interpersonales entre compañeros de trabajo y episodios de ansiedad y depresión, todo eso sugiere que mucho del mecanismo lesivo, en esta población se debe a factores inherentes al ambiente laboral.

Debido a que el dolor de hombro en el ambiente de trabajo es multicausal, Shanahan y Sladek (2011), proponen que un manejo del dolor de hombro que únicamente se centre en el tratamiento médico o en soluciones ergonómicas es poco eficaz, por lo que un enfoque multimodal en el cual se tome en cuenta un modelo biopsicosocial y el retorno temprano al trabajo o la retención laboral, cuando sea posible, tiene un efecto considerable.

El modelo biopsicosocial toma en cuenta factores biológicos, psicológicos y sociales, los cuales juegan un rol significativo, en el desarrollo y el mantenimiento de problemas de salud, favoreciendo una adecuada relación entre el trabajo y el buen estado de salud.

En este estudio se mencionaron otros mecanismos lesivos, los cuales correspondieron a accidentes de tránsito, caídas y luxaciones repetitivas del hombro, los cuales obedecen a la mecánica lesiva descrita anteriormente, en donde un exceso de fuerza o carga sobre un tejido o los cambios físicos de las estructuras encargadas de conferir la estabilidad articular, se han visto modificadas, generando la aparición de lesiones a ese nivel.

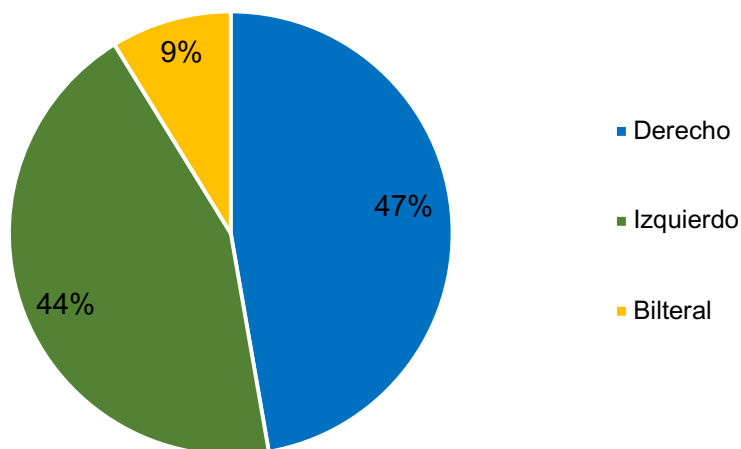
Tabla 9 Cuadro comparativo referente al mecanismo de lesión referido por las y los usuarios a partir de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. El mecanismo de lesión o las causas lesivas no se establecen en la Guía Práctica Clínica. Únicamente se menciona la Capsulitis Adhesiva de inicio insidioso como la causa del Hombro Congelado Primario.	1. Se toma en consideración el mecanismo lesivo, así como la situación emocional referida por la o el paciente con el fin establecer un enfoque de atención biopsicosocial y comprender la física de causa lesiva.

#### 4.3.5 Localización o Dominancia de la Lesión

En el Gráfico 11 se muestra la distribución de la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la dominancia de la lesión. En este estudio se obtuvo una mayor tendencia de lesiones en el miembro superior derecho correspondiente a un 47%, así mismo, se reportaron lesiones en el miembro superior izquierdo correspondientes a un 44% y el 9% restante correspondió a lesiones bilaterales o en ambos miembros superiores.

Gráfico 11 Distribución de la población valorada en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica según la localización o dominancia de la lesión. Periodo 2013 al 2017



*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.*

Al relacionar la aparición de lesiones en la articulación del hombro y la dominancia manual, se debe tomar en cuenta también los factores anatómicos, funcionales y biomecánicos, los cuales, influyen en la génesis de patologías a este nivel.

Como parte de la evaluación fisioterapéutica, se emplean técnicas de observación y palpación con el fin de encontrar las disfunciones y las causas de lesión que constituyen el motivo de consulta por parte del paciente. En cuanto al miembro superior, y en especial a la articulación del hombro, la literatura describe que el clínico debe palpar la posición de la cabeza humeral y el desplazamiento anterior, posterior, ascendente y descendente de la misma con respecto a la fosa glenoidea, lo cual constituye la articulación glenohumeral.

Según Joseph, Hussain, Naicker, Htwe, Pirusan y Paungmali (2013), la palpación de la posición de la cabeza humeral en relación con la fosa glenoidea durante el reposo y la actividad funcional, debe realizarse como parte de la evaluación inicial. Se cree que el desplazamiento alterado de la cabeza humeral, en relación con la fosa glenoidea es una de las causas de los problemas en el hombro.

De acuerdo con lo anterior, la movilidad de la cabeza humeral con respecto a la fosa glenoidea y su adecuada biomecánica constituye un factor protector para evitar la aparición de lesiones.

Un factor que se ha descrito en la literatura, que incurre en la aparición de lesiones, constituye la dominancia manual o la habilidad manual predominante en un individuo, sea esta derecha o izquierda, lo que afecta el rango de movimiento de la extremidad superior. La dominancia manual se define como la capacidad del individuo para usar una mano predominantemente que la otra, en tareas funcionales uni-manuales (Joseph et al., 2013).

Se han llevado a cabo estudios e investigaciones entorno a la influencia de la dominancia manual y la aparición de lesiones en el complejo articular del hombro del miembro superior dominante. De acuerdo con Baltaci y Tunay (citado por Joseph et al., 2013), en su estudio se encontraron diferencias en el rango de movimiento tanto activos como pasivos en los movimientos de rotación interna y externa en el hombro dominante en comparación con el hombro no dominante. Otro hallazgo fue que la mano dominante produjo más fuerza en comparación a la mano no dominante.

Según lo expuesto por los autores antes citados, se deduce que el miembro superior dominante, al ser el utilizado con más frecuencia desarrolla rangos de movilidad mayores con el fin de llevar a cabo las tareas cotidianas ejecutadas por el usuario. Así mismo, se implica que la dominancia es un factor crucial, que puede influir en el resultado clínico del examen de la articulación del hombro.

En el presente estudio, se contabilizaron más lesiones en el miembro superior derecho en comparación con el miembro superior izquierdo y las lesiones bilaterales, sin embargo, debido a que no se les consultó acerca de la dominancia manual a todos los usuarios, no es posible vincular ambos factores y explicar la posible tendencia de la aparición de lesiones.

Tabla 10 Cuadro comparativo referente a la localización o dominancia de la lesión referido por las y los usuarios a partir de los datos obtenidos en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. La Guía Práctica Clínica no establece una tendencia específica de la localización o dominancia de la lesión en pacientes con sintomatología dolorosa a nivel del hombro.	1. Se toma en consideración en algunos casos la dominancia manual, sin embargo, se debiera tomar en cuenta esta variable en la totalidad de los usuarios con el fin de explicar la posible tendencia de la aparición de lesiones en el complejo articular del hombro.

#### 4.3.6 Diagnóstico Médico

Las ciencias de salud y las profesiones afines se encuentran experimentando un cambio de paradigma en cuanto al abordaje del profesional al usuario, se esta incursionando hacia la práctica basada en la evidencia, es decir, se esta tomando en cuenta la integración de la mejor evidencia en investigación disponible para ponerla en práctica en la experiencia clínica.

La evidencia debe incorporarse en todos los aspectos del ejercicio de la Terapia Física incluida la evaluación, diagnóstico, pronóstico e intervención. De acuerdo con Cleland y Koppenhaver (2011), el componente más importante es un examen clínico cuidadoso y conciso que pueda conducir a un diagnóstico acertado, a la selección de las intervenciones apropiadas y a la determinación de un pronóstico para el paciente.

Primeramente, antes de iniciar el análisis respectivo en torno al diagnóstico médico y fisioterapéutico que se desarrollará más adelante, es conveniente aclarar que los aspectos que aquí se exponen y que constituyen las variables de estudio para esta categoría, constituyen las recomendaciones estipuladas en la Guía Práctica Clínica titulada Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva.

Esta Guía Práctica Clínica establece una serie de pautas de Práctica Clínica en la que se engloban las diferentes etapas del abordaje médico y fisioterapéutico con el paciente, desde la Historia Clínica, el diagnóstico, el tratamiento e intervenciones y la educación al paciente.

La deliberación y estudio que se brinda a continuación, toma como referencia las directrices y los lineamientos sugeridos en la Guía Práctica Clínica antes mencionada, por cuanto su constructo toma como base los estudios clínicos científicos, más acertados hasta el momento con respecto al abordaje de pacientes con el Síndrome del Hombro Doloroso y el Síndrome de Capsulitis Adhesiva.

Debe tomarse en cuenta, que el enfoque del análisis que se brinda en los siguientes apartados, se realiza desde una perspectiva preventiva, es decir, se toman en cuenta las diferentes patologías que se asocian con el Síndrome del Hombro Doloroso como base, para evitar futuras complicaciones como es la Capsulitis Adhesiva, mediante la delimitación de recomendaciones en cada etapa del abordaje con las y los pacientes.

La Tabla 11 muestra los métodos diagnósticos que se recomiendan en la Guía Práctica Clínica, como parte de la evaluación médica complementaria, en el caso de personas en las que sospecha la alteración de alguna de las estructuras que compone el complejo articular del hombro.

En el caso de las y los usuarios que consultaron al Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), las pruebas médicas complementarias que se efectuaron con mayor frecuencia correspondieron a la Ultrasonografía, cabe mencionar que únicamente se llevaron a cabo el ultrasonido aislado, es decir, no se les practicó una artroscopia en conjunto con el ultrasonido. Las radiografías fueron pruebas diagnósticas frecuentes en este estudio.

Como parte de las pruebas médicas diagnósticas recomendadas en la Guía Práctica Clínica se encuentran las artroscopias de hombro, la examinación histológica y el uso de las escalas Disability of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire (DASH), Shoulder and Pain Disability Index (SPADI) o American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment (ASES), por sus siglas en inglés, sin embargo, en ninguno de los casos se llevaron a cabo dichas pruebas.

Tabla 11 Métodos de Diagnóstico Médicos recomendados en la Guía Práctica Clínica para clasificar el Síndrome del Hombro Doloroso y sus enfermedades asociadas y su uso en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Si	No
Ultrasonografía y Artroscopía	27	73
Radiografía	7	93
Resonancia Magnética	1	99
Artroscopía de Hombro	-	100
Examinación Histológica	-	100
Uso de escalas DASH, Spadi o ASES	-	100

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.*

El objetivo principal del diagnóstico, sea médico o fisioterapéutico, es dirigir la intervención e informar el pronóstico al usuario o usuaria. Al llevar a cabo un diagnóstico veraz, se asegura un proceso de tratamiento eficaz, pues con la ayuda del paciente, se establecen metas y objetivos claros para su rehabilitación.

Referente al diagnóstico del dolor de hombro y los déficits de movilidad, éste se determina a partir de la historia clínica y la valoración física, sin embargo, se pueden llevar a cabo pruebas médicas complementarias para corroborar lo hallado en la exploración física.

En la articulación del hombro, existen diversas modalidades de imagen que pueden ser utilizadas por los médicos, para observar la estructura comprometida en una lesión. La Guía Práctica Clínica, recomienda como método diagnóstico la ultrasonografía asociada a una artroscopia en la región del hombro, para aquellos casos en donde se sospecha Capsulitis Adhesiva.

En este estudio las y los usuarios, que recurrieron a someterse a pruebas clínicas complementarias, optaron por llevar a cabo el ultrasonido de tejidos blandos o ultrasonido diagnóstico.

Según Elkousy y Edwards (2019), “el ultrasonido diagnóstico constituye una excelente modalidad de imagen para diagnosticar desórdenes en el manguito rotador y el músculo bíceps braquial, sin embargo, esto no significa que sea la modalidad perfecta de imagen para observar el hombro”. (p. 317)

Para efectos del presente estudio, el ultrasonido diagnóstico constituyó la modalidad más utilizada por las y los usuarios, lo cual, se relaciona con la clasificación y el diagnóstico presuntivo brindado a las y los usuarios, los cuales, en su mayoría correspondieron al Síndrome del Manguito Rotador y las Tendinopatías.

El ultrasonido diagnóstico posee varias ventajas comparativas, a otras modalidades de imagen, primeramente, es una opción menos costosa de diagnóstico con una alta eficacia, constituye una técnica comparativa y dinámica que es de fácil acceso y que no implica la exposición del usuario a la radiación u otros efectos adversos.

En cuanto a la aplicabilidad de la ecografía a la búsqueda de anomalías en la articulación del hombro, Elkousy y Edwards (2019), mencionan que el ultrasonido diagnóstico constituye un mecanismo sensible y específico para diagnosticar patologías del manguito rotador, debido a que el examen es dinámico y que la respuesta del paciente y la palpación, pueden proporcionar información en tiempo real.

A pesar de la alta fiabilidad y la sensibilidad de la modalidad diagnóstica, se debe tener presente que este método de diagnóstico siempre debe ser combinado con la historia clínica del paciente, la exploración física y un estudio radiológico (Apard, 2019).

En la presente investigación, se obtuvo que el segundo método de diagnóstico médico más utilizado por las y los usuarios fueron las radiografías. De acuerdo con Kelley et al. (2013) en el caso de pacientes con el Síndrome del Hombro Congelado, las radiografías son típicamente normales, sin embargo, son útiles para identificar anomalías óseas como osteoartritis glenohumeral.

Una alteración en la dinámica de la cabeza humeral y la fosa glenoidea, constituye un factor de riesgo para la aparición de lesiones a nivel de la articulación glenohumeral; por lo tanto, se



puede afirmar que las radiografías constituyen, un método de diagnóstico importante a la hora de determinar alteraciones óseas a nivel del hombro.

De acuerdo con Lundgren y Mologne (2015), el estudio por imágenes en la articulación del hombro siempre debe llevarse a cabo, iniciando con radiografías independientemente del diagnóstico que la o el paciente posea. Con frecuencia se realizan radiografías con vistas anteroposteriores, axilares y del espacio supraespinoso donde se evidencia la morfología del acromion.

La resonancia magnética (RM) es otro método de diagnóstico muy efectivo en el ámbito del diagnóstico diferencial, a pesar de ello, aunque fue una de las pruebas menos realizadas a las y los pacientes.

Según Kelley et al. (2013), la resonancia magnética puede ayudar con el diagnóstico diferencial mediante la identificación de anomalías óseas y de los tejidos blandos. La resonancia magnética ha identificado anomalías del intervalo entre la cápsula y el manguito rotador de pacientes con Capsulitis Adhesiva.

De acuerdo con lo antes mencionado, la resonancia magnética constituye un método de diagnóstico en el cual se pone en evidencia, en el caso de pacientes con Capsulitis Adhesiva secundaria, la patología subyacente que puede haber estado implicada en esta anomalía, lo cual es de gran importancia, pues esta prueba diagnóstica permite identificar con más detalle las alteraciones de los tejidos blandos circundantes a la región ósea.

Como parte de las recomendaciones brindadas en el apartado de diagnóstico médico, la Guía Práctica Clínica establece que la artroscopia de hombro y la examinación histológica constituyen métodos de diagnósticos importantes en aquellos pacientes con sospecha de Capsulitis Adhesiva.

En el Gráfico 9 de este estudio, se evidencian pocos casos a los cuales se les asignó como diagnóstico presuntivo la categoría de Capsulitis Adhesiva, lo cual, podría explicar la no aplicación de pruebas histológicas y artroscópicas en la población en estudio.

Como parte de la historia clínica llevada a cabo con las y los usuarios, la Guía Práctica Clínica establece el uso de las escalas validadas denominadas SPADI, DASH o ASES, por sus siglas en inglés. En cuanto a los hallazgos en este estudio, estas escalas no fueron utilizadas en ninguno de los casos.

Las escalas antes mencionadas son cuestionarios estandarizados y validados que han sido desarrollados y estudiados, y son utilizados para conocer la funcionalidad y catalogar el dolor percibido por el paciente ante una lesión en el miembro superior.

Kelley et al. (2013) afirma:

En varios estudios sistemáticos se indicó que las escalas ASES, DASH, SPADI y Constant Score (SST), utilizada en Europa, han sido las herramientas de evaluación de hombro más estudiadas para la evaluación de las propiedades psicométricas. El ASES, DASH y SPADI han demostrado propiedades aceptables y cuantifican el cambio clínicamente significativo durante la intervención. Se recomienda su uso en el campo clínico. (p. A14)

Las escalas son un instrumento de evaluación importante, pues establecen una guía para el profesional, sobre el estado de salud y la percepción del paciente acerca de su condición, previo a llevar a cabo una entrevista clínica y una exploración física. El uso de estas escalas se encuentra justificado porque constituyen un sistema de medición, aplicable a diferentes trastornos de las extremidades superiores, ya que la extremidad superior se considera una unidad funcional.

El Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI) cuantifica el dolor y la discapacidad, asociados con la enfermedad del hombro y se ha demostrado que es válido y confiable (Dimond y Donatelli, 2012).

El Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI), constituye un cuestionario auto-administrado de 13 ítems, que consta de 2 partes, 5 ítems referentes al dolor y 8 ítems referentes a la evaluación de la discapacidad. El puntaje se cuantifica mediante un rango de valores entre el 0 y 100, donde el rango mínimo indica que no hay dolor o discapacidad. De

acuerdo con Kelley et al. (2013), los estudios del SPADI han indicado propiedades de medición adecuadas.

Otra de las escalas que se utilizan para la evaluación de lesiones musculoesqueléticas a nivel del miembro superior es el Cuestionario sobre la Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH), el cual consiste en una serie de preguntas que evalúa específicamente la funcionalidad del miembro superior.

Uno de los conceptos principales, según los expertos, en el desarrollo del Cuestionario sobre la Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH), fue facilitar las comparaciones entre diferentes condiciones de las extremidades superiores (Gummesson, Atroshi y Ekdahl, 2003).

De acuerdo con lo anterior, el Cuestionario sobre la Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH), es una forma de medición en el que no solamente se ponen de manifiesto los síntomas físicos principales del paciente, sino que también evalúa la funcionalidad del miembro superior en las actividades de la vida diaria y la percepción de la autoimagen del paciente, esto resulta importante, pues a partir de estos conceptos se puede diseñar de manera más acertada un abordaje para la o el paciente.

El Cuestionario sobre la Discapacidad del Brazo, Hombro y Mano (DASH), consiste en una serie de 30 preguntas en donde se evalúan aspectos como el grado de dificultad en la realización de diferentes actividades físicas, debido al problema musculoesquelético en la región del brazo, hombro o mano, la gravedad de cada uno de los síntomas dolorosos (dolor relacionado con la actividad, hormigueo, debilidad y rigidez), así como el impacto del problema en las actividades sociales, el trabajo, el sueño y la autoimagen. La puntuación, se lleva a cabo mediante una escala de valores de 0 a 100. El valor mínimo significa que no hay discapacidad (Gummesson et al., 2003).

Por último, la Escala ASES, consiste en una medición que se centra en la funcionalidad del complejo articular del hombro. Esta escala se compone de 11 preguntas que representan 2 dimensiones de evaluación, el ámbito funcional (10 ítems) y el ámbito de dolor (1 ítem). Esta prueba utiliza la escala de 4 puntos de Likert para evaluar la funcionalidad y la Escala Analógica Visual del Dolor. La puntuación total de la Escala ASES corresponde a la suma de lo obtenido en ambas categorías, con un valor máximo de 100 puntos que representa un

complejo articular del hombro en perfectas condiciones (Vrotsou, Cuéllar, Silió, Garay, Busto y Escobar, 2019).

El uso de instrumentos de evaluación estandarizados y fiables como los antes mencionados, constituyen una herramienta útil pues enriquece la labor del clínico y su abordaje hacia la o el paciente.

De acuerdo con Vrotsou et al. (2019), es importante maximizar el interés, la participación y el establecimiento de metas, por parte del paciente mediante el uso de instrumentos con ítems relevantes a la situación del mismo, que demuestren la capacidad de cambio en el tiempo.

Como se describió anteriormente, las escalas constituyen un mecanismo evaluativo del funcionamiento del hombro y el grado de discapacidad percibido por el paciente, lo cual, en el ámbito clínico es de gran importancia, pues se puede evaluar comparativamente el avance del paciente y la eficacia de los métodos de intervención utilizados en cada caso.

La Tabla 12, muestra el análisis comparativo con respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica y el proceso de atención llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDaFi) durante la fase de diagnóstico médico.

Tabla 12 Comparación entre el proceso de diagnóstico médico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDaFi)
1. El diagnóstico de dolor en el hombro y los déficits de movilidad se determinan a partir de la historia clínica y el examen físico.	1. Se establece el diagnóstico presuntivo a partir de los datos obtenidos en la historia clínica y el examen físico.
2. La Capsulitis Adhesiva es una patología que posee causas sistémicas, extrínsecas e intrínsecas. Se debe tomar en consideración patologías del tejido blando o articulación glenohumeral, como el Síndrome del Manguito Rotador, tendinitis y artropatías.	2. Se debiera tener presente diagnósticos previos de enfermedad del Síndrome del Hombro Doloroso, como mecanismo de prevención de Capsulitis Adhesiva.

<p>3. El diagnóstico comprende la evaluación médica que incluye la valoración y la ejecución de pruebas complementarias que incluyen el ultrasonido, radiografías, resonancia magnética y artroscopía de hombro, esta última en casos de sospecha de Capsulitis Adhesiva.</p>	<p>3. Es importante tomar en cuenta que en caso necesario se debe referir al paciente al médico especialista o radiólogo para la ejecución de pruebas diagnósticas complementarias según corresponda.</p>
<p>4. Con el fin de evaluar la funcionalidad del miembro superior es necesaria la aplicación de escalas validadas como DASH, ASES y SPADI, tanto al inicio como al final de la intervención fisioterapéutica.</p>	<p>4. Implementar el uso de escalas validadas como parte de la valoración clínica con el fin de orientar el tratamiento y brindar un pronóstico tomando en cuenta la evolución del paciente.</p>

#### 4.3.7 Diagnóstico Fisioterapéutico

La Evaluación Fisioterapéutica cuenta con varias etapas, se inicia con la historia clínica, en la cual el paciente expone su motivo de consulta, señala sus padecimientos personales, y su situación actual. Posteriormente, a partir de lo relatado por la o el usuario, se procede a realizar una exploración física y a determinar y clasificar el diagnóstico fisioterapéutico presuntivo para ese caso.

El proceso de evaluación fisioterapéutica, específicamente la exploración clínica, toma en cuenta variables como la intensidad y la frecuencia del dolor percibido por la o el paciente, la capacidad para llevar a cabo rangos de movilidad (ROM) de manera voluntaria y activa, así como también la capacidad de ejecutarle al paciente rangos de movilidad pasivos, evalúa también la fuerza muscular del paciente mediante el Examen Manual Muscular (EMM), y la presencia o ausencia de limitaciones en las actividades de la vida diaria para la o el paciente.

Así mismo, como parte de la evaluación fisioterapéutica, se llevan a cabo Pruebas Manuales Ortopédicas de Orientación Clínica y Pruebas de Movilidad Articulares, con las que se establece un Diagnóstico Diferencial, y se estudian las alternativas patológicas que pueden aquejar al usuario.

El análisis que se brinda a continuación, ofrece un vistazo al proceso de diagnóstico que es efectuado en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, dicho proceso se vincula con lo establecido en la Guía Práctica Clínica: Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva.

En la Tabla 13, se muestran los mecanismos diagnósticos fisioterapéuticos que son mencionados en la Guía Práctica Clínica, como aspectos importantes en el abordaje de las y los usuarios durante la consulta inicial. Los datos expuestos en la Tabla 13, corresponden a los aspectos que fueron indagados durante la historia clínica con las y los usuarios.

En el caso de las y los usuarios que consultaron en el Servicio del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), durante la Anamnesis, la totalidad de la población indicó la intensidad del dolor percibido, no obstante, la frecuencia del dolor fue indicada por el 99% de los usuarios.

En lo que respecta al valor de intensidad del dolor según la Escala Numérica del Dolor (END), las y los usuarios en promedio reportaron un valor de 6,57 de una puntuación máxima de 10 al momento de su evaluación inicial. Por otro lado, en lo referente a la frecuencia de la aparición de la sensación dolorosa, el 57% de las y los usuarios evaluados reportaron que dicha molestia, se manifiesta de manera intermitente, mientras que el 43% indicó que el dolor es constante.

En cuanto a los rangos de movilidad, fueron explorados de manera activa en el 93% de los casos, mientras que los rangos de movilidad pasivos fueron evaluados en el 3% de las y los usuarios. Solo el 69% de las y los usuarios, manifestaron que su condición les limitaba en la ejecución de sus actividades de la vida diaria, específicamente por el dolor al dormir, dificultad al vestirse o llevar el miembro superior afectado por encima de la cabeza.

Tabla 13 Mecanismos Diagnósticos Fisioterapéuticos ejecutados con las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso o enfermedades asociadas. Centro Docente Asistencial de Fisioterapia, Universidad de Costa Rica. Periodo 2013 al 2017

	Si	No	No es claro
Intensidad del dolor	100	-	-
Frecuencia del dolor	99	1	-
Rangosde Movilidad (Activos)	93	7	-
Limitaciones en actividades de vida diaria	69	29	2
Rangos de Movilidad (Pasivos)	3	97	-

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

Desde el punto de vista fisiológico, el dolor consiste en la convergencia de estímulos nociceptivos o dolorosos provenientes de regiones periféricas, hacia el Sistema Nervioso Central (SNC), en donde el cerebro interpretará, como una amenaza o estímulo doloroso local en cierta región corporal.

De acuerdo con Mense (2010), el dolor muscular es más difuso que el dolor cutáneo, un motivo de esta diferencia es la densidad de inervación más baja a nivel muscular. Otro motivo que determina la capacidad de localizar un estímulo, es el grado de convergencia en el Sistema Nervioso Central (SNC). La convergencia implica que muchas fibras aferentes, que se originan en distintas regiones corporales contactan una sola neurona.

La convergencia de estímulos periféricos hacia el Sistema Nervioso Central (SNC), provenientes de una causa de dolor muscular, genera un proceso de hiperexcitabilidad en la región espinal donde confluyen dichos estímulos, causando alteraciones mecánicas locales y reflejas.

Es importante tomar en cuenta que el dolor, es una experiencia biopsicosocial, es decir, que en la percepción del dolor van a influir factores biológicos, psicológicos y sociales que van a afectar cómo se manifiesta ese cuadro doloroso y ante qué situaciones se va a presentar. Según Mense (2010), “el fuerte componente afectivo- emocional del dolor muscular, puede explicarse por diferentes centros límbicos, en los cuales se proyectan las neuronas nociceptivas” (p.34).

De lo antes mencionado, se deduce que el dolor constituye una experiencia perceptiva, en donde las señales sensoriales periféricas, confluyen con la actividad cortical y las vivencias previas, para que esta integración se manifieste en un evento doloroso consciente.

En el presente estudio, la totalidad de la población indicó haber sufrido de dolor desde la aparición de la lesión musculoesquelética, hasta el momento de la evaluación inicial, sin embargo, las y los usuarios indicaron que la aparición de la sintomatología dolorosa, es decir, la frecuencia del dolor era variable siendo esta constante o inconstante.

Como se ha mencionado anteriormente, la sintomatología dolorosa responde a un conjunto de elementos físicos, sociales y psicológicos que se combinan para crear la experiencia dolorosa en determinado momento.

Con base en lo mencionado por Martínez, Struyf, Meeus y Luque (2018), las creencias sobre el dolor desempeñan un papel en el desarrollo, transición y perpetuación del dolor musculoesquelético. Es decir, que las convicciones propias acerca de la experiencia dolorosa determinan la evolución y la recuperación, en gran parte, de un problema del aparato locomotor.

De acuerdo con Malfliet et al. (citado por Martínez et al., 2018), pacientes con Síndrome del Hombro Doloroso que sean temerosos o catastróficos respecto a su condición, podrían tener



más probabilidades de evitar ciertos movimientos debido a la creencia errónea, de que estas actividades causaran una lesión o reaparición de la misma.

Se infiere que los factores psicológicos y las creencias respecto al diagnóstico y el plan de tratamiento influye de manera directa, en la recuperación de un paciente que ha experimentado dolor de manera constante o de manera intermitente a la hora de llevar a cabo sus actividades de la vida diaria, limitaciones como problemas en el patrón del sueño y capacidad física disminuida, se pueden asociar con cuadros dolorosos crónicos (Williams, 2013).

En este estudio, las y los usuarios en su mayoría reportaron limitaciones funcionales asociados con la lesión en el complejo articular del hombro, lo cual, podría estar relacionado con un mayor tiempo de presentación de la sintomatología dolorosa en esos pacientes. Es por esta razón que, como parte de la evaluación fisioterapéutica, se llevó a cabo la medición de Rangos de Movilidad (ROM), los hallazgos obtenidos se describen más adelante.

De acuerdo con Martínez et al. (2018), si un individuo con Hombro Doloroso tiene niveles más altos de creencias positivas, expectativas de recuperación y autoeficacia, tendrá una mayor probabilidad de enfrentar su experiencia dolorosa, lo que favorecerá una trayectoria positiva de recuperación.

Las creencias y las actitudes positivas del usuario que experimenta una disfunción musculoesquelética referente a su rehabilitación, facilitan la adherencia al tratamiento indicado por el clínico, lo cual va a favorecer la consecución de mejores resultados.

Tabla 14 Comparación entre el proceso de diagnóstico fisioterapéutico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. El nivel de irritabilidad del tejido es la relación entre el dolor y los movimientos activos y pasivos.	1. Se debiera tomar en cuenta la intensidad y la frecuencia del dolor percibido por el paciente y relacionarlo con la capacidad de ejecutar movimientos activos y pasivos.
2. El nivel de irritabilidad del tejido se relaciona con hallazgos clínicos como el nivel de dolor, la frecuencia del dolor y el nivel de discapacidad informado por el paciente.	2. Integrar los niveles de dolor, la frecuencia de aparición del dolor y la funcionalidad del paciente con el fin de orientar el tratamiento fisioterapéutico de acuerdo con los niveles de irritabilidad presentados por el tejido, sea esta alta, moderada o baja irritabilidad.

#### 4.3.7.1 Diagnóstico Fisioterapéutico: Goniometría Activa

En la Tabla 15, se muestran los datos estadísticos descriptivos de las mediciones de goniometría, llevadas a cabo a los pacientes durante su evaluación inicial y su evaluación final. Se llevaron a cabo las mediciones para los 5 movimientos que son ejecutados por el complejo articular del hombro, en donde se evidenció, que en este estudio los rangos de movimiento más limitados fueron la flexión, la abducción y la rotación externa del hombro en la población evaluada.

Comparativamente, se evidenció una diferencia estadísticamente significativa para los valores obtenidos durante la evaluación inicial y final de los movimientos de flexión, abducción y rotación externa, mostrando una mejoría en cada uno de esos movimientos al concluir el tratamiento fisioterapéutico.

Los Rangos de Movilidad (ROM) se cuantifican con el objetivo de conocer la amplitud del movimiento articular en el espacio, sin embargo, los resultados que se obtienen de esta medición dependen de la integridad de los tejidos circundantes y sus propiedades físicas. Konin y Jesse (2012), definen “el rango de movimiento como la cantidad disponible de movimiento para una articulación, mientras que la flexibilidad es la capacidad de las estructuras de tejido blando, como el músculo, el tendón y el tejido conjuntivo, para elongarse y permitir el rango de movimiento disponible para esa articulación” (p.74).

A pesar de que las estructuras de tejido blando cuentan con características fisiológicas determinadas, es importante tomar en cuenta que la amplitud de los rangos funcionales del movimiento y las capacidades viscoelásticas y flexibles del tejido blando, van de la mano a la hora de establecer protocolos de tratamiento, en donde se quiera mejorar los rangos de movilidad, que han estado disminuidos a causa de lesiones previas.

Tabla 15 Estadísticos descriptivos comparativos de Goniometría Activa de la Articulación del Hombro. Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013 al 2017

	Valores iniciales				Valores finales				Diferencias de medias
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	
Flexión derecho	50	190	156,16	29,978	10	190	162,98	29,097	,000
Extensión derecho	-20	73	50,87	15,491	20	86	53,46	12,489	,066
Abducción derecho	30	180	152,36	39,268	70	180	160,34	30,792	,001
Aducción derecho	10	158	103,55	36,621	0	180	95,16	42,490	,365
Rotación Interna derecho	20	100	62,65	22,392	20	95	66,73	20,498	,176
Rotación Externa derecho	20	115	73,30	19,639	30	110	80,62	17,585	,010
Flexión izquierdo	50	190	153,95	32,651	62	190	161,65	27,110	,000
Extensión izquierdo	10	130	52,12	17,525	18	85	53,00	13,589	,067
Abducción izquierdo	30	190	147,06	42,816	36	180	159,79	35,114	,013
Aducción izquierdo	10	160	101,20	38,196	0	170	98,02	43,744	,875
Rotación Interna izquierdo	7	100	63,84	23,060	18	95	66,04	22,629	,137
Rotación Externa izquierdo	10	110	71,99	22,408	15	110	76,96	20,884	,006

\*Diferencias estadísticamente significativas al 95%.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

Las condiciones fisiológicas asociadas con limitaciones en el rango de movimiento pueden variar. Estas características pueden modificarse debido a un solo componente estructural y ser la causa de un movimiento restringido.

De acuerdo con Konin y Jessee (2012), algunas estructuras y factores que contribuyen en la limitación del rango de movimiento, son la tensión en la cápsula articular, las adherencias ligamentosas, los espasmos musculares que generan mayor tensión muscular, la tensión miofascial, dolor, derrame articular, topes óseos.

Los factores limitantes descritos anteriormente, pueden ser el resultado de un cambio estructural causado por eventos traumáticos, quirúrgicos o por desuso. Incluso el dolor asociado con la ruptura de un tejido, puede ser causado por una inflamación articular y generar compresiones contra receptores articulares y nervios cutáneos, es decir pueden inhibir la capacidad en una persona de generar movimientos articulares de manera activa y pasiva. (Konin y Jessee, 2012).

La medición de Rangos de Movimiento (ROM), resulta importante, pues constituye un mecanismo eficaz para documentar el proceso durante las sesiones de rehabilitación, estas mediciones resultan ser objetivas y deben efectuarse al iniciar y al finalizar las sesiones de tratamiento fisioterapéutico. La goniometría se define como el uso de instrumentos para cuantificar el rango de movimiento de las articulaciones corporales.

De acuerdo con Swann y Harrelson (2012), las mediciones iniciales de rango de movimiento, proporcionan una base para el desarrollo de un plan de tratamiento o ejercicio terapéutico, y las mediciones repetidas a lo largo del curso de la rehabilitación, ayudan a determinar si se ha logrado una mejora y si se han alcanzado los objetivos propuestos.

Lo antes mencionado debe realizarse en el campo clínico, pues la goniometría constituye un método de medición válido y reproducible, lo cual es importante en las sesiones clínicas, pues proporciona también, un sistema estandarizado en el que las y los clínicos pueden tomar como referencia, para mejorar aspectos específicos durante la intervención con múltiples pacientes.

A pesar de que el ejercicio de la Goniometría constituye una modalidad de medición estandarizada, y en la cual se han desarrollado valores numéricos fisiológicos normales para

cada región articular, es preciso, tomar en cuenta que el rango normal de movimiento varía entre los individuos. De acuerdo con Swann y Harrelson (2012), “las variaciones del rango de movimiento se encuentran influenciadas por factores como la edad, el género y si el movimiento se realiza de forma activa o pasiva” (p.69).

En lo que respecta a este estudio, los datos que son expuestos en la Tabla 15 representan las mediciones obtenidas, durante la ejecución del ejercicio de la Goniometría Activa para la articulación del hombro, siendo estas tomadas con el paciente posicionado en decúbito o en bipedestación.

En cuanto a la técnica que se debe emplear para la toma de mediciones goniométricas, Swann y Harrelson (2012) recomiendan que al tomar en cuenta el ángulo creado al alinear los brazos de un goniómetro universal, con puntos de referencia óseos, deben representar el ángulo creado por los huesos proximal y distal que componen la articulación.

De acuerdo con lo anterior, al tomar las mediciones en el complejo articular del hombro, los puntos óseos que son tomados como referencia son la cabeza humeral, con el fin de llevar a cabo la medición referente a los movimientos de flexión, extensión y abducción, el borde anterior acromial para llevar a cabo la medición del ángulo de aducción horizontal y el olécranon con el fin de cuantificar las mediciones correspondientes a la rotación interna y externa del hombro.

Reese y Brandy (citado por Swann y Harrelson, 2012), mencionan que existen múltiples sistemas de medición, sin embargo, el que se utiliza más comúnmente es el de 0-180°, en donde la posición de inicio, se encuentra determinada por 0°, la extensión de la articulación se determina por este mismo valor y conforme la articulación se flexiona, el movimiento progresa hacia los 180°.

Kendall y McCreary fueron los que dieron a conocer los valores antes mencionados, ese sistema de medición ha sido estandarizado por la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos y ambas referencias son válidas. La Figura 1 muestra los valores para el rango de movimiento del complejo articular del hombro.

Articulación	Movimiento	Rango de Movimiento (°)	
		Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos	Kendall & McCreary
Hombro	Flexión	0-180	0-180
	Extensión	0-60	0-45
	Abducción	0-180	0-180
	Rotación interna	0-70	0-70
	Rotación externa	0-90	0-90

Figura 1. Rangos de Movimiento para el Complejo Articular del Hombro.

*Fuente: Adaptado de Swann, E y Harrelson, G (2012). Measurements in Rehabilitation. En Andrews, J; Harrelson, G y Wilk, K. (Ed.), Physical Rehabilitation of the Injured Athlete (pp. 67-73). Pennsylvania, Estados Unidos. Elsevier Saunders.*

En esta investigación, el promedio de los valores iniciales y finales para los movimientos del complejo articular del hombro se encuentran dentro de los parámetros establecidos por Kendall y McCreary.

Cabe señalar que comparativamente, hubo una mejoría estadísticamente significativa para los valores cuantificados al final de la intervención fisioterapéutica, con una diferencia de 6-8° con respecto a los rangos de movimiento limitados inicialmente, los cuales correspondieron a la flexión, abducción y rotación externa de hombro.

El hecho de que los rangos de movimiento sean lo más cercano a los parámetros fisiológicos establecidos, resulta importante por cuanto determinan la funcionalidad del miembro superior y aseguran la adecuada ejecución de las actividades de la vida diaria.

La flexión permite la alimentación, los trabajos de despacho. Para la alimentación son necesarios 87° de flexión absoluta; para beber de una taza, 43° de flexión más 32° de abducción, y para comer con cuchara o tenedor, 39° de flexión. La extensión permite el retorno del brazo al lado del cuerpo o arrastrar objetos detrás de uno. Las mayores demandas son la limpieza perineal, 86° o el vestirse 69°. Una función como peinarse requiere de 54° de elevación en el plano de la escápula (Miralles, Miralles y Puig, 2005, p.108).

Con respecto a los hallazgos en este estudio y la Guía Práctica Clínica: Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva ésta establece; los rangos de movimiento articulares que deben tomarse en cuenta en pacientes con patologías a nivel del hombro son, la rotación externa en abducción y aducción, rotación interna en abducción, flexión y abducción de hombro.

De acuerdo con lo establecido en la Guía Práctica Clínica los siguientes son los protocolos de medición:

1. Rotación externa glenohumeral en aducción: El paciente se coloca en decúbito supino con la parte superior del brazo cómodamente de lado y el codo flexionado a 90°. El examinador gira de forma pasiva externamente la articulación glenohumeral hasta alcanzar el rango final. El ROM se mide colocando el eje del goniómetro en el proceso del olecranon. El brazo estacionario está alineado con la posición vertical. El brazo móvil se alinea con el proceso estiloides cubital. Se efectúa la medición de manera activa.
2. Rotación externa glenohumeral en abducción: El ROM se puede también medir con el hombro abducido a 45°-90° en el plano frontal (si el paciente tiene la ROM de abducción disponible). La colocación del eje y los brazos del goniómetro es similar a la que se utiliza en la posición de aducción.
3. Rotación interna glenohumeral en abducción: El rango de movilidad de rotación interna se mide con el paciente colocado en decúbito supino, el hombro abducido a 90° y el codo flexionado a 90°. Si la abducción glenohumeral es menor que 90°, se puede usar un ángulo de abducción de 45°. El examinador hace girar internamente de manera pasiva la articulación glenohumeral hasta alcanzar el rango final, asegurando que no haya compensación escapular. El ROM se mide colocando el eje del goniómetro en el proceso del olecranon. El brazo estacionario está alineado con la posición vertical. El brazo móvil está alineado con el cúbito en el proceso estiloides. Alternativamente se le puede pedir al paciente que gire internamente, de manera activa el hombro al rango final.
4. Flexión de hombro: Para medir el rango de movimiento en flexión del hombro, el paciente se coloca en decúbito supino, con el brazo cómodamente al costado. El examinador flexiona pasivamente el hombro, hasta alcanzar el rango final (sin movimientos compensatorios desde el tórax y la columna lumbar). El ROM se mide



colocando el eje del goniómetro, en la tuberosidad mayor. El brazo estacionario está alineado con la línea media del tronco. El brazo móvil está alineado con el epicóndilo lateral. Alternativamente se le puede pedir al paciente que flexione activamente el hombro al rango final.

5. Abducción de hombro: Para medir el rango de movimiento en abducción, el paciente se coloca en decúbito supino con el brazo cómodamente al costado. El examinador abduce pasivamente el hombro hasta alcanzar el rango final (el hombro debe permanecer en el mismo plano). El ROM se mide colocando el eje del goniómetro en la cabeza del húmero. El brazo estacionario está alineado en paralelo con la línea media del esternón. El brazo móvil está alineado con la parte media del húmero. Alternativamente se le puede pedir al paciente, que abduzca activamente el hombro al rango final (Kelley et al.,2013, p. A15. Traducido del inglés. Traducción propia).

De acuerdo con lo antes mencionado, en este estudio los datos se obtuvieron de lo documentado en los registros clínicos, por cuanto la técnica de medición precisa no se pudo observar, esto debe ser tomado en cuenta con el fin de brindar a los datos numéricos que son anotados en los expedientes clínicos, la mayor fiabilidad posible.

En la Tabla 16 se ofrecen los aspectos comparativos más relevantes respecto a la medición de los rangos de movilidad establecidos por la Guía Práctica Clínica y lo llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi).

Tabla 16 Comparación entre el proceso de diagnóstico fisioterapéutico entorno a la medición de rangos de movimiento llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
<p>1. Se debe medir el dolor, el rango de movilidad activa y pasiva del hombro para evaluar las deficiencias clave de la función corporal y las estructuras corporales en pacientes con Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva.</p>	<p>1. Se debiera tomar en cuenta la medición de rangos de movilidad tanto activos como pasivos como punto de referencia para establecer objetivos y metas claras de abordaje fisioterapéutico contemplando la recuperación funcional del paciente. Es importante implementar la medición de la goniometría pasiva en pacientes que consulten por el Síndrome del Hombro Doloroso.</p>

#### 4.3.7.2 Diagnóstico Fisioterapéutico: Examen Manual Muscular

Como parte de la Evaluación Fisioterapéutica llevada a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, se realiza el Examen Manual Muscular, el cual evalúa la fuerza ejercida por los principales grupos musculares implicados en un movimiento articular en concreto.

En la Tabla 17, se exponen los datos estadísticos descriptivos obtenidos de las mediciones de la fuerza muscular llevadas a cabo a las y los pacientes, durante su evaluación inicial y su evaluación final.

Se llevaron a cabo las mediciones para los 5 movimientos articulares del hombro, en donde se evidenció, que, en este estudio, la disminución de la fuerza muscular asociada a los movimientos de flexión, abducción y rotación tanto interna como externa del hombro en la población evaluada.

Comparativamente se demostró una diferencia estadísticamente significativa, para los valores obtenidos durante la evaluación inicial y final en la cantidad de fuerza muscular, ejercida por el usuario al asociarlo con los movimientos de flexión, extensión, rotación interna y aducción del miembro superior izquierdo y rotación externa y abducción bilateral, mostrando una mejoría en la fuerza muscular al concluir el tratamiento fisioterapéutico.

La exploración de la fuerza muscular, comprende la valoración de la función muscular como un componente fundamental del movimiento y el estado de la postura. El uso de la exploración muscular ha estado vigente desde el siglo pasado y ha sido un sistema de examinación efectivo para dar a conocer el estado muscular. De acuerdo con Hislop, Montgomery y Connolly (1999), “la utilización de la exploración muscular manual es válida, para los individuos normales y para aquellos que presentan paresias o parálisis secundarias a trastornos motores (lesiones de la motoneurona inferior o lesiones musculares)” (p. IX).

Tabla 17 Estadísticos descriptivos comparativos del Examen Manual Muscular de la Articulación del Hombro. Centro Docente Asistencial de Fisioterapia . Universidad de Costa Rica. Periodo 2013 al 2017

	Valores iniciales				Valores finales				Diferencias de medias
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar	
Flexión derecho	2	5	3,72	,619	2	5	3,81	,535	,090
Extensión derecho	2	5	3,72	,652	2	5	3,80	,546	,182
Abducción derecho	2	5	3,57	,640	2	5	3,71	,551	,038
Aducción derecho	2	5	3,72	,615	2	5	3,78	,541	,133
Rotación Interna derecho	2	5	3,61	,574	2	4	3,70	,503	,182
Rotación Externa derecho	2	5	3,62	,594	2	5	3,72	,533	,044
Flexión izquierdo	2	5	3,63	,603	2	5	3,79	,520	,002
Extensión izquierdo	2	5	3,65	,607	2	5	3,86	,511	,003
Abducción izquierdo	1	5	3,53	,664	1	5	3,68	,596	,017
Aducción izquierdo	2	5	3,67	,604	3	5	3,80	,499	,051
Rotación Interna izquierdo	2	5	3,66	,634	3	5	3,74	,521	,071
Rotación Externa izquierdo	2	5	3,62	,618	2	5	3,82	,547	,000

*\*Diferencias estadísticamente significativas al 95%.*

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica

Desde sus inicios, las pruebas funcionales musculares han contado con un sistema de puntuación de grados de acuerdo a la fuerza muscular, ejercida por el usuario en contra de la fuerza resistiva ejercida por la o el clínico y de esta manera se le asigna un valor numérico a dicha acción.

De acuerdo con Hislop et al. (1999), “los grados para una valoración manual muscular se registran en forma de puntuación numérica que oscila entre 0, que representa la ausencia de actividad, y 5 que representa una respuesta normal al test” (p.2). Es importante aclarar que la puntuación obtenida representa la actividad de todos los músculos que ejercen un movimiento en concreto. La Figura 2 muestra los valores numéricos y la interpretación cualitativa del Examen Manual Muscular.

Puntuación Numérica	Puntuación Cualitativa
5	Normal (N)
4	Bien (B)
3	Regular (R)
2	Mal (M)
1	Actividad Escasa (E)
0	Nula (sin actividad) (0)

Figura 2. Puntuación numérica e interpretación cualitativa en la Prueba Funcional Muscular.

Fuente: Adaptado de Hislop, H; Montgomery, J y Connolly, B (1999). Daniels-Worthingham's Pruebas Funcionales Musculares. Técnicas de Exploración Manual (p.2). España. Marbán Libros S.L

Es importante denotar la existencia de dos formas para realizar la prueba de función muscular, sin embargo, ambas pruebas se puntúan con el sistema previamente descrito.

El Test de Ruptura es aquel test que valora la fuerza muscular mediante la aplicación de una resistencia manual, a una extremidad u otra parte del cuerpo tras haber completado su amplitud de movimiento o tras haber sido situada en su amplitud límite por el examinador, en ese momento se le pide al paciente que mantenga esa posición y no permita al clínico, romper esa postura al aplicar una resistencia manual. La fuerza de resistencia se aplica en la dirección de la línea de fuerza del músculo o músculos que participan. (Hislop et al. 1999, p.2)

La técnica de exploración descrita anteriormente, constituye la forma de valoración utilizada mas frecuentemente en el ámbito clínico, sin embargo, existe un test alternativo para evaluar la fuerza muscular, éste se denomina Test de Resistencia Activa.

El Test de Resistencia Activa representa una alternativa al test de ruptura y consiste en la aplicación de una resistencia manual, opuesta a la contracción activa de un músculo o grupo de músculos (por ejemplo, en contra de la dirección de un movimiento, como si se tratara de impedir ese movimiento). Durante la acción, la o el examinador va aumentando gradualmente la resistencia manual, hasta que alcanza el nivel máximo que el sujeto puede tolerar y cesa el movimiento. (Hislop et al. 1999, p.2)

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, ambas técnicas de exploración son válidas y eficaces a la hora de evaluar la fuerza de un grupo muscular. Es importante mencionar que la validez de estas pruebas, están ligadas directamente con las habilidades de la o el clínico y la técnica empleada por el mismo, por lo que el llevar a cabo las pruebas haciendo uso del método adecuado es imprescindible para la obtención de resultados precisos.

En este estudio, tanto en los promedios de los valores iniciales como en los valores finales, se obtuvieron puntuaciones numéricas que oscilaron entre el rango de 3 a 4, coincidiendo con la puntuación cualitativa de fuerza muscular catalogada con los criterios de regular y bien. Dichas puntuaciones probablemente se debieron a factores dolorosos presentes en las y los pacientes, durante la ejecución de la valoración, los cuales fueron reportados en el expediente clínico de las y los usuarios.

Referente a la asignación del puntaje de la graduación de la prueba muscular, ésta engloba criterios tanto objetivos como subjetivos. De acuerdo con Hislop et al. (1999), entre los factores subjetivos se encuentran la impresión del examinador sobre la cantidad de resistencia aplicada, antes de la prueba y la tolerancia del paciente durante la prueba. Entre los factores objetivos se encuentran la capacidad del paciente para ejecutar el movimiento completo o para mantener determinada posición, la capacidad de vencer la fuerza gravitacional o la incapacidad de producir movimiento.

En cuanto a los hallazgos obtenidos en este estudio, y con respecto a lo establecido por la Guía Práctica Clínica: Dolor de Hombro y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva, no se establecen parámetros numéricos como los descritos anteriormente. Cabe destacar que en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), sí se realiza el examen manual muscular a las y los usuarios que consultan este servicio junto con la goniometría activa, siendo ambos criterios importantes para establecer el diagnóstico diferencial, de las patologías que podrían presentarse a nivel de la articulación del hombro.

La Guía Práctica Clínica propone un esquema de clasificación al profesional de salud, donde se establecen pautas a seguir para el diagnóstico, la examinación y la planificación del tratamiento, para pacientes con Hombro Doloroso y deficiencias de movilidad. Dentro del modelo propuesto en la Guía Práctica Clínica, se toman en cuenta 4 componentes; a continuación, se detallan los aspectos referentes a la etapa de diagnóstico:

1. Evaluación Médica: Dentro de este apartado se establece como pauta inicial la competencia de la o el clínico para evaluar, diagnosticar e intervenir al paciente, o en su defecto si debe ser referido a otro profesional de atención en salud.
2. Evaluación diferencial de los hallazgos clínicos que sugieren alteraciones musculoesqueléticas del funcionamiento (CIF) y el daño asociado a la enfermedad de los tejidos (CIE): En este apartado se le propone a la o el clínico determinar los impedimentos físicos más relevantes, asociados con las limitaciones de actividad y el diagnóstico médico del paciente. Se señalan los 3 patrones de deterioro más frecuentes en la articulación del hombro, con el fin de establecer el diagnóstico diferencial. Estas patologías frecuentes corresponden al Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad/ Capsulitis Adhesiva, Estabilidad del Hombro y Alteraciones de la Coordinación del Movimiento/ Esguince y Tensión de la articulación del Hombro y Dolor de Hombro y Déficit de Potencia Muscular/ Síndrome del Manguito Rotador.
3. Evaluación de la Irritabilidad del Tejido: En este apartado se propone la importancia del nivel de irritabilidad del tejido a la hora de establecer la frecuencia, intensidad, duración y tipo de tratamiento, con el objetivo de establecer el plan de abordaje fisioterapéutico en cada caso. Se describen 3 niveles de irritabilidad, alta, moderada y baja. Los hallazgos proporcionados por la irritabilidad tisular, es determinar la

relación entre el dolor y los movimientos activos y pasivos, así como caracterizar el nivel de dolor, la frecuencia del dolor y el nivel de discapacidad informada por el paciente (Kelley et al., 2013. Traducido del inglés. Traducción propia) (véase anexo número 3).

Por último, es importante destacar que durante el episodio de atención fisioterapéutico los pacientes con hombro doloroso pueden presentar más de uno de los patrones de deterioro y las estrategias de intervención asociadas a menudo cambian durante las sesiones. Por lo tanto, la reevaluación continua de la respuesta del paciente a las estrategias de intervención y los hallazgos clínicos son importantes con el fin de proporcionar intervenciones óptimas.

Tabla 18 Comparación entre el proceso de diagnóstico fisioterapéutico entorno al Examen Manual Muscular llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. La Guía Práctica Clínica no establece el Examen Manual Muscular como un componente del proceso de exploración física con las y los pacientes que presentan el Síndrome del Hombro Doloroso.	1. El Examen Manual Muscular se contempla como parte de la exploración física en los pacientes que presentan Síndrome del Hombro Doloroso con el fin de establecer un parámetro de función muscular.



#### 4.3.7.2 Diagnóstico Fisioterapéutico: Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica.

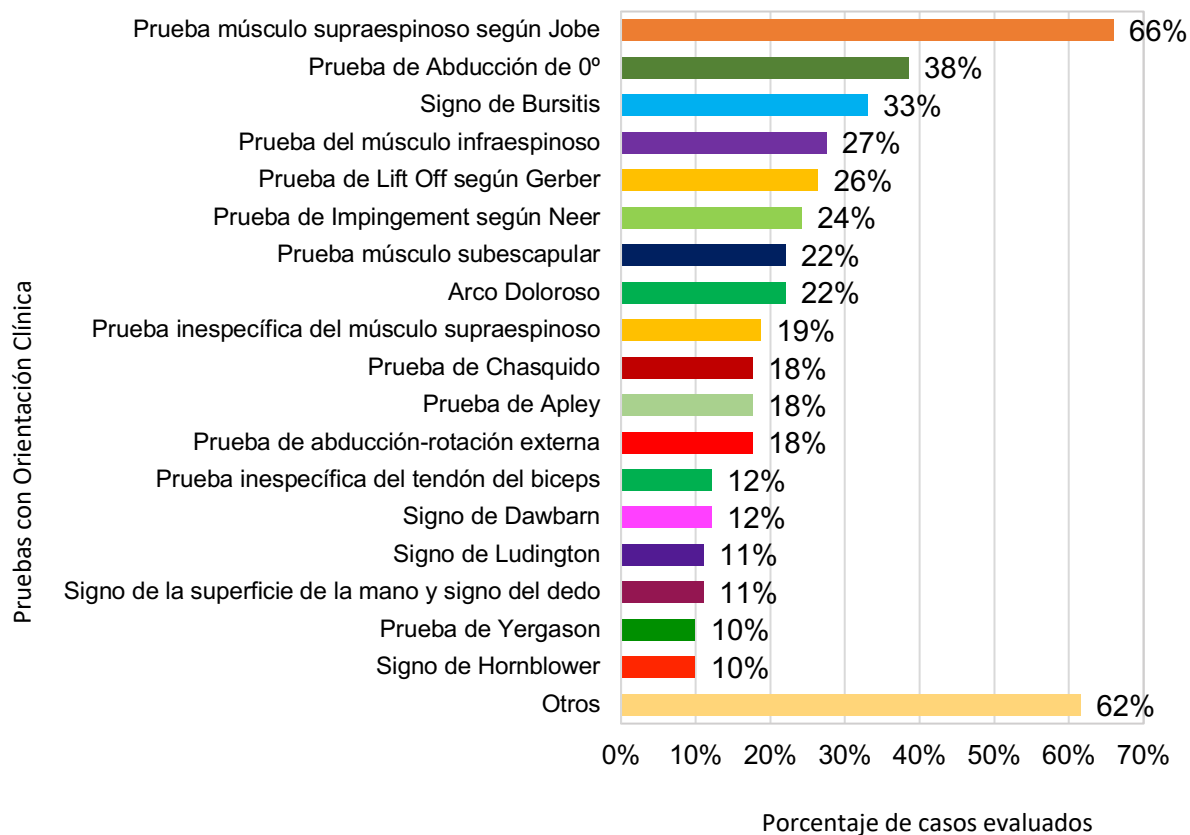
Uno de los aspectos que forma parte de la valoración clínica fisioterapéutica, es el uso de pruebas ortopédicas con orientación clínica y pruebas de movilidad, las cuales son utilizadas para generar un estrés mecánico controlado, sobre los tejidos blandos que rodean las articulaciones.

En el Gráfico 12, se muestran los porcentajes de utilización de las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica usada en el diagnóstico de patologías asociadas al Síndrome del Hombro Doloroso aplicadas a las y los usuarios, que asistieron a la consulta del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica durante el período 2013 al 2017.

De acuerdo con la frecuencia en la utilización de Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica, los hallazgos en este estudio revelaron que las pruebas diagnósticas son usadas habitualmente para abordar a las y los usuarios, que presentan una sintomatología dolorosa o un déficit de movilidad en la región del hombro, y corresponden a la Prueba del músculo supraespinoso según Jobe, utilizada en más de la mitad de los casos evaluados, también se utilizaron la Prueba de Abducción de 0°, el Signo de Bursitis, la prueba del músculo infraespinoso, la prueba de Lift Off según Gerber, la Prueba de Impingement según Neer, Prueba del músculo subescapular y el Arco Doloroso.

Además, se hizo uso de otras pruebas diagnósticas, en casos aislados como parte del examen clínico llevado a cabo con las y los usuarios que se presentaron con hombro doloroso a la consulta.

Gráfico 12 Distribución de las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica de acuerdo con el porcentaje de casos evaluados en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi). Universidad de Costa Rica. Periodo 2013-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del CeDAFi del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

Como se mencionó al inicio de este apartado, el ejercicio de la profesión debe estar centrado en un abordaje basado en la evidencia, con el fin de poner a disposición de las y los usuarios las investigaciones y el conocimiento más actual para brindar diagnósticos y tratamientos óptimos para cada caso.

El proceso de diagnóstico constituye la etapa básica para encontrar la causa de la disfunción musculoesquelética que aqueja a la o el paciente, por lo que llevar a cabo pruebas diagnósticas y de movilidad, facilitan distinguir los trastornos musculoesqueléticos específicos en el paciente, y son de gran utilidad para diseñar el plan de tratamiento a seguir con la o el usuario.

Las pruebas diagnósticas son evaluadas y sometidas a investigaciones con el fin de determinar su fiabilidad y precisión diagnóstica. Una prueba se considera confiable si genera información precisa y reproducible. Se considera que una prueba posee una precisión diagnóstica, si tiene la capacidad de discriminar entre pacientes que presentan o no un trastorno específico (Cleland y Koppenhaver, 2011).

Con el fin de determinar numéricamente la fiabilidad de una prueba en términos de sensibilidad y especificidad, se ha utilizado el coeficiente kappa, que es una medida de la proporción, del posible acuerdo luego de eliminar el azar. Las interpretaciones de confiabilidad pueden variar, los coeficientes a menudo se evalúan según los criterios descritos por Shrout (1998), en donde valores menores a 0,10 indican que no hay confiabilidad, valores entre 0,11 y 0,40 indican una confiabilidad leve, valores entre 0,61 y 0,80 indican confiabilidad moderada y valores mayores a 0,81 indican una fiabilidad sustancial (Cleland y Koppenhaver, 2011).

La Guía Práctica Clínica, no brinda recomendaciones en cuanto al uso de pruebas clínicas diagnósticas como parte de la evaluación fisioterapéutica, en pacientes con trastornos del aparato locomotor a nivel del hombro, pero es importante conocer cuáles pruebas clínicas son fiables y precisas para ser aplicadas en el campo clínico.

Las pruebas más utilizadas en este estudio correspondieron a la prueba del músculo supraespinoso según Jobe (Empty-Can test), la prueba de abducción de 0° y el Signo de Bursitis. En el análisis que se brindará a continuación, se hará referencia a estas pruebas y se comentarán algunas otras, que fueron utilizadas con menor frecuencia, pero la literatura las recomienda, para ser utilizadas durante las experiencias clínicas en el día a día.

En cuanto a la Prueba del músculo supraespinoso según Jobe, la cual se efectúa con el paciente en sedestación, con el miembro superior en abducción de 30-40° y semiflexionado, se le pide al paciente una abducción contra resistencia. Esta prueba ha mostrado tener una sensibilidad de 0,72 y una especificidad de 0,38. De acuerdo con Johansson y Ivarson (2009), la prueba de pinzamiento según Neer, la prueba de pinzamiento de Hawkins y Kennedy, la maniobra de Patte y la prueba del supraespinoso según Jobe, son todas altamente confiables.

La prueba del arco doloroso en la cual el paciente activamente eleva el brazo en el plano escapular para efectuar la elevación completa, es positiva si el paciente experimenta dolor entre 60° y 120°, se ha demostrado una sensibilidad de 0,74 y una especificidad de 0,81 para identificar pinzamientos subacromiales.

Bin, Yokota, Gill, El Rassi y MacFarland (2005), determinaron que la mejor combinación de pruebas para el diagnóstico de patologías de pinzamiento subacromial corresponde a un resultado positivo de la prueba de pinzamiento de Hawkins-Kennedy, la prueba del arco doloroso y una debilidad en la rotación externa con el brazo colocado al lado del cuerpo.

Se ha evidenciado que las pruebas del Signo de Napoleón, con una especificidad de 0.98 y una sensibilidad de 0,25, y la Belly- Press Test con una especificidad de 0.98 y una sensibilidad de 0.40, son muy utilizadas para identificar desgarros del músculo infraespinoso y del músculo subescapular respectivamente (Cleland y Koppenhaver, 2011).

Para identificar la inestabilidad del hombro y diagnosticar desgarros del labrum glenoideo, se utiliza la prueba de aprehensión, ésta se realiza con el paciente en sedestación con el brazo en rotación externa y abducción. El paciente manifestará incomodidad y se resistirá al movimiento. (Cleland y Koppenhaver, 2011). Las diversas pruebas clínicas diagnósticas utilizadas en la atención a las necesidades propias de cada usuario, son importantes porque presentan características de fiabilidad y confiabilidad en la rutina diaria exploratoria con las y los usuarios, y tienen como fin último establecer diagnósticos claros y diseñar planes de intervención apropiados.

Tabla 19 Comparación entre el proceso de diagnóstico fisioterapéutico entorno a la aplicación de Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía de Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. La Guía Práctica Clínica no establece la ejecución de las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica como un componente del proceso de exploración física con las y los pacientes que presentan el Síndrome del Hombro Doloroso.	1. Las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica se contemplan como parte de la exploración física en los pacientes que presentan Síndrome del Hombro Doloroso con el fin de establecer el diagnóstico diferencial.

#### 4.3.8 Tratamiento Fisioterapéutico

El tratamiento constituye una de las etapas del abordaje fisioterapéutico. En esta etapa es importante haber realizado un adecuado proceso de diagnóstico, con el fin de diseñar un abordaje óptimo para las necesidades de la o el usuario. El tratamiento fisioterapéutico engloba la aplicación de distintas modalidades y ejercicio físico, con el fin de mitigar las causas que provoca una alteración en alguna estructura del aparato locomotor.

Es de suma importancia en esta fase del abordaje con el paciente, diseñar objetivos y metas claras, con el fin de definir los pasos a seguir en el tratamiento, siempre tomando en cuenta la aplicación de técnicas o modalidades terapéuticas, que lleven consigo efectos fisiológicos a nivel tisular, los cuales ayudarán a cumplir a cabalidad los objetivos propuestos.

Cuando se aplican las técnicas terapéuticas apropiadas y en los momentos indicados, se pueden reducir sustancialmente los factores de complicación, como el edema y la inhibición neuromuscular, que retrasan el regreso eventual del paciente, a su función normal (Merrick, 2012).

La Tabla 20 muestra la distribución en porcentajes, de las diversas opciones de intervención que fueron utilizados con las personas diagnosticadas con el Síndrome del Hombro Doloroso, los tipos de tratamiento que aquí se enlistan, son las intervenciones que han sido

recomendadas en la Guía Práctica Clínica Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva, la cual ha sido tomada como referencia a lo largo del análisis del presente estudio.

De acuerdo con lo encontrado en la presente investigación, el tratamiento que se utilizó con más frecuencia en la población, correspondió a la aplicación de ultrasonido terapéutico, los ejercicios de estiramiento y la movilización a tolerancia.

Las intervenciones realizadas estuvieron relacionadas con la aplicación de corrientes interferenciales, movilizaciones articulares pasivas y la aplicación de agentes físicos superficiales, específicamente las compresas calientes.

En la Guía Práctica Clínica se mencionan diversas modalidades de intervención las cuales incluyen las técnicas manuales (Masaje Cyriax), mecanoterapia: estiramientos con poleas, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), Corriente TENS, electro-acupuntura, diatermia/onda corta, algunas de ellas fueron empleadas en el tratamiento de la población en estudio.

Tabla 20 Distribución en porcentajes de las diversas técnicas de intervención utilizadas con las personas diagnosticadas con el Síndrome del Hombro Doloroso del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013-2017

<b>Tratamiento fisioterapéutico</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Ultrasonido Terapéutico	93	7
Ejercicios: estiramiento, movilidad a tolerancia	90	10
Corrientes Interferenciales	38	62
Movilizaciones Articulares Pasivas	38	62
Agente Físico Superficial: calor (hot packs)	35	65
Mecanoterapia: estiramientos con poleas	13	87
Técnicas Manuales (Masaje Cyriax)	10	90
FNP	8	92
Corriente TENS	7	93
Electro-acupuntura	3	97
Diatermia/Onda Corta	1	99

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

A la hora de abarcar la temática de la intervención en el tratamiento fisioterapéutico, es preciso tomar en cuenta las modalidades de abordaje y cuán efectivos pueden ser los modelos de intervención, a corto o largo plazo.

La eficacia de las modalidades de intervención, se encuentran directamente relacionadas con las metas u objetivos propuestos en el plan de tratamiento, un resultado exitoso de la intervención fisioterapéutica, no necesariamente será recuperar la totalidad de los grados de movilidad articular, sino también una reducción significativa del dolor, mejorar la funcionalidad e incrementar los niveles de satisfacción y bienestar del paciente (Kelley et al. 2013).

La Fisioterapia utiliza en el abordaje de las distintas lesiones, múltiples modalidades de intervención, las cuales incluyen principalmente agentes físicos como calor, frío, ondas de sonido, energía electromagnética y energía mecánica como masajes, técnicas de compresión y terapia manual. Todas esas modalidades de intervención, se encuentran a disposición del fisioterapeuta, la clave es el uso de estos tipos de abordaje, y la forma en cómo son utilizados para solventar un propósito específico en el momento indicado.

Merrick (2012) menciona que

La clave para utilizar las modalidades de tratamiento de manera apropiada, es hacer coincidir los efectos fisiológicos específicos de la modalidad, con el objetivo de rehabilitación específico para el paciente (...) Si los efectos fisiológicos de la técnica de intervención no coinciden con los objetivos de rehabilitación, la modalidad no debe utilizarse, o si las metas se han cumplido, la modalidad debe suspenderse y avanzar en el tratamiento con otro tipo de técnicas (p.105).

Las y los usuarios con lesiones a nivel del complejo articular del hombro pueden presentar diferentes tiempos de evolución y mostrar padecimientos asociados. Por ésta razón el profesional en Fisioterapia debe tomar en cuenta el estado general de salud del paciente, para seleccionar la técnica de tratamiento apropiada en cada caso, tomando en cuenta las repercusiones fisiológicas, de la técnica escogida en dado momento sobre el paciente.

El tratamiento fisioterapéutico debe estar diseñado de tal forma que el paciente y el clínico, vayan progresando paso a paso y cumpliendo los objetivos de manera escalonada hasta lograr la máxima recuperación.

Las lesiones en estado agudo son aquellas en las cuales el tiempo de aparición, es menor a veinticuatro horas y generalmente son de origen traumático; el objetivo más importante en esta etapa inicial de recuperación, constituye en limitar la cantidad total de daño tisular asociado con la lesión. De acuerdo con Merrick (2012), el tiempo requerido para la cicatrización del tejido depende parcialmente de la cantidad de tejido dañado.

Cuando se produce una lesión, el daño tisular inmediato asociado a la lesión, va a incluir la alteración de una variedad de sistemas corporales y estructurales que engloban los tejidos ligamentosos, tendinosos, musculares, vasculares y óseos, con lo cual, puede verse afectado otro tejido circundante, en respuesta a este mecanismo abrupto de lesión, generando lesiones secundarias.

Las modalidades de intervención, en estos casos, se dirigen principalmente a mitigar los efectos fisiopatológicos que provocan las lesiones secundarias. Merrick (2012), menciona que a diferencia de una lesión primaria, la lesión secundaria puede ser inhibida por medio de modalidades terapéuticas, un ejemplo de esto consiste, en la aplicación inmediata de la crioterapia, la cual inhibe la lesión secundaria posterior a un traumatismo agudo.

Otro de los objetivos de la rehabilitación en la fase aguda lesiva, es limitar las secuelas de la respuesta inflamatoria, ésta consiste en inhibir signos como el enrojecimiento, edema, calor, dolor y pérdida de la función, disminuyéndose el tiempo de recuperación. De acuerdo con Majno y Joris (citado por Merrick, 2012), al limitar estos signos, en particular el dolor y el edema, la función se puede restaurar y, por lo tanto, las y los pacientes pueden volver a la actividad cuanto antes.

Como parte del abordaje fisioterapéutico en la fase lesiva aguda se pueden utilizar modalidades como el reposo, la compresión, la crioterapia (hielo) y la elevación de la región corporal afectada, esto para mitigar las complicaciones a nivel tisular descritas anteriormente y recuperar la funcionalidad en el menor tiempo posible.



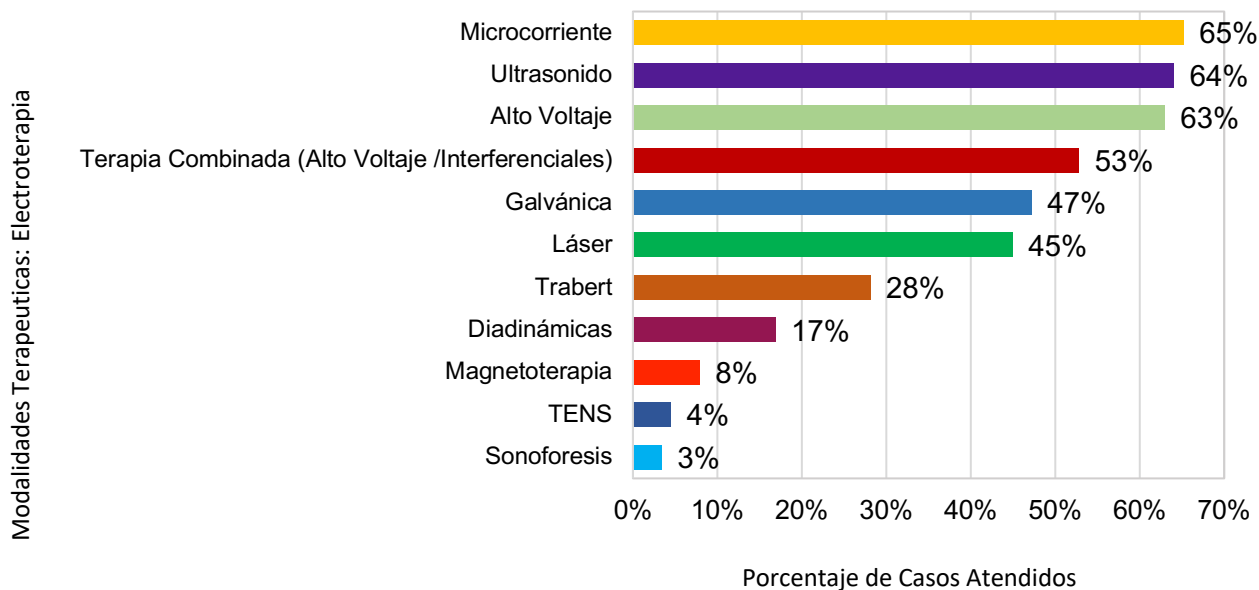
Mientras que los objetivos para el tratamiento de las lesiones en fase aguda, se centran en minimizar las secuelas inmediatas producidas por una lesión, como limitar el daño tisular, retardar el proceso inflamatorio, disminuir el edema y minimizar el dolor, la rehabilitación en la fase postaguda y crónica es diferente, por cuanto los objetivos se centran principalmente en eliminar los restos no deseados de la inflamación, reparar los tejidos y restaurar la función fisiológica, de los tejidos comprometidos en la lesión.

Según Merrick (2012), para elegir las modalidades de tratamiento apropiadas, primero se debe comprender la etapa del paciente en la progresión de la lesión, y a partir de ahí avanzar a las siguientes etapas del proceso curativo. Es vital comprender que todas las lesiones progresan a través de un conjunto predefinido de etapas, las cuales son secuenciales y progresivas.

En este estudio se tomaron en cuenta diversas modalidades terapéuticas, utilizadas con las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), con el fin de contrastar las técnicas, con las expuestas en la Guía Práctica Clínica: Hombro Doloroso y Déficit de movilidad: Capsulitis Adhesiva.

En la modalidad de electroterapia que se refleja en el Gráfico 13, se muestran los tipos de corrientes terapéuticas utilizadas en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), de la Universidad de Costa Rica. El tipo de electroterapia usado con mayor frecuencia corresponde a la microcorriente, el ultrasonido terapéutico, el alto voltaje y la Terapia combinada.

Gráfico 13 Distribución según el tipo de modalidad de electroterapia utilizada de acuerdo con la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.



\*El ultrasonido terapéutico y la sonoforesis no son consideradas corrientes eléctricas, pero se contemplan dentro de esta categoría.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) del Departamento de Terapia Física de la Universidad de Costa Rica.

La electroterapia constituye una modalidad terapéutica que ha sido utilizada a través de muchos años y ha constituido uno de los pilares principales en la actividad profesional, actualmente el énfasis en el modo de su intervención, ha ido modificándose hasta llegar a ser una herramienta de tratamiento más para el profesional en fisioterapia. De acuerdo con Watson (2009) en la práctica actual de la fisioterapia, la electroterapia es vista más como un complemento al tratamiento, que como una terapia aislada.

Las modalidades terapéuticas y en particular la aplicación de la electroterapia, forma parte de un conjunto de técnicas utilizadas en la consulta, con el fin de potenciar los efectos fisiológicos propios de la corriente seleccionada y hacer uso de técnicas musculares, ligamentarias y articulares para alcanzar las metas u objetivos propuestos, en unión con la o el paciente.

El ultrasonido terapéutico correspondió a la técnica de mayor utilización en este estudio. Esta técnica constituye una modalidad terapéutica de electroterapia, en la que se hace uso de ondas de sonido penetrantes en la piel generando efectos como la disminución del dolor, la inflamación, el edema y el mejoramiento de la perfusión sanguínea. De acuerdo con Merrick (2012), “el ultrasonido terapéutico se define como el uso de energía ultrasónica que causa cambios específicos en los tejidos, en un esfuerzo por mejorar la curación o alterar su función” (p.123).

El uso del ultrasonido terapéutico se ha descrito para cumplir diversos objetivos durante las fases de rehabilitación y de acuerdo con las metas a alcanzar con el paciente, su aplicación se realiza de forma térmica o no térmica.

El ultrasonido térmico es utilizado para procesos relacionados con la circulación, la amplitud de movimiento o extensibilidad tisular, la reabsorción de depósitos de calcio y la conducción de medicamentos a través de la piel. La aplicación no térmica, ha sido descrita en casos de reabsorción de edema, la regeneración tisular y la curación de fracturas.

Con el fin de generar efectos a nivel tisular, la energía acústica del ultrasonido terapéutico debe ser absorbida por los tejidos, en donde aquellos con mayor cantidad de proteínas y localizados en la interfaz de diferentes tipos de tejido, captan más cantidad de energía (Merrick,2012).

Uno de los usos más frecuentes del ultrasonido térmico en el complejo articular del hombro, es aumentar la efectividad de las técnicas que son usadas para mejorar el rango de movimiento articular. De acuerdo con Merrick (2012), “el ultrasonido se utiliza para intentar alterar la elasticidad de los tejidos restrictivos, de modo que los esfuerzos para estirarlos sean más efectivos” (p.124).

En la Guía Práctica Clínica se recomienda el uso del ultrasonido terapéutico como parte del abordaje, de pacientes diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso e incluso pacientes con Capsulitis Adhesiva. Ésta recomendación se plantea con base en varios estudios desarrollados previamente a la elaboración de este documento.

De acuerdo con Dogru et al. (citado por Kelley et al., 2013), se realizó un ensayo aleatorizado controlado en donde se evaluaban los efectos del ultrasonido terapéutico en pacientes con dolor de hombro de 3 meses de evolución y con al menos un 25% de pérdida en la movilidad del hombro en todos sus planos de movimiento. Se llevaron a cabo diez tratamientos de ultrasonido con los parámetros de frecuencia de 3MHz durante 10 minutos a 1,5 W/cm durante un período de dos semanas. Además, se utilizó la termoterapia superficial como parte del tratamiento, proporcionada mediante una compresa caliente durante 20 minutos, seguido de ejercicios pendulares y ejercicios de rangos de movilidad activos.

El estudio comentado anteriormente concluyó que las mejoras en los rangos de movilidad, fueron mayores con el uso del ultrasonido alcanzando significancia estadística, para la rotación interna y externa, inmediatamente después del tratamiento y en el seguimiento de 3 meses y, para la flexión y la abducción inmediatamente después del tratamiento.

Como parte de la neurofisiología de esta técnica terapéutica se encuentra la elevación de la temperatura tisular. El aumento térmico sobre el tejido conectivo, disminuye la resistencia del tejido conjuntivo a estirarse, lo que promueve el aumento de la extensibilidad del tejido blando. De acuerdo con Lehmann y DeLateur (1982), el colágeno resulta ser muy flexible cuando se calienta a un rango de temperatura entre los 102°F y 110°F.

El ultrasonido terapéutico utilizado previo a la movilización articular ha demostrado ser eficaz para incrementar la temperatura y la extensibilidad de los tejidos profundos. De acuerdo con Draper y Ricard (citado por Konin y Jessee, 2012), existe la presencia de una ventana de estiramiento después de la aplicación de ultrasonido de 3MHz. Esta ventana, indica que, para elongar un tejido de manera óptima, el estiramiento debe realizarse durante el tratamiento con ultrasonido o dentro de los 3,3 minutos posteriores a la finalización del tratamiento.

Las propiedades de elasticidad conferidas a los tejidos con la aplicación del ultrasonido terapéutico van a ser maleables en un espacio determinado de tiempo, sin embargo, al modular las frecuencias del ultrasonido se podría influir en tejidos a mayor profundidad. De acuerdo con Rose et al. (citado por Konin y Jessee, 2012) después de una aplicación de ultrasonido de 1 MHz, los tejidos más profundos se enfrían a un ritmo más lento que los

tejidos superficiales; así, la ventana de estiramiento se encuentra abierta por más tiempo, para estructuras más profundas que para las estructuras superficiales.

La aplicación de técnicas de electroterapia suele utilizarse acompañadas por ejercicios activos o pasivos, que promuevan la mejoría del rango de movimiento articular y la recuperación funcional para la o el paciente.

La electro estimulación constituye una técnica de tratamiento que utiliza diversos tipos de corrientes eléctricas, las cuales varían en su forma de onda, frecuencia e intensidad generando cambios a nivel celular y tisular según sea el caso.

En la Guía Práctica Clínica se recomienda el uso de electro estimulación en conjunto con la ejecución de ejercicios activos y pasivos o ejercicios de estiramiento, que promuevan la amplitud del rango de movimiento, con el fin de evitar las complicaciones en pacientes diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso, lo cual incluye la inmovilización autoimpuesta.

Así mismo se menciona en la Guía Práctica Clínica la aplicación de diatermia de onda corta en pacientes que han sido diagnosticados con Capsulitis Adhesiva, o en quienes presentan déficits de movilidad en la articulación glenohumeral.

La diatermia de onda corta constituye un tipo de electro estimulación térmica profunda, esta técnica terapéutica utiliza ondas electromagnéticas cortas (10 a 100 MHz) las cuales provocan el incremento de la temperatura del tejido. Todos los tipos de diatermia, producen cambios en la temperatura a través de la resistencia que se opone al paso de la energía electromagnética, provocada por el tejido que está siendo tratado.

Según Merrick (2012), en el caso de la diatermia de onda corta, la transferencia de energía puede generar cambios terapéuticos en la temperatura en profundidades de hasta 6 u 8cm. Los efectos de la diatermia son esencialmente los mismos que los provocados por cualquier otra técnica térmica profunda. Sus efectos generan cambios en la función nerviosa, circulatoria, reparación de tejido y elasticidad tisular.

Si bien es cierto el ultrasonido terapéutico resulta ser una técnica térmica profunda, la principal diferencia que existe entre el ultrasonido y la diatermia de onda corta, radica en el volumen de tejido que puede ser tratado. Al respecto Merrick (2012), establece que la diatermia de onda corta puede ser efectiva en lugares, donde el ultrasonido terapéutico no lo es.

Guler- Uysal y Kozanoglu (citado por Kelley et al., 2013), llevaron a cabo un estudio con una población de pacientes que presentaban dolor en el hombro de al menos 2 meses de evolución, pérdida del ROM activo y pasivo del hombro, se les aplicó compresas calientes húmedas, diatermia de onda corta (220V/ 50 Hz a una frecuencia de 27,12 MHz), técnicas manuales inspiradas en Cyriax tales como movilizaciones articulares y masaje de fricción transversal.

Este estudio concluyó que el 95% de los pacientes que recibieron técnicas manuales, alcanzaron el 80% del ROM pasivo normal del hombro, definido como 180° de flexión y abducción, 70° de rotación interna y 90° de rotación externa al final de la segunda semana de intervención, en comparación con solo el 65% de los pacientes, que recibieron modalidades térmicas aisladas.

En la Guía Práctica Clínica se establece la aplicación de la estimulación eléctrica transcutánea (TENS), en conjunto con ejercicios de estiramiento prolongado como parte de la rehabilitación funcional, de pacientes con Capsulitis Adhesiva principalmente.

La Estimulación Eléctrica Transcutánea (TENS), es una técnica analgésica simple, que se emplea en el manejo del dolor agudo y crónico. El TENS se utiliza en el ámbito de los cuidados paliativos para controlar el dolor y se ha visto, que tiene una influencia positiva en la reparación tisular. (Johnson, 2012)

En relación a lo anterior, Rick et al. (citado por Kelley et al., 2013), investigó la aplicación de la estimulación eléctrica transcutánea (TENS), en parámetros de 50-150 Hz durante 10 minutos, junto con estiramiento prolongado hasta el rango final de la amplitud del movimiento realizado con poleas aéreas, quienes recibieron este tratamiento fueron comparados con un grupo que recibió fisioterapia estándar, es decir su tratamiento incluyó modalidades de termoterapia superficial, y una combinación de movilización activa y pasiva.

Se encontró una mejoría significativa en el rango de movimiento general, en el grupo tratado con estimulación eléctrica transcutánea y el estiramiento prolongado hasta el rango de movilidad final.

Si bien es cierto, en la Guía Práctica Clínica no se establecen recomendaciones en las que incluyan corrientes de electroestimulación distintas a las descritas anteriormente, en los hallazgos del presente estudio, se evidenció que las técnicas utilizadas involucraron corrientes como el Alto Voltaje, la Microcorriente y la Terapia Combinada con Corrientes Interferenciales, las cuales fueron técnicas de uso frecuente con las y los usuarios que asistieron a la consulta.

La Microcorriente fue aplicada en el 65% de los casos atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, en quienes consultaron debido a la aparición de sintomatología dolorosa del hombro.

La Microcorriente consiste en una electro estimulación subsensorial, o sea es imperceptible para el paciente. “Tradicionalmente, este tipo de corriente ha sido utilizado para incrementar el rango de curación de atletas lesionados, para tratar y manejar el dolor muscular y la disfunción e incrementar el rango de reparación de las fracturas” (McMakin, 2012, p.405).

En este estudio, este tipo de electro estimulación se utilizó durante las primeras fases del tratamiento fisioterapéutico, en donde las y los usuarios indicaron que presentaban sintomatología dolorosa, fuera ésta, de aparición constante o inconstante. De acuerdo con Keirns y Whitman (2009), cuando el proceso inflamatorio es inhibido, el paciente experimenta una disminución del dolor e incomodidad. El éxito de estas metas, se ha logrado a través de una serie de técnicas que pueden incluir el uso de láser, microcorriente, magnetoterapia, iontoforesis y fonoforesis.

Las modalidades terapéuticas poseen efectos fisiológicos a nivel celular y tisular los cuales sirven de base para seleccionar la técnica de tratamiento adecuado para cada caso en específico.

En el caso de la Microcorriente el parámetro clave corresponde a la modulación de la frecuencia, pues se ha visto que las diferentes frecuencias van a crear un cambio tisular debido al principio físico de la resonancia. “La resonancia se define como la tendencia de

un sistema para oscilar, a largas amplitudes en respuesta a la frecuencia aplicada. Este principio es observable en la respuesta del tejido cicatrizado, el cual se elonga y suaviza de manera dramática, permitiendo el incremento del rango de movimiento” (McMakin, 2012, p.405).

La electroterapia en el proceso de rehabilitación, posee diversos objetivos con el fin de recuperar al paciente e insertarlo cuanto antes a su estilo de vida funcional. En este estudio se hizo uso de varios tipos de electro estimulación, en diferentes momentos del proceso curativo, con el fin de cumplir las metas propuestas para cada etapa.

Durante el proceso de rehabilitación en etapas tardías, la electroterapia es utilizada con el fin de mitigar el dolor residual y mejorar la función muscular, incrementar la fuerza muscular y los rangos de amplitud de movimiento articular.

La aplicación de electro estimulación se puede llevar a cabo con el objetivo de rehabilitar o reeducar la musculatura circundante a la articulación, comprometida en una lesión. En el caso del complejo articular del hombro, es importante llevar a cabo la reeducación de la musculatura periescapular, cuando se han presentado lesiones a nivel de la articulación glenohumeral.

De acuerdo con Merrick (2012), la reeducación es de gran ayuda pues restablece las vías neuromusculares, después de periodos de inmovilización o incluso corregir patrones patológicos neuromusculares, en pacientes con compensaciones posturales. La electroterapia en estos casos es importante pues ayuda a superar la inhibición asociada a la lesión.

El mecanismo de acción de la corriente eléctrica en estos casos, produce la estimulación de las neuronas motoras, las cuales, son despolarizadas y, por lo tanto, se provoca la contracción de las fibras musculares correspondientes. “Al reclutar artificialmente estas unidades motoras, mediante la estimulación de los nervios motores se puede superar los estímulos inhibitorios, que interfieren en el reclutamiento voluntario” (Merrick, 2012, p. 131).

A propósito del reclutamiento de fibras musculares, con el fin de mejorar la fuerza muscular, el control motor y la sinergia de los diversos grupos musculares circundantes al complejo

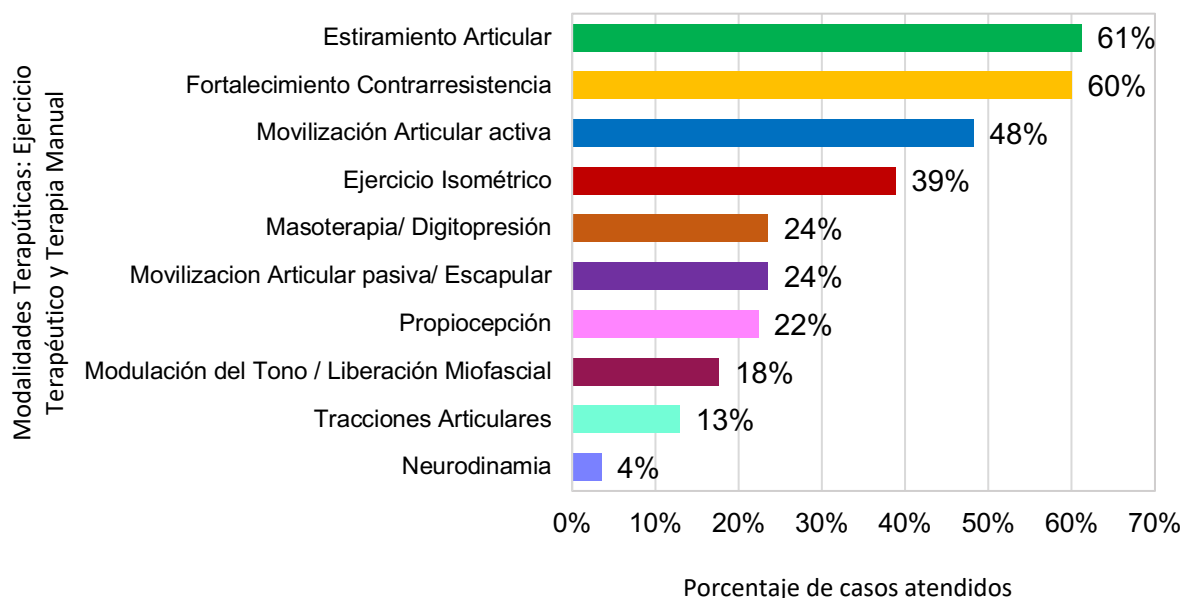


articular del hombro, como parte del tratamiento realizado con las y los usuarios en el presente estudio, se llevaron a cabo diversos tipos de movilizaciones articulares, ejercicios contra resistencia y ejercicios de estiramiento, buscando mejorar el desempeño funcional en esta población.

El Gráfico 14 muestra la distribución de las técnicas terapéuticas en cuanto al Ejercicio Terapéutico y Terapia Manual, de acuerdo con el porcentaje de casos atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Las técnicas utilizadas con mayor frecuencia en la población atendida correspondieron al estiramiento articular, y los ejercicios de fortalecimiento contrarresistencia. Otras técnicas terapéuticas empleadas correspondieron a la masoterapia, la movilización escapular pasiva, ejercicios propioceptivos, la liberación miofascial, y las técnicas de neurodinámica.

Gráfico 14 Distribución de las modalidades terapéuticas en Ejercicio Terapéutico y Terapia Manual de acuerdo con el porcentaje de casos atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia. Universidad de Costa Rica. Periodo 2013-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

La movilidad es un concepto importante durante el diseño del plan de tratamiento y el proceso de rehabilitación a seguir, con el paciente debido a que determina la capacidad funcional y adaptativa del individuo a su entorno.

Kisner y Colby (2012), mencionan

La movilidad es un concepto que ha sido descrito desde dos parámetros diferentes aunque relacionados entre sí, se ha definido como la capacidad que tienen las estructuras o los segmentos del cuerpo de moverse y ser movidos, lo que permite que se genere una determinada amplitud de movimiento, para las actividades funcionales (amplitud de movimiento funcional) o como la capacidad que tiene un individuo de iniciar, controlar, o sostener movimientos activos del cuerpo, para la ejecución de habilidades motoras tanto simples como complejas (movilidad funcional) (p.65).

La movilidad se encuentra determinada por las capacidades funcionales articulares dadas por las habilidades de flexibilidad y distensibilidad de los tejidos blandos y la integridad articular, estas capacidades son necesarias al igual que un adecuado control neuromuscular, para generar movimientos efectivos y precisos.

La suficiente movilidad de los tejidos blandos y la amplitud de movimiento de las articulaciones, requieren del aporte de un determinado nivel de fuerza, resistencia y control neuromuscular, para permitir que el cuerpo se adapte a los distintos esfuerzos que le son impuestos, durante el movimiento funcional (Kisner y Colby, 2012).

Las alteraciones en la movilidad de los segmentos corporales generan la aparición de hipomovilidades, éstas pueden estar dadas por factores como la inmovilización prolongada de un segmento corporal, un estilo de vida sedentario, una alteración postural, desequilibrios musculares, trastornos musculoesqueléticos y neuromusculares o traumatismos que generen inflamación o dolor. La hipomovilidad, puede llevar a la aparición de limitaciones funcionales y discapacidad (Kisner y Colby, 2012).

El complejo articular del hombro forma parte de un sistema integrado de estructuras, que influyen en esta articulación como la columna vertebral y la caja torácica, las cuales poseen componentes musculotendinosos que se relacionan entre sí. Gray y Grimsby (2012) afirman “el dolor y la disfunción en el hombro puede surgir de condiciones patológicas intrínsecas

en el hombro o condiciones patológicas extrínsecas en la columna vertebral, la caja torácica o las vísceras” (p.87).

La columna vertebral y la cintura escapular se encuentra directamente relacionadas mediante los músculos, tendones y fascias. La musculatura del manguito rotador, el músculo deltoides, el redondo mayor, dorsal ancho, se encuentran relacionados con la columna vertebral. La relación entre el complejo articular del hombro, la columna vertebral y la caja torácica, va a estar dada por una relación ósea, muscular y fascial en donde en conjunto, van a influir en la biomecánica de esta región corporal.

El hombro se encuentra diseñado para ser extremadamente móvil, una de sus funciones principales es permitir que las manos puedan alcanzar su mayor potencial y funcionalidad. De acuerdo con Gray y Grimsby (2012), todos los movimientos del hombro, implican la participación directa o indirecta de la columna cervical, torácica, lumbar y las costillas, en los movimientos de flexión y abducción del hombro, estos segmentos corporales no se encuentran rígidos.

La biomecánica del complejo articular del hombro exige una sinergia y estabilidad al producir los diversos movimientos, lo cual requiere de la activación de múltiples grupos musculares asegurando un adecuado control motor. La movilidad distal (hombro y extremidad superior) requiere de estabilidad a nivel proximal (columna vertebral y caja torácica), la estabilidad proximal no excluye el movimiento controlado de la columna vertebral y las costillas (Gray y Grimsby, 2012).

El movimiento de abducción del hombro ejemplifica la sinergia de la columna vertebral y el complejo articular del hombro, debido a que la columna vertebral dorsal se encuentra implicada principalmente en el rango final de éste movimiento, mas allá de los 150°. A medida que el hombro y el brazo se abducen, se observa un movimiento de flexión lateral contralateral asociado con rotación en la dirección contraria y extensión de la columna torácica (Gray y Grimsby, 2012).

Otro movimiento que ejemplifica la relación entre la columna vertebral y la articulación del hombro es la flexión del hombro, la sinergia se produce debido a la extensión torácica y

lumbar de la columna vertebral y la elevación de las costillas al final del rango de este movimiento.

Cuando existen patologías o lesiones a nivel del complejo articular del hombro el movimiento articular, la sinergia muscular y la coordinación del movimiento puede verse alterada, produciendo un cambio anormal de la biomecánica de la cintura escapular, generando mayores tensiones y estrés sobre las articulaciones circundantes, causando la aparición de disfunciones secundarias.

Gray y Grimsby (2012), mencionan:

Las personas que presentan afecciones crónicas que limitan la movilidad del hombro, necesariamente ponen más estrés en las regiones de su columna vertebral y las costillas, para lograr rangos de movilidad que son necesarios en tareas específicas. Cuando una tarea particular se repite una y otra vez de esta manera, se pueden producir hipermovilidades o lesiones por sobreuso en la columna vertebral o las costillas. La unión toracolumbar, especialmente durante actividades repetitivas sobre la cabeza, es particularmente vulnerable al estrés por sobreuso de esta manera (p.92).

La movilidad tanto de la columna vertebral y las costillas es tan importante como la movilidad del complejo articular del hombro, durante las actividades funcionales de la vida diaria. Si existen hipomovilidades a nivel de la columna vertebral, habrá más estrés sobre el hombro para completar o llevar a cabo una tarea específica, lo cual producirá hipermovilidades que conducen a lesiones articulares en el hombro o visceversa.

Como parte del abordaje fisioterapéutico empleado en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), se hizo uso de técnicas de estiramiento articular, movilización articular y fortalecimiento contrarresistencia con las y los usuarios atendidos.

La Guía Práctica Clínica establece la aplicación de técnicas de movilización articular tanto activa como pasiva y ejercicios de estiramiento a tolerancia con las y los pacientes que consultan debido a cuadros de hombro doloroso.

Con el fin de mejorar la amplitud de movimiento articular, se emplean variedad de técnicas manuales, las cuales se engloban bajo el término de movilización articular, sin embargo, su método de ejecución difiere entre sí, agrupando éstas técnicas en movilizaciones articulares y técnicas de estiramiento. El concepto de movilización articular se refiere a aquellas técnicas de terapia manual, orientadas al control del dolor y tratamiento de las disfunciones articulares, las cuales limitan la amplitud de movimiento y generan la alteración mecánica articular (Kisner y Colby, 2012).

La movilización articular contribuye a mejorar capacidades funcionales como la amplitud del rango de movilidad; con la aplicación de estas técnicas se influye en las alteraciones mecánicas del tejido como el dolor, el derrame articular, las contracturas, las adherencias en la cápsula articular o en los ligamentos articulares y defectos de alineación de los componentes óseos.

Otro componente importante en el programa de rehabilitación con la o el paciente está constituido por los ejercicios de elongación, utilizado principalmente cuando existe una restricción del movimiento que afecta adversamente la funcionalidad e incrementa el riesgo de lesión.

Los estiramientos constituyen una técnica dirigida específicamente a minimizar las restricciones del tejido capsular, al reproducir la mecánica articular normal disminuyendo las fuerzas de compresión anormales sobre el cartílago articular, esto difiere de otras formas de elongación pasiva o autoelongación (Kisner y Colby, 2012).

Las técnicas de estiramiento constituyen una maniobra terapéutica que busca incrementar la distensibilidad de los tejidos blandos, mejorando la flexibilidad de las estructuras y aumentando la amplitud del movimiento.

En el presente estudio el estiramiento articular correspondió a la técnica terapéutica más utilizada en la atención brindada a las y los usuarios. Mediante esta técnica se buscó mejorar la amplitud del movimiento articular y promover la funcionalidad del miembro superior de las y los pacientes diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso.

Las técnicas de estiramiento van a influir directamente en el tejido conectivo y sus propiedades viscoelásticas le confieren la capacidad de elongación. De acuerdo con Konin y Jessee (2012), el componente viscoso permite el estiramiento plástico, produciendo la elongación permanente del tejido incluso después de retirarle la carga. El componente elástico permite un estiramiento o elongación temporal, en donde el tejido puede retornar a su longitud previa cuando la carga es removida.

Con el fin de mejorar la amplitud del rango de movimiento es necesario alcanzar mediante la utilización de las técnicas de estiramiento, las propiedades plásticas del tejido, lo cual produce una elongación que perdura más en el tiempo. De acuerdo con Konin y Jessee (2012), la intervención repetitiva que incorpora el alargamiento sostenido del tejido, con cargas bajas de estrés versus cargas agresivas de corta duración, puede ser más beneficiosa para lograr el resultado clínico de los cambios de deformación plástica.

Durante la aplicación de las técnicas de estiramiento, factores como la cantidad de fuerza y la duración determinan la cantidad de estiramiento plástico o elástico del tejido conectivo. El estiramiento elástico se mejora con el estiramiento de alta fuerza y corta duración, mientras que el estiramiento plástico se consigue mediante el estiramiento de baja fuerza y larga duración. Se ha establecido un tiempo de duración en estiramientos estáticos de entre 15 a 30 segundos (Konin y Jessee, 2012).

En la Guía Práctica Clínica se establece la eficacia de un programa de ejercicios de estiramiento y la ejecución de esta técnica, tomando en cuenta el umbral de dolor del usuario. Se recomienda evitar la ejecución de terapia agresiva en aquellos pacientes que presentan un cuadro inflamatorio.

La eficacia de las técnicas de estiramiento depende de la neurofisiología del tejido tratado, con el fin de provocar el reflejo osteotendinoso de estiramiento que involucra dos tipos de receptores importantes el Órgano Tendinoso de Golgi y el Huso Muscular. Ambos receptores se encuentran dentro de la fibra muscular y son sensibles a los cambios de longitud muscular.

Prentice (citado por Konin y Jessee, 2012) menciona que:

El huso muscular se encuentra dentro de la fibra muscular (intrafusar), este receptor responde a un estiramiento rápido iniciando con una contracción refleja al músculo que se estira. Si este estiramiento se mantiene durante un tiempo suficiente (al menos 6 segundos), este mecanismo de protección es interrumpido por el Órgano Tendinoso de Golgi. La relajación refleja resultante se denomina Inhibición Autógena y permite un estiramiento efectivo del tejido muscular (p. 75).

La técnica de estiramiento posee efectos neurofisiológicos que intervienen en la coordinación y la sinergia muscular, pues produce cambios de tensión y longitud en la pareja de músculos agonistas y antagonistas intervenidos. Según Konin y Jessee (2012) la contracción isotónica de un músculo agonista causa la relajación refleja del músculo antagonista, permitiendo el estiramiento. A este fenómeno se le conoce como el Principio de Inhibición Recíproca.

Las diversas variaciones de las técnicas de estiramiento siguen el principio de Inhibición Recíproca. En este estudio no se especificaron el tipo de técnicas de estiramiento efectuadas a las y los pacientes que asistieron a la consulta, por lo que se resaltan las recomendaciones establecidas en la Guía Práctica Clínica.

La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) constituye un tipo de técnica de estiramiento recomendada en la Guía de Práctica Clínica, para el abordaje de las y los pacientes con alteraciones de la movilidad debido al Síndrome del Hombro Doloroso.

Adler, Beckers y Buck (2012), definen la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) como un método que involucra técnicas y procedimientos terapéuticos diversos, dirigidos al tratamiento de los pacientes con enfermedades neurológicas, traumáticas y ortopédicas. Constituye una técnica en la cual se busca un movimiento más fácil, por medio de la integración de los principios de control motor, aprendizaje motor e Inhibición Recíproca.

La utilización de la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) a nivel del miembro superior, obedece a restaurar patrones de movimiento provocados por disfunciones neurológicas, trastornos musculares o limitaciones articulares; incluso se

aplica para ejercitar la musculatura del tronco cuando ésta presenta debilidad (Adler et al, 2012).

La técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) se fundamenta en la ejecución de patrones de movimiento diagonales resistidos, con el fin de generar cambios a nivel neuromuscular en los tejidos involucrados en el movimiento y en aquellos tejidos que le confieren estabilidad al segmento corporal en movimiento.

Como parte del proceso de rehabilitación la Guía Práctica Clínica recomienda la ejecución de ejercicios y técnicas de estiramiento, en conjunto con técnicas de fortalecimiento muscular de la totalidad del miembro superior.

De acuerdo con Kisner y Colby (2012), el entrenamiento de fortalecimiento se define como una actividad sistemática de un músculo o grupo muscular, en la cual se debe levantar, bajar o controlar cargas importantes en una serie de pocas repeticiones o durante un breve período de tiempo.

La técnica de fortalecimiento busca mejorar la capacidad muscular para adaptarse a cargas de peso máximas, generando un aumento de fuerza en el grupo muscular tratado. Mediante el aumento de fuerza muscular el aprendizaje motor se facilita consiguiendo la máxima funcionalidad del segmento corporal.

Existen diversas técnicas terapéuticas que fueron utilizadas en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), las cuales no son contempladas en la Guía Práctica Clínica como recomendaciones para el abordaje de personas con el Síndrome del Hombro Doloroso, sin embargo, han mostrado ser técnicas que aportan resultados positivos para estos pacientes. Algunas de estas técnicas son la liberación miofascial, la propiocepción, las tracciones articulares y la neurodinamia.

Estas técnicas terapéuticas pueden ser utilizadas de manera complementaria a lo establecido en la Guía Práctica Clínica, debido a la variabilidad de los diagnósticos, pues mediante ellas se abarca de manera integral la totalidad de la cintura escapular y se contemplan las estructuras fasciales, nerviosas y musculares de las regiones circundantes al hombro.



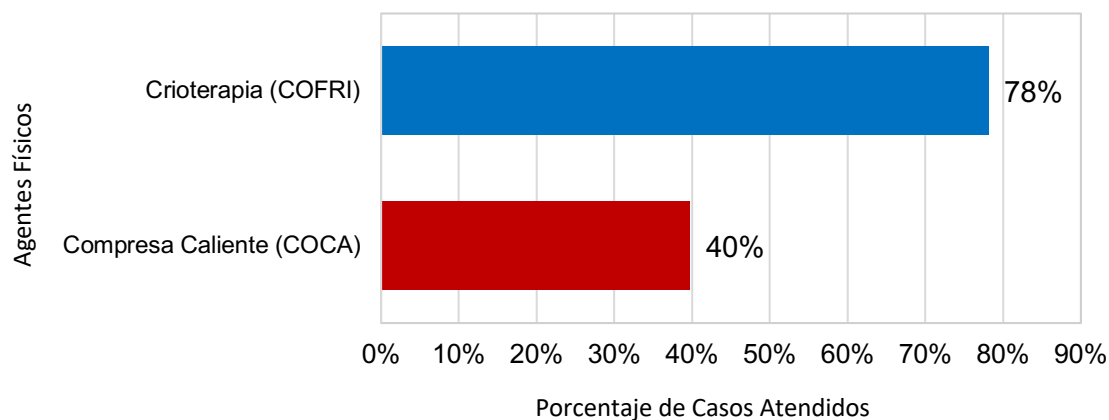
Con respecto a la utilidad de éstos métodos complementarios, las técnicas propioceptivas son aplicadas en aquellos pacientes que presentan cuadros de inestabilidad articular, a nivel del hombro.

La propiocepción se define como la conciencia sea ésta consciente o inconsciente de la posición de la articulación, mientras que el control neuromuscular es la respuesta motora eferente a la información aferente. (Wilk, Macrina y Arrigo, 2012). En el caso de la articulación glenohumeral las técnicas propioceptivas fomentan una estabilización dinámica mediante la estimulación del sistema neuromuscular.

La aplicación de agentes físicos superficiales constituye otra modalidad terapéutica utilizada en el ámbito de la Fisioterapia, durante el proceso de rehabilitación. Los agentes físicos más utilizados corresponden a la termoterapia y la crioterapia.

El Gráfico 15 muestra la distribución de los agentes físicos utilizados de acuerdo con el porcentaje de casos atendidos. Se obtuvo en este estudio que el agente físico más utilizado con las y los usuarios fue la crioterapia, el cual fue utilizado en un 78% de los casos atendidos, mientras que la termoterapia fue utilizada únicamente en el 40% de los casos.

Gráfico 15 Distribución de los agentes físicos utilizados de acuerdo con el porcentaje de casos atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica. Periodo 2013-2017.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Las técnicas terapéuticas que incluyen la aplicación de agentes físicos superficiales son utilizados en diversos momentos del proceso de rehabilitación, con la o el paciente de acuerdo con los objetivos a alcanzar en el curso de las fases de curación.

La crioterapia es el uso terapéutico del frío y constituye la modalidad terapéutica usada más comúnmente y más efectiva para el tratamiento de lesiones en etapas agudas (Merrick, 2012). La aplicación de la crioterapia posee efectos fisiológicos sobre los tejidos blandos, éstos efectos incluyen la disminución de la temperatura, la reducción de la tasa metabólica, la perfusión y la inflamación.

Con respecto a la disminución de la temperatura tisular, la aplicación de la crioterapia contribuye a la pérdida de calor el cual es absorbido por el agente frío; cuanto mayor sea la capacidad del agente físico de absorber el calor corporal, mayor será el potencial para reducir las temperaturas del tejido.

La capacidad de absorción térmica de la crioterapia se encuentra determinada por diversos factores físicos como la musculatura, el tamaño del área de contacto, la diferencia de temperatura a nivel tisular, el agente físico y el grosor del tejido (Merrick, 2012).

Con respecto a la reducción de la tasa metabólica tisular, la crioterapia constituye un mediador en la alteración de procesos químicos intracelulares presentes en tejidos que han sufrido un evento traumático. Al reducir la temperatura de un tejido mediante la aplicación de un agente frío, reducirá la velocidad de la actividad enzimática y radicales perjudiciales, contribuyendo en la disminución del aporte de oxígeno tisular, la actividad metabólica de las sustancias dañinas, provocando un menor deterioro tisular (Guyton, 1991).

La aplicación de la crioterapia incluye la utilización de compresas frías, baños de inmersión y el criomasaaje. Cada una de estas técnicas terapéuticas es efectiva en la disminución de la temperatura intramuscular, sin embargo, se ha descrito que la inmersión produce la disminución de la temperatura de manera más uniforme.

La inmersión en agua fría es más eficiente para tratar áreas más grandes de manera uniforme. Esta técnica permite la transferencia de calor a través del agua, la cual posee una

conductividad térmica mayor que las compresas frías. Esta mayor conductividad térmica permite un enfriamiento más rápido. (Merrick, 2012)

La utilización de la crioterapia como un agente terapéutico en el manejo del dolor, ha sido relacionado con cambios neurofisiológicos tisulares, explicados mediante tres teorías:

1. Teoría de la Compuerta del Dolor: La aplicación de la crioterapia provoca la estimulación de las fibras nerviosas aferentes A $\beta$ , que a su vez inhiben la transmisión del dolor a las neuronas de segundo orden, mediante la activación de la sustancia gelatinosa en el ganglio de la raíz dorsal de la médula espinal.
2. Reducción de la velocidad de conducción nerviosa: La velocidad de conducción nerviosa se reduce hasta en un 30% después de los tratamientos típicos de crioterapia. La conducción más lenta se traduciría en una sensación dolorosa disminuida.
3. Reducción de la sensibilidad a los receptores del Dolor: Se reduce la sensibilidad de los receptores del dolor, contacto y presión (Merrick, 2012, p.113).

En fases tardías del proceso de rehabilitación la crioterapia es utilizada como un agente físico inhibitorio del dolor y la actividad neuromuscular tisular, mediante la reducción en la disponibilidad de neuronas motoras locales y la facilitación de neuronas motoras de segmentos corporales vecinos a la zona lesionada, lo cual contribuye en el mejoramiento de la capacidad funcional del paciente.

En este estudio se demostró que la aplicación de técnicas de crioterapia fue la más frecuente, durante el tratamiento de las y los usuarios atendidos en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi). De acuerdo con los datos obtenidos la aplicación de crioterapia comprendió el uso de técnicas de inmersión, compresas frías y criomasaaje, las cuales fueron utilizadas durante la primera sesión de tratamiento y en fases tardías, en combinación con la ejecución de ejercicio terapéutico.

Otra técnica terapéutica utilizada en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) constituyó a la aplicación de termoterapia superficial. La termoterapia superficial constituye la aplicación de agentes calientes a nivel tisular, con el fin de alcanzar objetivos específicos durante la fase de rehabilitación. Los objetivos perseguidos con la aplicación de esta técnica

incluyen mejorar el rango de movimiento, aumentar la perfusión y reducir el dolor o la sensación de estrechez asociada con los tejidos lesionados (Merrick,2012).

El empleo de las técnicas de termoterapia se lleva a cabo en combinación con la ejecución de ejercicios de estiramiento y técnicas que fomenten la amplitud del rango de movimiento articular, con el fin de mejorar la funcionalidad de un tejido, es necesaria la aplicación de técnicas térmicas que promuevan la elevación de la temperatura, confiriendo propiedades elásticas modificables a nivel tisular (Merrick,2012).

Uno de los factores más importantes que inciden en la eficacia de la aplicación de técnicas de termoterapia superficial es la profundidad del tejido a tratar. De acuerdo con Merrick (2012), las técnicas térmicas superficiales influyen a nivel tisular hasta una profundidad de aproximadamente 1 a 2cm elevando su temperatura, por lo cual constituye una técnica apropiada solo para los tejidos más superficiales. La temperatura requerida depende del tejido a tratar, en el caso del tendón, el ligamento o una cicatriz, es necesaria una temperatura entre 39° y 45°C.

La aplicación de las técnicas térmicas a nivel superficial posee diferentes efectos fisiológicos influyendo en la perfusión sanguínea y la disminución de la sintomatología dolorosa. El empleo de técnicas térmicas incide en la respuesta circulatoria tisular. Al producir una elevación de la temperatura se genera la vasodilatación arterial y venosa (Guyton,1991).

Con respecto a la reducción de la sintomatología dolorosa a nivel tisular, se disminuye la velocidad de la conducción nerviosa periférica mediante la inhibición de la mayoría de los receptores nerviosos, provocando la alteración de la conducción nerviosa espinal. Así mismo el paciente obtiene una sensación de bienestar debido a la estimulación de receptores cutáneos lo cual influye en la disminución del dolor a nivel corporal (Guyton, 1991).

En el presente estudio se hizo uso de ambas alternativas terapéuticas a lo largo del proceso de atención brindado a las y los usuarios, estas técnicas fueron utilizadas en complemento con la aplicación de otras modalidades terapéuticas como la electroterapia, los ejercicios de estiramiento y movilidad articular.

Tabla 21 Comparación entre la aplicación de las técnicas fisioterapéuticas llevadas a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
<p>1. Los profesionales en fisioterapia pueden hacer uso de la modalidad de electroterapia mediante el uso de técnicas terapéuticas como la diatermia de onda corta, ultrasonido o estimulación eléctrica en combinación con ejercicios de movilidad y estiramiento para reducir el dolor y mejorar el rango de movilidad del hombro en pacientes que presentan hombro doloroso o Capsulitis Adhesiva.</p>	<p>1. Se podría tomar en cuenta los efectos fisiológicos de las técnicas de electroterapia con el fin de combinar esta técnica con ejercicios de estiramiento adecuados, que promuevan la amplitud del rango de movilidad.</p>
<p>2. Los fisioterapeutas pueden utilizar procedimientos de movilización articular dirigida principalmente a la articulación glenohumeral con el fin de reducir el dolor y aumentar el rango de movilidad y funcionalidad del complejo articular del hombro.</p>	<p>2. Se podría especificar en los registro clínicos los ejercicios y movilizaciones articulares propuestas en detalle para conocer cuáles ejercicios son los que brindan mejores resultados.</p>
<p>3. Los clínicos deben instruir a los pacientes con problemas de movilidad a nivel del hombro y Capsulitis Adhesiva en la ejecución de ejercicios de estiramiento. La intensidad de los ejercicios debe estar determinada por el nivel de irritabilidad del tejido del paciente.</p>	<p>3. Se podría fomentar en los pacientes la práctica de ejercicios de estiramiento respetando la irritabilidad del tejido como parte de las pautas educativas brindadas a las y los usuarios.</p>
<p>4. Aunque las inyecciones intraarticulares de corticoesteroides no forman parte</p>	<p>4. Se podría tomar tener en cuenta otros tipo de alternativas de tratamiento como las</p>

<p>directamente del alcance de la práctica profesional del fisioterapeuta, este método de intervención en combinación con ejercicios de estiramiento proporciona alivio del dolor a corto plazo (4-6 semanas) y una mejor funcionalidad en comparación con la movilización del hombro y los ejercicios de estiramiento en pacientes cuya sintomatología no disminuya con los métodos de la fisioterapia conservadora.</p>	<p>aplicación de inyecciones intraarticulares para aquellos pacientes en los que la evolución no es satisfactoria.</p>
<p>5. El tratamiento exitoso no requiere que la paciente logre un rango de movilidad completo. Un resultado exitoso puede definirse como una reducción significativa del dolor, una mejor función y altos niveles de satisfacción del paciente, los cuales determinan resultados a corto plazo. Un resultado exitoso a largo plazo podría definirse como una mejora continua en el movimiento del hombro y una mejor función durante los meses a medida que el tejido se remodela desde el tejido fibroso hacia un tejido de colágeno.</p>	<p>5. Los profesionales de fisioterapia debieran comprender que la eficacia y el éxito de un tratamiento fisioterapéutico en pacientes que presentan cuadros dolorosos a nivel del hombro no se encuentra determinado por el alcance de un rango de movilidad completo, sino por la adquisición de habilidades funcionales y de satisfacción para el paciente.</p>

#### 4.3.9 Educación al Paciente

El proceso de rehabilitación se encuentra constituido por una serie de fases en las cuales media la interacción entre la o el terapeuta físico y la o el usuario del servicio en salud, a lo largo de este evento se lleva a cabo la etapa de Educación al Paciente, la cual consiste en la explicación al paciente de su condición actual de salud, el diseño del plan de abordaje de la lesión y las técnicas terapéuticas a utilizar, así como su pronóstico de recuperación.

La Educación al Paciente consiste, en un espacio en donde se intercambian opiniones, preocupaciones y expectativas propias del usuario o usuaria, respecto al proceso de

recuperación y curación. Constituye una etapa en la que se detallan las pautas a seguir, durante las actividades de la vida diaria, las cuales buscan fomentar su funcionalidad.

En la Guía Práctica Clínica se establecen pautas a seguir en la fase de Educación al Paciente. La Tabla 22 muestra las recomendaciones que deben implementarse con la o el paciente, las cuales incluyen ejercicios físicos que promuevan la amplitud del movimiento articular e insten a la modificación de las actividades de la vida diaria en busca de la funcionalidad para la o el usuario.

En el presente estudio se empleó con los pacientes la enseñanza de ejercicios terapéuticos y ejercicios pendulares (Codman), como recomendaciones para el hogar. Con respecto a la explicación sobre el curso de la enfermedad y la búsqueda de la modificación sobre las actividades de la vida diaria, éstos fueron aspectos que no fueron llevados a cabo con gran parte de la población atendida en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

Tabla 22 Distribución en porcentajes de las diversas alternativas educativas para la o el usuario diagnosticado con el Síndrome del Hombro Doloroso del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica con respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

<b>Educación al paciente</b>	<b>Porcentajes</b>		
	Si	No	No es claro
Explicación sobre el curso de la enfermedad	3	97	-
Modificación sobre actividades de la vida diari	4	96	-
Ejercicios que promuevan la mejora del ROM	78	21	1
Ejercicios pendulares (Codman)	27	73	-

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia de la Universidad de Costa Rica.

La educación favorece la participación de la o el paciente en el proceso curativo mediante la implementación de decisiones informadas, pues constituye una herramienta para el profesional en Fisioterapia de establecer el panorama general de la enfermedad, su evolución y pronóstico al paciente. La educación con el paciente es importante porque proporciona información al mismo, con el fin de desarrollar un mayor sentido de comprensión y compromiso con el proceso de recuperación (Bacon, 2012).

La educación al paciente es un recurso importante pues brinda información a la o el usuario provocando la generación de expectativas realistas, del proceso curativo y sus resultados a largo plazo. De acuerdo con Bacon (2012), éste proceso educativo debe llevarse de manera continua durante el transcurso de la rehabilitación, con el fin de informar el progreso y abordar los nuevos desafíos a medida que surgen.

La información proporcionada por el profesional en Fisioterapia es muy valiosa, pues promueve la adherencia al proceso de rehabilitación y disminuye la aparición de comportamientos de riesgo, evitando en la o el paciente la aparición de futuras lesiones.

Tabla 23 Comparación entre el proceso educativo llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFi) con las y los pacientes respecto a la Guía Práctica Clínica. Periodo 2013-2017

Guía Práctica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. Los profesionales en salud deben utilizar un modelo de educación al paciente, que describa el curso natural de la enfermedad, promueva la modificación de la actividad para estimular los rangos de movilidad (ROM) funcional sin dolor e iguale la intensidad del estiramiento al nivel actual de irritabilidad del paciente.	1. Se debiera implementar un modelo de educación al paciente que promueva una explicación clara del curso de la enfermedad, su evolución, pronóstico y la promoción de actividades funcionales, respetando la irritabilidad tisular en cada fase del proceso de rehabilitación.



4.3.10 Cuadro resumen de la comparación entre el abordaje fisioterapéutico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017.

Tabla 24 Cuadro comparativo del abordaje fisioterapéutico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica con respecto a la Guía Práctica Clínica. Período 2013-2017.

Guía Practica Clínica	Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi)
1. El Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva es más prevalente en personas del sexo femenino.	1. Prestar atención a pacientes del sexo femenino, que consultan por dolor de hombro.
2. El Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva es más prevalente en personas con edades entre los 40 a 65 años.	2. Prestar atención a pacientes de rangos de edad entre los 40 a 65 años, que consultan por dolor de hombro.
3. Se considera limitaciones funcionales a la imposibilidad de llevar el miembro superior por encima de la cabeza o dificultad para vestirse, dolor al dormir.	3. Ocupaciones y actividades repetitivas que implican movimientos por encima de la cabeza debieran tomarse en cuenta como factores de riesgo en la aparición de sintomatología dolorosa a nivel del hombro, pues pueden ser la causa de complicaciones funcionales a largo plazo.
4. Los pacientes con Diabetes Mellitus y enfermedad tiroidea tienen un mayor riesgo de desarrollar Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva.	4. Se podría tener presente que enfermedades como Diabetes Mellitus, Enfermedad Tiroidea, Dislipidemias representan un factor de riesgo en pacientes que consultan por dolor a nivel del hombro.
5. Pacientes que han tenido episodios previos de inmovilización prolongada, infarto del miocardio y condiciones musculoesqueléticas	5. Se podría tomar en cuenta el historial médico del paciente y sus lesiones previas a nivel del miembro superior

<p>como el Síndrome del Túnel Carpal, Dupuytren, Dedo en Gatillo se encuentran en riesgo de padecer lesiones a nivel del hombro.</p>	<p>pues contribuyen a la aparición de lesiones a nivel del hombro.</p>
<p>6. En cuanto a factores psicosociales, no se contempla este aspecto en la Guía Práctica Clínica.</p>	<p>6. En la historia clínica se toma en cuenta aspectos psicosociales, los cuales determinan factores de riesgo que influyen en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso.</p>
<p>7. Los factores como la actividad o ejercicio físico no se contemplan en la Guía Práctica Clínica como posibles causas lesivas en la articulación del hombro.</p>	<p>7. En la historia clínica se toma en cuenta aspectos como el tipo de ejercicio y la frecuencia de ejecución, los cuales determinan factores de riesgo que influyen en la aparición del Síndrome del Hombro Doloroso.</p>
<p>8. La cantidad de sesiones que deben ser brindadas a las y los usuarios no se especifica en la Guía Práctica Clínica.</p>	<p>8. Se toma en consideración el motivo de consulta de la o el paciente con el fin de asignar un número promedio de sesiones fisioterapéuticas, con el fin de lograr alcanzar los objetivos propuestos durante la evaluación clínica.</p>
<p>9. Se debe tomar en cuenta las patologías sistémicas como la Diabetes Mellitus y la Enfermedad Tiroidea como factor de riesgo para la aparición de Capsulitis Adhesiva Secundaria Sistémica.</p>	<p>9. Se podría tomar en consideración las patologías sistémicas referidas por la o el paciente pues constituyen un factor determinante en la clasificación diagnóstica en casos que presentan dolor del hombro.</p>
<p>10. Se debe tomar en cuenta los antecedentes patológicos personales que no se encuentran directamente relacionados con enfermedades a nivel del hombro, pero que dan como resultado la aparición de un cuadro doloroso y rígido del hombro como un accidente cerebrovascular, condiciones intratorácicas (infarto del</p>	<p>10. Es pertinente tener en cuenta antecedentes patológicos personales de la o el paciente que se puedan relacionar con la aparición de sintomatología dolorosa a nivel del hombro, o bien, que esa patología de</p>

<p>miocardio, enfermedad pulmonar obstructiva crónica), condiciones intraabdominales (enfermedad hepática crónica), enfermedad del disco cervical, fractura de la extremidad distal o inmovilización autoimpuesta.</p>	<p>fondo posea una estrecha relación con la región del hombro.</p>
<p>11. Se debe considerar como factores de riesgo para la aparición de Capsulitis Adhesiva Secundaria intrínseca patologías de los tejidos blandos o estructuras de la articulación glenohumeral como la tendinopatía del manguito rotador, la tendinitis del bíceps, la tendinitis calcificante del hombro, la artropatía articular acromioclavicular o glenohumeral, la fractura humeral o escapular proximal.</p> <p>11.1 Se clasifica como Hombro Doloroso y déficits de movilidad/ Capsulitis Adhesiva si se cumple:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La edad del paciente es entre 40 y 65 años.</li> <li>-El paciente informa un inicio gradual y empeoramiento progresivo del dolor y la rigidez.</li> <li>-El dolor y la rigidez limitan el sueño, el aseo, el vestirse y el realizar actividades.</li> <li>-El rango de movimiento pasivo glenohumeral (ROM) está limitado en múltiples direcciones, siendo la rotación externa la más limitada particularmente en aducción.</li> <li>-El rango de movimiento (ROM) en la articulación glenohumeral tanto en rotación externa o interna disminuyen a medida que el húmero se abduce desde 45° hacia 90°.</li> <li>-Movimientos pasivos en los rangos finales de movimiento glenohumeral reproducen el dolor de hombro reportado por el paciente.</li> </ul>	<p>11. Se podrían tener en cuenta las características fisiopatológicas de las enfermedades más comunes de la articulación del hombro y establecer diagnósticos diferenciales en aquellos pacientes que así lo ameriten.</p>

-Los deslizamientos articulares o movimientos accesorios son restringidos en todas las direcciones.

11.2 Se clasifica como inestabilidad del hombro y alteraciones de la coordinación del movimiento/ Luxación o esguince y tensión de la articulación del hombro si se cumple:

-La edad del paciente es menor de los 40 años.

-Posee historia de dislocación de hombro

-Movimientos accesorios glenohumerales son excesivos en múltiples direcciones.

Aprehensión al final de los rangos de flexión, abducción horizontal y/o rotación externa.

11.3 Se clasifica como Hombro Doloroso y Déficits de potencia muscular /Síndrome del Manguito de los Rotadores/ Tendinopatía del Músculo Supraespinoso, Infraespinoso y Bíceps Braquial si se cumple:

-Síntomas desarrollados a partir de actividades generales por encima de la cabeza, que sean repetitivas o a partir de una tensión aguda como una caída sobre el hombro.

-Sensación de captura o arco doloroso en el rango medio (alrededor de los 90°) con elevación activa.

-Las pruebas resistivas manuales de los músculos del manguito de los rotadores, realizadas en rangos medios de flexión y abducción de hombro, reproducen el dolor de hombro informado por el paciente.

-Debilidad muscular del manguito rotador.

11.4 Se debe realizar un diagnóstico diferencial cuando el paciente informa limitaciones o deficiencias en la función y estructura corporal

<p>o cuando los síntomas del paciente no resuelven con intervenciones dirigidas a la normalización de las alteraciones del funcionamiento del cuerpo del paciente.</p>	
<p>12. El mecanismo de lesión o las causas lesivas no se establecen en la Guía Práctica Clínica. Únicamente se menciona la Capsulitis Adhesiva de inicio insidioso como la causa del Hombro Congelado Primario.</p>	<p>12. Se toma en consideración el mecanismo lesivo, así como la situación emocional referida por la o el paciente con el fin establecer un enfoque de atención biopsicosocial y comprender la física de la causa lesiva.</p>
<p>13. La Guía Práctica Clínica no establece una tendencia específica de la localización o dominancia de la lesión en pacientes con sintomatología dolorosa a nivel del hombro.</p>	<p>13. Se toma en consideración en algunos casos la dominancia manual, sin embargo, se debiera tomar en cuenta esta variable en la totalidad de los usuarios con el fin de explicar la posible tendencia de la aparición de lesiones en el complejo articular del hombro.</p>
<p>14. El diagnóstico de dolor en el hombro y los déficits de movilidad se determinan a partir de la historia clínica y el examen físico.</p> <p>15. La Capsulitis Adhesiva es una patología que posee causas sistémicas, extrínsecas e intrínsecas. Se debe tomar en consideración patologías del tejido blando o articulación glenohumeral, como el Síndrome del Manguito Rotador, tendinitis y artropatías.</p>	<p>14. Se establece el diagnóstico presuntivo a partir de los datos obtenidos en la historia clínica y el examen físico.</p> <p>15. Se debiera tener presente diagnósticos previos de enfermedad del Síndrome del Hombro Doloroso, como mecanismo de prevención de Capsulitis Adhesiva.</p>
<p>16. El diagnóstico comprende la evaluación médica que incluye la valoración y la ejecución de pruebas complementarias que incluyen el ultrasonido, radiografías, resonancia magnética y artroscopía de hombro, esta última en casos de sospecha de Capsulitis Adhesiva.</p>	<p>16. Es importante tomar en cuenta que en caso necesario se podría referir al paciente al médico especialista o radiólogo para la ejecución de pruebas diagnósticas complementarias según corresponda.</p>

<p>17. Con el fin de evaluar la funcionalidad del miembro superior es necesaria la aplicación de escalas validadas como DASH, ASES y SPADI, tanto al inicio como al final de la intervención fisioterapéutica.</p>	<p>17. Se podría implementar el uso de escalas validadas como parte de la valoración clínica con el fin de orientar el tratamiento y brindar un pronóstico tomando en cuenta la evolución del paciente.</p>
<p>18. El nivel de irritabilidad del tejido es la relación entre el dolor y los movimientos activos y pasivos.</p>	<p>18. Se recomienda tomar en cuenta la intensidad y la frecuencia del dolor percibido por el paciente y relacionarlo con la capacidad de ejecutar movimientos activos y pasivos.</p>
<p>19. El nivel de irritabilidad del tejido se relaciona con hallazgos clínicos como el nivel de dolor, la frecuencia del dolor y el nivel de discapacidad informado por el paciente.</p>	<p>19. Se podría integrar los niveles de dolor, la frecuencia de aparición del dolor y la funcionalidad del paciente con el fin de orientar el tratamiento fisioterapéutico de acuerdo con los niveles de irritabilidad presentados por el tejido, sea esta alta, moderada o baja irritabilidad.</p>
<p>20. Se debe medir el dolor, el rango de movilidad activa y pasiva del hombro para evaluar las deficiencias clave de la función corporal y las estructuras corporales en pacientes con Síndrome del Hombro Doloroso y Capsulitis Adhesiva.</p>	<p>20. Se recomienda tomar en cuenta la medición de rangos de movilidad tanto activos como pasivos como punto de referencia para establecer objetivos y metas claras de abordaje fisioterapéutico contemplando la recuperación funcional del paciente. Es importante implementar la medición de la goniometría pasiva en pacientes que consulten por el Síndrome del Hombro Doloroso.</p>
<p>21. La Guía Práctica Clínica no establece el Examen Manual Muscular como un componente del proceso de exploración física</p>	<p>21. El Examen Manual Muscular se contempla como parte de la exploración física en los pacientes que presentan Síndrome del Hombro</p>

con las y los pacientes que presentan el Síndrome del Hombro Doloroso.	Doloroso con el fin de establecer un parámetro de función muscular.
22. La Guía Práctica Clínica no establece la ejecución de las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica como un componente del proceso de exploración física con las y los pacientes que presentan el Síndrome del Hombro Doloroso.	22. Las Pruebas Diagnósticas con Orientación Clínica se contemplan como parte de la exploración física en los pacientes que presentan Síndrome del Hombro Doloroso con el fin de establecer el diagnóstico diferencial.
23. Los profesionales en fisioterapia pueden hacer uso de la modalidad de electroterapia mediante el uso de técnicas terapéuticas como la diatermia de onda corta, ultrasonido o estimulación eléctrica en combinación con ejercicios de movilidad y estiramiento para reducir el dolor y mejorar el rango de movilidad del hombro en pacientes que presentan hombro doloroso o Capsulitis Adhesiva.	23. Se podría tomar en cuenta los efectos fisiológicos de las técnicas de electroterapia con el fin de combinar esta técnica con ejercicios de estiramiento adecuados, que promuevan la amplitud del rango de movilidad.
24. Los fisioterapeutas pueden utilizar procedimientos de movilización articular dirigida principalmente a la articulación glenohumeral con el fin de reducir el dolor y aumentar el rango de movilidad y funcionalidad del complejo articular del hombro.	24. Se recomienda especificar en los registro clínicos los ejercicios y movilizaciones articulares propuestas en detalle para conocer cuáles ejercicios son los que brindan mejores resultados.
25. Los clínicos deben instruir a los pacientes con problemas de movilidad a nivel del hombro y Capsulitis Adhesiva en la ejecución de ejercicios de estiramiento. La intensidad de los ejercicios debe estar determinada por el nivel de irritabilidad del tejido del paciente.	25. Se podría fomentar en los pacientes la práctica de ejercicios de estiramiento respetando la irritabilidad del tejido como parte de las pautas educativas brindadas a las y los usuarios.
26. Aunque las inyecciones intraarticulares de corticoesteroides no forman parte directamente del alcance de la práctica profesional del	26. Se podría tomar tener en cuenta otros tipo de alternativas de tratamiento como la aplicación de inyecciones

<p>fisioterapeuta, este método de intervención en combinación con ejercicios de estiramiento proporciona alivio del dolor a corto plazo (4-6 semanas) y una mejor funcionalidad en comparación con la movilización del hombro y los ejercicios de estiramiento en pacientes cuya sintomatología no disminuya con los métodos de la fisioterapia conservadora.</p>	<p>intraarticulares para aquellos pacientes en los que la evolución no es satisfactoria.</p>
<p>27. El tratamiento exitoso no requiere que la paciente logre un rango de movilidad completo. Un resultado exitoso puede definirse como una reducción significativa del dolor, una mejor función y altos niveles de satisfacción del paciente, los cuales determinan resultados a corto plazo. Un resultado exitoso a largo plazo podría definirse como una mejora continua en el movimiento del hombro y una mejor función durante los meses a medida que el tejido se remodela desde el tejido fibroso hacia un tejido de colágeno.</p>	<p>27. Los profesionales de fisioterapia debieran comprender que la eficacia y el éxito de un tratamiento fisioterapéutico en pacientes que presentan cuadros dolorosos a nivel del hombro no se encuentra determinado por el alcance de un rango de movilidad completo, sino por la adquisición de habilidades funcionales y de satisfacción para el paciente.</p>
<p>28. Los profesionales en salud deben utilizar un modelo de educación al paciente que describa el curso natural de la enfermedad, promueva la modificación de la actividad para estimular los rangos de movilidad (ROM) funcional sin dolor e iguale la intensidad del estiramiento al nivel actual de irritabilidad del paciente.</p>	<p>28. Se recomienda implementar un modelo de educación al paciente que promueva una explicación clara del curso de la enfermedad, su evolución, pronóstico y la promoción de actividades funcionales respetando la irritabilidad tisular en cada fase del proceso de rehabilitación.</p>



## Capítulo V. LINEAMIENTOS

En el siguiente apartado se proponen una serie de lineamientos elaborados a partir del análisis comparativo realizado, entre el abordaje fisioterapéutico llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica y lo establecido en la Guía Práctica Clínica Hombro Doloroso y Déficit de Movilidad: Capsulitis Adhesiva.

Los lineamientos que se enlistan a continuación tienen como meta mejorar el proceso de atención fisioterapéutico brindado a las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas tomando en cuenta las diversas fases del proceso de rehabilitación, estas fases corresponden al diagnóstico, tratamiento y la educación al paciente.

Los lineamientos propuestos se enumeran a continuación:

1. La edad avanzada y las enfermedades sistémicas de la población, constituyen un factor de riesgo para la aparición de lesiones a nivel del hombro, se deben tomar en cuenta los antecedentes patológicos personales, específicamente las enfermedades como la Diabetes Mellitus, la Enfermedad Tiroidea y las Dislipidemias las cuales poseen una relación directa con la presencia de lesiones en el hombro.
2. Se recomienda ahondar en los hábitos posturales de las y los usuarios durante sus jornadas laborales, el tipo de ocupación que ellos y ellas llevan a cabo puede influir en la aparición de lesiones a nivel del hombro. Se sugiere enseñar rutinas de ejercicio, fomentar la práctica de pausas activas e instar al cumplimiento de normas ergonómicas adecuadas durante jornadas laborales extensas.
3. Durante la valoración clínica es fundamental tomar en consideración las lesiones previas que la o el usuario ha tenido a nivel del miembro superior, debido a que episodios prolongados de inmovilización y otras patologías del aparato locomotor a este nivel modifica la biomecánica de este segmento corporal afectando de manera directa su funcionalidad.
4. Se aconseja comprender al cuerpo humano como una unidad integral, el cual actúa bajo la premisa de equilibrio u homeostasis. Éste principio se encuentra relacionado con la función del Sistema Nervioso Autónomo y la asociación existente entre

- enfermedades sistémicas o viscerales y los procesos lesivos del aparato locomotor, principalmente en la región del hombro, con el fin de brindar diagnósticos precisos.
5. Promover en las y los pacientes con enfermedades crónicas hábitos adecuados en cuanto al cumplimiento de su medicación y control constante lo cual contribuye como un factor protector ante la aparición de lesiones musculoesqueléticas en la región del hombro.
  6. Promover un tipo de abordaje integral tomando en cuenta factores emocionales y psicosociales de las y los usuarios, debido a que éstos repercuten en la aparición de lesiones físicas. Es importante conocer el contexto en el cual se desarrolla la o el paciente, con el fin de comprender su situación y en dado caso aconsejarle buscar ayuda profesional.
  7. Instar al profesional en fisioterapia profundizar en las posibles causas de alteración a nivel del complejo articular del hombro mediante la investigación de regiones adyacentes a la alteración principal, es decir buscar lesiones en regiones anatómicas que posean una relación directa con el miembro superior.
  8. Se recomienda al profesional en Fisioterapia velar por la adecuada técnica del ejercicio terapéutico llevado a cabo con las y los usuarios, con el fin de evitar la aparición de lesiones a nivel del hombro.
  9. Se sugiere al profesional en Fisioterapia tener en cuenta los objetivos y las metas planteadas con la o el paciente e instruirle en actividades que fomenten la movilidad y funcionalidad del miembro superior.
  10. Se recomienda brindar a la o el usuario pautas a seguir en relación con la ejecución de actividad física y ejercicio haciendo conciencia en aspectos como la adecuada técnica deportiva y los periodos de descanso. Así mismo promover la sana práctica deportiva con el fin de minimizar el sedentarismo y la aparición de desequilibrios musculares, repercutiendo en la aparición de futuras lesiones.
  11. Fomentar en las y los profesionales en Fisioterapia el conocimiento de las etiologías más frecuentes que forman parte del Síndrome del Hombro Doloroso, tomando en cuenta su fisiopatología con el fin de asignar un diagnóstico presuntivo adecuado respecto a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades (CIE-10), evitando la creación de errores en los registros de clasificación.
  12. El profesional en fisioterapia debe tomar en cuenta la ejecución de pruebas complementarias como las radiografías, el ultrasonido diagnóstico y la resonancia

magnética, durante la fase de valoración clínica por lo cual deben llevarse a cabo de ser necesario.

13. Fomentar en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi), la utilización de cuestionarios estandarizados y validados tales como el DASH, SPADI o ASES, con el fin de conocer la apreciación de la o el usuario respecto a su estado de salud actual, principalmente dentro de las esferas de funcionalidad, independencia y percepción de la sintomatología dolorosa a nivel del miembro superior.
14. Promover en las y los profesionales en Fisioterapia la adecuada técnica de medición de los diversos rangos de movilidad, respecto a la Goniometría activa y pasiva, por cuanto el objetivo de éstas mediciones es ser reproducibles y fiables, debido a que sirven como instrumento para evaluar el avance y los cambios de la amplitud de movimiento articular, durante el proceso de recuperación.
15. Impulsar la utilización de Pruebas Manuales Ortopédicas con Orientación Clínica que posean un nivel de fiabilidad y confiabilidad adecuados con el fin de determinar diagnósticos precisos a partir de la sintomatología presentada por la o el paciente.
16. Impulsar en las y los usuarios del servicio de Fisioterapia una actitud positiva respecto al tratamiento fisioterapéutico mediante la ejecución de actividades y el establecimiento de metas alcanzables a corto plazo lo cual contribuye directamente en la rápida mejoría de las y los pacientes.
17. Tomar en cuenta las propiedades físicas de los tejidos blandos y la irritabilidad de los mismos con el fin de establecer un plan de intervención que incluya las técnicas terapéuticas adecuadas para fomentar la amplitud del movimiento articular y la funcionalidad.
18. Incentivar en el profesional en Fisioterapia el conocimiento de las diferentes modalidades terapéuticas tomando en cuenta sus efectos fisiológicos y el momento adecuado en el que éstas se deben emplear durante el proceso de curación del paciente.
19. Fomentar la utilización de técnicas terapéuticas como el ultrasonido terapéutico, la diatermia y la electroestimulación en conjunto con la ejecución de ejercicios de estiramiento y ejercicio terapéutico con el fin de promover la amplitud del rango articular en pacientes con limitaciones de movilidad a nivel de la articulación del hombro.
20. Las y los profesionales en Fisioterapia deben emplear la técnica de movilización articular sobre la articulación glenohumeral y las articulaciones adyacentes del

complejo articular del hombro con el fin de reestablecer la biomecánica funcional de ésta articulación.

21. Se debe implementar en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, la ejecución de una evaluación continua de la respuesta del paciente a las estrategias de intervención empleadas, tomando en cuenta su progreso o limitaciones de los patrones de movimiento más relevantes de la función corporal.
22. Las y los profesionales en Fisioterapia deben poner a disposición de la o el paciente la información más relevante acerca de su situación de salud, las expectativas del tratamiento, su pronóstico y brindar pautas sencillas a seguir a la o el usuario con el fin de evitar complicaciones y futuras lesiones.

## Capítulo VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones

El presente trabajo final de graduación logró cumplir a cabalidad con los objetivos planteados en la metodología propuesta. Desde la caracterización sociodemográfica de la población diagnosticada con el Síndrome del Hombro Doloroso, hasta el planteamiento de los lineamientos orientados al fortalecimiento del abordaje fisioterapéutico, en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

A partir del análisis llevado a cabo en este estudio con respecto al abordaje fisioterapéutico de los pacientes diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso y lo establecido en la Guía Práctica Clínica, se establecen a continuación las siguientes conclusiones.

El abordaje fisioterapéutico que es llevado a cabo con las y los usuarios que consultan al Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, se encuentra acorde en su gran mayoría con respecto a lo establecido en la Guía Práctica Clínica, sin embargo, existen aspectos que deberían ser mejorados. Por ejemplo, la precisión de la información escrita en los registros clínicos, se debe fomentar la importancia de recopilar datos claros y específicos, con respecto a las técnicas de valoración y tratamiento empleadas en cada caso, debido a que el expediente clínico constituye un documento legal en el cual se refleja el estado de salud de la o el usuario y la intervención profesional, que es llevada a cabo en el servicio de salud.

Además, se debe enriquecer la implementación de métodos específicos de evaluación, referentes a las mediciones de rangos de movilidad, la utilización de cuestionarios validados y estandarizados con las y los usuarios, con el fin de examinar el proceso de rehabilitación de manera más precisa según la patología.

La valoración clínica en el Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica, cuenta con una serie de herramientas de examinación que no son contempladas en la Guía Práctica Clínica, sin embargo éstas pruebas diagnósticas cuentan con evidencia científica, generando un proceso diagnóstico fidedigno y una clasificación acertada.

El abordaje terapéutico que es llevado a cabo en el Centro Docente Asistencial (CeDAFI) de la Universidad de Costa Rica, ha evidenciado resultados positivos debido al incremento de capacidades físicas funcionales en las y los usuarios atendidos, como el mejoramiento de los rangos de movilidad, la disminución de la sintomatología dolorosa y la fuerza muscular en el complejo articular del hombro. Esto pone de manifiesto que las intervenciones realizadas durante el período en estudio fueron las más indicadas para la población.

Los objetivos y las metas a cumplir son tomados en cuenta como parte del abordaje fisioterapéutico en el Centro Docente Asistencial (CeDAFI) de la Universidad de Costa Rica, lo cual favorece el diseño de un plan de intervención acorde con las necesidades de las y los usuarios e instaura los alcances a corto y largo plazo. Este enfoque de la intervención es provechoso y es un aspecto que no es contemplado en la Guía Práctica Internacional.

Este estudio respondió a la necesidad de incentivar la búsqueda del ejercicio profesional de la Fisioterapia basada en la evidencia, con el fin de esclarecer y dar a conocer aspectos fundamentales en cuanto al proceso diagnóstico y de intervención con las y los usuarios mediante la explicación de temas anatómicos, biomecánicos y fisiológicos del ser humano.

Esta investigación compromete a las y los profesionales en Fisioterapia a indagar acerca de los métodos de intervención más apropiados, para el abordaje fisioterapéutico adecuado de pacientes con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas.

## 6.2 Recomendaciones

Se pretende que esta investigación sirva de modelo para las y los estudiantes que cursan la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Terapia Física de la Universidad de Costa Rica, para la comprensión del abordaje de pacientes con el Síndrome del Hombro Doloroso, tomando en cuenta las recomendaciones establecidas a partir de la Guía Práctica Clínica, fomentando el ejercicio de ésta profesión basada en la evidencia.

Así mismo, se procura que las y los docentes del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica implementen los lineamientos que han sido propuestos en esta investigación, por cuanto buscan fortalecer el proceso de atención brindado a las y los usuarios recalcando sus fortalezas y virtudes.

Se invita a las y los estudiantes de la carrera de Bachillerato y Licenciatura de la Universidad de Costa Rica, a tomar como referencia este estudio con el fin de desarrollar proyectos de investigación orientados a fortalecer el abordaje fisioterapéutico de diversas patologías musculoesqueléticas y desarrollar recomendaciones adecuadas para su diagnóstico y tratamiento.

## CAPITULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adler, S., Beckers, D., y Buck, M. (2012). *La Facilitación Neuromuscular Propioceptiva en la Práctica*. España: Editorial Médica Panamericana .
- Adoni, M., Arriaga, J., Pérez, G., López, L., Viniegra, A., Sepulveda, A., . . . De Mucha Macías, R. (2016). GPC: Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Hombro Doloroso en Primer Nivel de Atención Evidencias y Recomendaciones . *Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica*, 2-54.
- Alfaro, C. (2006). Características de la Demanda Atendida en la sub-área de terapia física del Centro Nacional de Rehabilitación durante el periodo 2002-2006. *Scielo* , 14(2), 47-63.
- Álvarez, R., & Kuri, P. (2018). *Salud Pública y Medicina Preventiva* . México : El Manual Moderno S.A.
- Andersen, J., Haahr, J., y Frost, P. (2007). Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms. A two year prospective study of a general working population. *Arthritis & Rheumatism*, 1355-1364.
- Apard, T. (2019). Ultrasonography for the orthopaedic surgeon. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery and Research*, S7-S14.
- Australian Acute Musculoskeletal Pain Guidelines Group. (2003). Evidence-Based Management of Acute Musculoskeletal Pain. *Australian Academic Press Brisbane*, 1-246.
- Balci, N., & Balci, M. T. (1999). Shoulder Adhesive Capsulitis and Shoulder Range of Motion in Type II Diabetes Mellitus: Association with diabetic complications . *Diabetes Complications*, 37-39.
- Barrantes, R. (2003). *Investigación: un camino al conocimiento un enfoque cualitativo y cuantitativo*. San José, Costa Rica : EUNED.
- Beyers, M., Bonutti, y P. (2012). Frozen Shoulder . En R. Donatelli, *Physical Therapy of the Shoulder* (págs. 231-244). Estados Unidos : Elsevier .
- Bin, H., Yokota, A., Gill, H., El Rassi, G., & McFarland, E. (2005). Diagnostic Accuracy of Clinical Tests for the Different Degrees of Subacromial Impingement Syndrome . *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 1446-1455.
- Casariago, E., Briones, E., y Costa, C. (sf). *¿Qué son las Guías de Práctica Clínica (GPC)?* Recuperado el 1 de julio de 2016, de Fistera: <http://www.fistera.com/guias2/fmc/queson.pdf>
- Castellanos, P. (1988). Sobre el Concepto de Salud-Enfermedad: Un punto de vista Epidemiológico . *Revista Facultad Nacional de Salud Pública* , 11, 40-55.
- CENDEISS. (2012). *Excepciones para la Utilización de un Consentimiento Informado*. Caja Costarricense del Seguro Social. San José: Caja Costarricense del Seguro Social.
- Cleland, J., y Koppenhaver, S. (2011). *Netter's Orthopaedic Clinica Examination: An Evidence Based Approach*. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Consejo Universitario . (2000). *Reglamento Ético Científico de la Universidad de Costa Rica para las Investigaciones en la que participan seres humanos* . Universidad de Costa Rica . San José: La Gaceta Universitaria.



- Curtin, C. (2018). Neuropathic pain in the upper extremity . En J. Chang, y P. Neligan, *Plastic Surgery: Volume 6: Hand and Upper Extremity* (págs. 1-992). Canada: Elsevier.
- Date, C. (2001). *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos* . Mexico , Mexico : Pearson Prentice Hall .
- Díez, C. (2014). Tratamiento de fisioterapia de la capsulitis adhesiva primaria del hombro: Revisión Bibliográfica . *FisioGlía* , 1(3), 56-62.
- Dimond, D., y Donatelli, R. (2012). Examinations and Evaluation of the Shoulder. En R. Donatelli, *Physical Therapy of the Shoulder* (págs. 69-85). Estados Unidos: Elsevier Churchill Livingstone.
- Duan, S., Zhang, Y., Wu, S., Jiang, L., Zhang, J., Y, G., . . . Li, G. (2010). Atorvastatin attenuates inflammatory infiltration and vascular remodeling in lung of hypercholesterolemia rabbits. *Taylor & Francis Experimental Lung Research*, 573-592.
- Ekberg, K., Karlsson, M., Axelson, O., Bjorkqvist, B., Bjerre-Kiely, B., y Malm, P. (1995). Cross-sectional study of risk factors for symptoms in the neck and shoulder area. *Ergonomics*, 971-980.
- ElAttrache, N., Hodgins, J., González, G., y Ahmad, C. (2017). The Shoulder in Athletes. En C. Rockwood, A. Frederick, M. Wirth, L. S, E. Fehring, & J. Sperling, *Rockwood and Matsen's The Shoulder* (págs. 1151-1201). Elsevier.
- Ellenbecker, T. (2012). Etiology and Evaluation of Rotator Cuff Pathologic Conditions and Rehabilitation . En R. Donatelli, *Physical Therapy of the Shoulder, Fifth Edition* (págs. 245-266). Missouri, Estados Unidos: Elsevier Churchill Livingstone.
- Elkousy, H., y Edwards, T. (2019). *Gartsman's Shoulder Arthroscopy*. Philadelphia: Elsevier.
- Flesing, G., Andrews, J., y Dillman, C. (1995). Kinetics of baseball pitching with implications about injury mechanisms . *Sports Medicine*, 233.
- Fonseca, G., Vargas, S., Alpizar, C., y Moreno, A. (2010). Síndrome de hombro doloroso. *Acta Médica Costarricense*, 52(4), 227-231.
- Golshani, K., Cinque, M., O'Halloran, P., Softness, K., Keeling, L., y Macdonell, J. (2018). Upper extremity weightlifting injuries: Diagnosis and Management. *Journal of Orthopaedics*, 24-27.
- Gómez, M. (2003). *Elementos de Estadística Descriptiva*. San Jose , Costa Rica: EUNED.
- Gummesson, C., Atroshi, I., y Ekdahl, C. (2003). The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health change after surgery. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 1-6.
- Guyton, A. (1991). *Textbook of Medical Physiology*. Philadelphia: Saunders.
- Hak, Y., Rim, S., Ho, J., Yup, S., Han, J., Sik, H., y Hyun, G. (2012). Intra-articular corticosteroid injection in diabetic patients with adhesive capsulitis: a randomized controlled trial. *Knee Surgery Sports Taumatology Arthroscopy*, 1947-1952.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación* . México D.F: McGraw Hill Educación .
- Johansson, K., & Ivarson, S. (2009). Intra-and interexaminer reliability of four manual shoulder maneuvers used to identify subacromial pain. *Manual Therapy*, 231-239.
- Johnson, M. (2012). Neuroestimulación Eléctrica Transcutánea (TENS). En T. Watson, *Electroterapia Práctica Basada en la Evidencia* (págs. 253-296). España: Elsevier.

- Joseph, L., Hussain, R., Naicker, A., Htwe, O., Pirusan, U., y Paungmali, A. (2013). Anterior translation of humeral head in glenohumeral joint: Comparison between limb dominance and gender using ultrasonography. *SciVerse ScienceDirect*, 89-94.
- Kalpit, N., Shah, M., Andrew, D., y Sobel, M. (2019). *Ferri's Clinical Advisor 2019*. España: Elsevier.
- Kaplan, K., Yagci, I., y Leblebici, M. (2019). Ultrasonographic assessment of the shoulder in patients with carpal tunnel syndrome. *Marmara Medical Journal*, 102-109.
- Keirns, M., y Whitman, J. (2009). Nonoperative Treatment of Shoulder Impingement. En K. Wilk, M. Reinold, & J. Andrews, *The Athlete's Shoulder* (págs. 527-544). Estados Unidos: Churchill Livingstone Elsevier.
- Kelley, M., McClure, P., y Leggin, B. (Febrero de 2009). Frozen Shoulder: Evidence and a Proposed Model Guiding Rehabilitation. *Journal of Orthopaedic y Sports Physical Therapy*, 39(2), 135-148.
- Kelley, M., Shaffer, M., Kuhn, J., Michener, L., Seitz, A., Uhl, T., . . . W. McClure, P. (Mayo de 2013). Shoulder Pain and Mobility Deficits: Adhesive Capsulitis Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association . *Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 43(5), A1-A113.
- Kisner, C., y Colby, L. (2012). *Ejercicio Terapéutico: Fundamentos y Técnicas* . Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Panamericana .
- Konin, J., y Jessee, B. (2012). Range of Motion and Flexibility. En J. Andrews, G. Harrelson, & K. Wilk, *Physical Rehabilitation of the Injured Athlete* (págs. 74-88). Philadelphia, Estados Unidos : Elsevier Saunders.
- Lehmann, J., y DeLateur, B. (1982). Therapeutic Heat . *Therapeutic Heat and Cold*, 404-405.
- Lundgren, L., y Mologne, T. (2015). Rotator Cuff Injuries. En B. Reider, G. Davies, y M. Provencher, *Orthopaedic Rehabilitation of the Athlete: Getting Back in the Game* (págs. 215-325). Estados Unidos : Elsevier.
- Marín, M., Navarro, M., Peiró, S., Trenor, C., Payá, A., Bernal, E., y Hernández, A. (2006). La Calidad de la atención al hombro doloroso. *Audit Clinico. Gac Sanit*, 20(2), 116-123.
- Martinez, E. (2011). Fundamentos básicos en el diseño de la investigación empírica . *Universidad de Jaén* , 1-34.
- McLeod, I. (2010). *Swimming Anatomy* . Estados Unidos : Human Kinetics.
- McMakin, C. (2012). Frequency-specific microcurrent . En R. Schleip, T. Findley, y P. Huijing, *Fascia: The Tensional Network of the Human Body* (págs. 405-410). Estados Unidos: Elsevier .
- Medina, F., y Jimeno, F. (sf). *Modelo de atención en Fisioterapia: Examen, diagnóstico, pronóstico, planificación, intervención y reevaluación*. Recuperado el 2 de julio de 2016, de Universidad de Murcia : <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/fundamentos-de-fisioterapia/material-de-clase-1/8y9-modelo-de-atencion-en-fisioterapia.pdf>
- Mense, S. (2010). Naturaleza del dolor muscular . En C. Fernández de las Peñas, L. Arendt, & R. Gerwin, *Cefalea Tensional y de Origen Cervical: Fisiopatología, Diagnóstico y Tratamiento* (págs. 33-49). España: Elsevier Masson.

- Merrick, M. (2012). Therapeutic Modalities As an Adjunct to Rehabilitation . En J. Andrews, G. Harrelson, y k. wILK, *Physical Rehabilitation of the Injured Athlete* (págs. 104-142). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Ministerio de Salud . (mayo de 2005). Decreto 32328. *Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Terapia Física* . San José, San José, Costa Rica: La Gaceta .
- Miralles, R., Miralles, I., y Puig, M. (2005). *Biomecánica Clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor* . Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Moore, K., & Agur, A. (2009). *Fundamentos de Anatomía con Orientación Clínica* . Barcelona: Wolters Kluwer Health España.
- Neumann, D. (2007). *Fundamentos de la rehabilitación física: Cinesiología del Sistema Musculoesquelético*. Milwaukee, Estados Unidos: Editorial Paidotribo.
- Oblitas, L. (2010). *Psicología de la Salud y calidad de vida* . Mexico: Cengage Learning Editores .
- OMS. (diciembre de 2015). *Centro de Prensa: Discapacidad y Salud*. Recuperado el 4 de 9 de 2016, de Organización Mundial de la Salud : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/#>
- OPS. (2003). Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (Décima revisión). Washington,D.C,1-1173.
- Organización Mundial de la Salud . (1986). Manual de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades, Traumatismos y Causas de Defunción . *Clasificación Internacional de Enfermedades* , 1-533.
- Organización Mundial de la Salud . (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud* . Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaria de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Ortiz, M., Hijazo, S., y Estébanez, E. (2010). Capsulitis Adhesiva del Hombro: una revisión sistemática . *Fisioterapia* , 32(5), 229-235.
- Pandey, S., y A, P. (2011). *Diagnostico en Ortopedia Clínica* . Panama: Jaypee- Highlights Medical Publishers.
- Pribicevic, M. (2012). The Epidemiology of Shoulder Pain: A Narrative Review of the Literature. *INTECH* , 147-186.
- Quesada, F. (2013). La bioética y los derechos humanos: una perspectiva filosófica sobre la justicia en la investigación científica y experimentación clínica con seres humanos. *Medicina Legal de Costa Rica* , 30(2), 24-34.
- Ricard, F. (2011). *Colección de Medicina Osteopática: Miembro Superior, cintura escapular y hombro* . Madrid : Escuela de Osteopatía de Madrid.
- Rodriguez, P., Castro, L., Serrano, P., Serrano, J., López, U., E.I, G., y Carpintero, P. (2004). Patología Dolorosa del Hombro en Atención Primaria. *SERGEMEN*, 30(3), 120-127.
- Romero, D., y Fajardo, T. (2011). *Prevención de Lesiones en el Deporte: Claves para un rendimiento deportivo óptimo*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.
- Salas, L. (sf). Hacia el Cambio de Paradigma en Medicina: Un reto en Salud. *Revista de Trabajo Social*, 68, 13-20.

- Shanahan, E., y Sladek, R. (2011). Shoulder pain at the workplace. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 59-68.
- Shrout, P. (1998). Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Statistical Methods Medicine Research*, 301-317.
- Siu, K., Zheng, L., Ko, J., Wang, F., Wang, C., Wong, T., y Chou, W. (2013). Increased interleukin 1 $\beta$  levels in the subacromial fluid in diabetic patients with rotator cuff lesions compared with nondiabetic patients. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 1547-1551.
- Strauss, A., y Corbin, J. (2002). *Bases de la Investigación Cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquía, Colombia: Editorial Universidad de Antioquía.
- Streit, J., Shishani, Y., Rodgers, M., & Gobezie, R. (2015). Tendinopathy of the long head of the biceps tendon: histopathologic analysis of the extra-articular biceps tendon and tenosynovium. *Open Access Journal of Sports Medicine*, 63-70.
- Stokes, M., y Stack, E. (2013). *Fisioterapia en Rehabilitación Neurológica*. Barcelona: Elsevier Churchill Livingstone.
- Suárez, N., y Osorio, A. (2013). Biomecánica del hombro y bases fisiológicas de los ejercicios de Codman. *Revista CES Medicina*, 27(2), 205-217.
- Swann, E., y Harrelson, L. (2012). Measurement in Rehabilitation. En J. Andrews, G. Harrelson, & K. Wilk, *Physical Rehabilitation of the Injured Athlete* (págs. 67-73). Pennsylvania, Estados Unidos: Elsevier Saunders.
- Thelier, N., y Claudepierre, P. (2007). *Aparato Locomotor*. Francia: Elsevier.
- Virta, L., Joranger, P., Ivar, J., & Eriksson, R. (2012). Costs of Shoulder Pain and Resource use in primary health care: a cost-of-illness study in Sweden. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13-17.
- Vrotsou, K., Cuéllar, R., Silió, F., Garay, D., Busto, G., y Escobar, A. (2019). Test-retest reliability of the ASES-p shoulder scale. *Musculoskeletal Science and Practice*, 1-4.
- Watson, T. (2009). *Electroterapia Basada en la Evidencia*. España: Elsevier.
- WCPT. (18 de junio de 2014). *World Confederation for Physical Therapy*. Recuperado el 28 de junio de 2016, de Policy Statement: Description of Physical Therapy: <http://www.wcpt.org/policy/ps-descriptionPT>
- Wise, C. (2015). *Orthopaedic Manual Physical Therapy: From art to evidence*. Philadelphia, Estados Unidos: F.A. Davis Company.
- Williams, D. (2013). The Importance of Psychological Assessment in Chronic Pain. *Urology*, 554-559.
- Wilmore, J., y Costill, D. (2010). *Fisiología del Esfuerzo y del Deporte*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- Wilk, K., Macrina, L., & Arrigo, C. (2012). Shoulder Rehabilitation. En J. Andrews, G. Harrelson, y K. Wilk, *Physical Rehabilitation of the injured Athlete* (págs. 190-231). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Yanai, T., Hay, J., y GF, M. (2000). Shoulder impingement in front-crawl swimming: A method to identify impingement. *Med Sci Sports Exercise*, 21-29.
- Yang, Y., y Qu, J. (2018). The Effects of hyperlipidemia on rotator cuff diseases: a systematic review. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 1-1

**Anexos**

Universidad de Costa Rica  
 Facultad de Medicina  
 Escuela de Tecnologías en Salud  
 Carrera: Bachillerato y Licenciatura en Terapia Física

**Anexo 1.** Hoja de Cotejo: Expedientes de las y los usuarios diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso, y enfermedades asociadas del Centro Asistencial Docente de Fisioterapia (CeDAFi), Universidad de Costa Rica

<b>I. Datos Generales del Paciente</b>				
Sexo	Masculino		Femenino	
Edad:				
Lugar de Procedencia:				
Profesión/ Trabajo/ Oficio:				
<b>II. Factores de Riesgo</b>				
Enfermedad	Sí	No	No es claro	Observaciones
Diabetes Mellitus				
Enfermedad Tiroidea				
Dupuytren				
Dedo en Gatillo				
Túnel Carpal				
Inmovilización Prolongada				
Infarto del Miocardio				
<b>Actividad Física:</b>				
<b>III. Diagnóstico Médico</b>				
Método Diagnóstico	Sí	No	No es claro	Observaciones
Artroscopia de Hombro				
Examinación Histológica				
Radiografías				
Resonancia Magnética				
Ultrasonografía y Artroscopia				
Uso de escalas Dash, Spadi o ASES				
<b>IV. Diagnóstico Fisioterapéutico</b>				
Método Diagnóstico	Sí	No	No es claro	Observaciones
Intensidad del Dolor				
Frecuencia del Dolor				

Rangos de Movilidad (Activos)				
Rangos de Movilidad (Pasivos)				
Limitaciones en actividades de vida diaria (dolor al dormir, dificultad para vestirse o llevar el miembro superior por encima de la cabeza)				
<b>V. Tratamiento Fisioterapéutico</b>				
<b>Tratamiento Aplicado</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>No es claro</b>	<b>Observaciones</b>
Diatermia/ Onda Corta				
Ultrasonido Terapéutico				
Corriente TENS				
Corrientes interferenciales				
Electro-acupuntura				
Movilizaciones articulares pasivas				
Técnicas Manuales (Masaje Cyriax)				
FNP				
Ejercicios: Estiramiento, movilidad a tolerancia				
Agente Físico Superficial: Calor (hot packs)				
Mecanoterapia: Estiramientos con poleas				
<b>VI. Educación al paciente</b>				
<b>Enseñanza</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>No es claro</b>	<b>Observaciones</b>
Explicación sobre el curso de la enfermedad				
Modificación actividades de la vida diaria				
Ejercicios que promuevan la mejora de ROM				
Ejercicios Pendulares (Codman)				

## Anexo 2: Guía Práctica Clínica

MARTIN J. KELLEY, DPT • MICHAEL A. SHAFFER, MSPT • JOHN E. KUHN, MD • LORI A. MICHENER, PT, PhD AMEE L. SEITZ, PT, PhD • TIMOTHY L. UHL, PT, PhD • JOSEPH J. GODGES, DPT, MA • PHILIP W. MCCLURE, PT, PhD

Guía Práctica Clínica

# Hombro Doloroso y Déficits de Movilidad: Capsulitis Adhesiva

Pautas de Práctica Clínica vinculadas a la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la Sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física

*J Orthop Sports Phys Ther 2013;43(5):A1-A31. doi:10.2519/jospt.2013.0302*

*Traducción del Inglés por: Abigail Ureña Jiménez*

Recomendaciones.....	A2
Introducción.....	A3
Métodos.....	A4
Guía de Práctica Clínica: Deficiencia/Diagnóstico Basado en Funcionabilidad.....	A6
Guía de Práctica Clínica: Examinación.....	A14
Guía de Practica Clínica: Intervenciones.....	A16
Resumen de Recomendaciones.....	A26
Autor/ Afiliaciones del Revisor y Contactos.....	A27
Referencias.....	A28

REVISORES: Roy D. Altman, MD • John DeWitt, DPT • George J. Davies, DPT, MEd, MA  
Todd Davenport, DPT • Helene Fearon, DPT • Amanda Ferland, DPT • Paula M. Ludewig, PT, PhD • Joy MacDermid, PT, PhD James W. Matheson, DPT • Paul J. Roubal, DPT, PhD • Leslie Torburn, DPT • Kevin Wilk, DPT



## Recomendaciones

**Características Patoanatómicas:** Los médicos deben evaluar las deficiencias en el complejo capsuloligamentoso y musculotendinoso que rodean el complejo articular del hombro cuando un paciente presenta dolor en el hombro y déficits de movilidad (capsulitis adhesiva). La pérdida de movimiento pasivo en múltiples planos, particularmente rotación externa con el brazo al costado y en diversos grados de abducción de hombro, es un hallazgo importante pues el mismo se puede usar para guiar la planificación del tratamiento (Recomendación basado en evidencia teórica).

**Factores de Riesgo:** Los médicos deben reconocer que (1) pacientes con Diabetes Mellitus y Enfermedad Tiroidea están en riesgo de desarrollar Capsulitis Adhesiva y (2) Capsulitis Adhesiva es más prevalente en individuos que tienen entre 40 y 65 años de edad, sexo femenino, y que han tenido un episodio anterior de Capsulitis Adhesiva en el brazo contralateral (Recomendación basada en evidencia moderada).

**Curso Clínico:** Los médicos deben reconocer que la Capsulitis Adhesiva se produce como un continuo de una patología caracterizada por una progresión gradual de los déficits de dolor y movilidad y que, a los 12 a 18 meses, los déficits de movilidad leve a moderada y el dolor puede persistir, aunque muchos pacientes informan un mínimo a ninguna discapacidad (Recomendación basada en evidencia débil).

**Diagnóstico/Clasificación:** Los médicos deben reconocer que pacientes con Capsulitis Adhesiva se presentan con una aparición progresiva de dolor, pérdida de movilidad tanto activa como pasiva de hombro tanto en elevación como en rotación. Utilizando los componentes de evaluación e intervención descritos en estas pautas ayudarán a los especialistas en salud a realizar exámenes médicos adecuados, evaluación diferencial de los

trastornos musculoesqueléticos más comunes de la articulación del hombro, así como diagnosticar niveles de irritabilidad del tejido y llevar a cabo estrategias de panificación e intervención para pacientes con dolor de hombro y déficits de movilidad (Recomendación basada en la opinión de expertos).

**Diagnóstico Diferencial:** Los médicos deben considerar una clasificación diagnóstica distinta a la de Capsulitis Adhesiva cuando las limitaciones o deficiencias de la función de la estructura del hombro o de la actividad informada por el paciente no son consistentes con la sección de diagnóstico o clasificación de estas pautas de práctica clínica, o bien cuando los síntomas del paciente no se resuelven con intervenciones dirigidas a la normalización de las deficiencias funcionales del paciente (Recomendación basada en la opinión de expertos).

**Examinación- Medidas de Resultado:** Los médicos deben hacer uso de escalas de examinación validadas como la Escala de las Discapacidades del Brazo, el Hombro y la Mano (DASH), la Escala Americana de los Cirujanos del Hombro y el Codo (ASES), o el Índice de Dolor y Discapacidad del Hombro (SPADI). Estas escalas deben ser utilizadas antes y después de las intervenciones previstas para aliviar las deficiencias estructurales, funcionales y las limitaciones de actividad y las restricciones de participación asociadas con la patología de Capsulitis Adhesiva (Recomendación basada en evidencia fuerte).

**Examinación- Medidas de Limitación de la Actividad:** El personal de salud debe utilizar mediciones fácilmente reproducibles para cuantificar la limitación de la actividad y la restricción de la participación asociadas con el Hombro Doloroso del paciente, con el fin de evaluar los cambios en la funcionalidad de la articulación del hombro durante el periodo de rehabilitación y

cuidado (Recomendación basada en la opinión de un experto).

**Examinación- Medición del Deterioro Físico:** El personal de salud debe medir el dolor, el rango de movimiento del hombro activo (ROM) y los rangos de movimiento pasivos con el fin de evaluar las deficiencias clave de la funcionalidad y las estructuras del complejo articular del hombro en pacientes con Capsulitis Adhesiva. El movimiento accesorio articular glenohumeral puede evaluarse para determinar la pérdida del deslizamiento traslacional (Recomendación basado en evidencia teórica).

**Intervención-Inyecciones de Corticosteroides:** Inyecciones de corticosteroides intraarticular combinadas con movilidad del hombro y ejercicios de estiramiento son mas efectivos en proporcionar alivio del dolor a corto plazo (4-6 semanas) y mejora la función en comparación con ejercicios de estiramiento y movilización del hombro únicamente (Recomendación basada en evidencia fuerte).

**Intervención- Educación al Paciente:** El personal en salud debe utilizar métodos de educación al paciente que incluyan (1) la descripción del curso natural de la enfermedad (2) promover la modificación de la actividad con el fin de alcanzar rangos de movilidad (ROM) funcionales, sin dolor y (3) estiramientos cuya intensidad coincida con el nivel actual de irritabilidad del paciente (Recomendación basada en evidencia moderada).

**Intervención-Modalidades:** Los clínicos pueden utilizar onda corta, diatermia, ultrasonido o estimulación eléctrica (electroterapia) en combinación con movilizaciones y ejercicios de estiramiento para reducir dolor y mejorar los rangos de movilidad (ROM) del hombro en pacientes con Capsulitis Adhesiva (Recomendación basada en evidencia débil).

**Intervención- Movilización Articular:** Los clínicos pueden utilizar procedimientos de movilización articular principalmente orientada a la articulación

glenohumeral con el fin de reducir el dolor e incrementar la movilidad y la funcionabilidad en pacientes con Capsulitis Adhesiva. (Recomendación basada en evidencia débil).

**Intervención- Manipulación Traslacional:** Los clínicos pueden utilizar la manipulación traslacional bajo anestesia dirigida a la articulación glenohumeral en pacientes con Capsulitis Adhesiva que no responden al tratamiento conservador (Recomendación basada en evidencia débil).

**Intervención- Ejercicios de Estiramiento:** Los clínicos deben instruir a los pacientes con Capsulitis Adhesiva en los ejercicios de estiramiento. La intensidad de los ejercicios debe estar determinada por el nivel de irritabilidad del tejido del paciente (Recomendación basada en evidencia moderada).

## Introducción

### **Objetivo de las Directrices**

La sección de Ortopedia de la Asociación Americana de Terapia Física (APTA) ha realizado un esfuerzo continuo para crear Guías de Práctica Clínica basadas en la evidencia para el manejo fisioterapéutico en pacientes con trastornos musculoesqueléticos descritos en la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la Organización Mundial de la Salud (CIF).

Los propósitos de estas pautas clínicas son:

- Describir la práctica de fisioterapia basada en la evidencia, lo cual incluye el diagnóstico, pronóstico, intervención y evaluación del resultado para los trastornos musculoesqueléticos que comúnmente son manejados por los fisioterapeutas ortopédicos.
- Clasificar y definir las afecciones musculoesqueléticas comunes usando la terminología de la Organización Mundial de la Salud relacionada con los déficits de la funcionalidad y estructura corporal, las limitaciones en las actividades y las restricciones en la participación.
- Identificar intervenciones respaldadas por la mejor evidencia científica actual para abordar las deficiencias en la funcionalidad y estructura corporal, las limitaciones y restricciones en la participación de las actividades de la vida diaria asociadas con afecciones musculoesqueléticas comunes.
- Identificar las mediciones de resultados apropiadamente para evaluar los cambios obtenidos durante la intervención fisioterapéutica en cuanto a la función corporal, la estructura y la participación en las actividades de la vida diaria del individuo.

- Proporcionar una descripción a los creadores de las políticas, utilizando terminología internacionalmente aceptada en la práctica de fisioterapia ortopédica.
- Proporcionar información para los revisores y aseguradores de reclamos en los servicios de salud con respecto a la práctica de la Terapia Física Ortopédica con respecto a las afecciones musculoesqueléticas comunes.
- Crear una publicación de referencia para los profesionales en Terapia Física, instructores académicos, instructores clínicos, estudiantes, internos, residentes y compañeros que busquen una mejor práctica clínica de la fisioterapia ortopédica.

### **Declaración de Intenciones**

Estas pautas no están destinadas a ser interpretadas o servir como un estándar de atención médica. Los estándares de cuidado se encuentran basados en todos los datos clínicos disponibles para cada individuo y están sujetos a cambios conforme avance el conocimiento científico, la tecnología y los patrones de cuidado se modifican. Estos parámetros deben ser considerados solamente como pautas. La adherencia a ellos no asegurará un resultado exitoso en cada paciente en particular, ni debe interpretarse como incluidos todos los métodos apropiados de cuidado o excluir otros métodos aceptables de cuidado que se dirijan hacia los mismos resultados. El juicio final con respecto a un procedimiento clínico en particular o un plan de tratamiento debe hacerse a la luz de los datos brindados por el paciente y las opciones de diagnóstico y tratamiento disponibles. Sin embargo, se sugiere que las desviaciones significativas con respecto a las guías deben ser documentadas en el expediente médico del paciente en el momento en que se toma una decisión clínica relevante.

## Métodos

Los expertos en el contenido fueron nombrados por la Sección de Ortopedia del APTA, como desarrolladores y autores de las Guías Prácticas Clínicas para las afecciones musculoesqueléticas del hombro que son comúnmente tratadas por los fisioterapeutas. A estos expertos se les dio la tarea de identificar las deficiencias de la funcionalidad y la estructura, las limitaciones y restricciones de participación en las actividades de la vida diaria descritas utilizando la terminología de la CIF que podría (1) categorizar pacientes en patrones de deterioro mutuamente exclusivos sobre los cuales basar las estrategias de intervención y (2) servir como medidas de los cambios en la funcionalidad durante el transcurso de un episodio de atención. Así mismo, la segunda tarea asignada a los expertos fue describir las intervenciones y evidencia de apoyo para subconjuntos específicos de pacientes basado en las categorías de pacientes elegidas previamente. También fue reconocido por la Sección de Ortopedia, APTA, que los expertos en contenido solo realizaran una búsqueda sistemática y la revisión de la evidencia relacionada con categorías de diagnóstico basadas en la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud (CIE), sin embargo, la terminología en esta búsqueda no sería suficiente para determinar pautas de práctica clínica basadas en la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud de la Organización Mundial de la Salud (CIF), pues en esta clasificación a mayoría de las pruebas se encuentran relacionadas con cambios en los niveles de deterioro o función en poblaciones homogéneas, por lo tanto no se puede buscar fácilmente utilizando únicamente la terminología CIE.

Debido a lo anterior, los autores de estas directrices realizaron de forma independiente una búsqueda sistemática en MEDLINE, CINAHL, y la Base de Datos COCHANE de Revisiones Sistemáticas (1966 hasta setiembre del 2011) para apoyarse en cualquier

artículo relevante relacionado con la clasificación, examinación y la intervención de condiciones en el aparato locomotor así como condiciones relacionadas con la clasificación, medidas de resultados y estrategias de intervención para la pacientes que presentan la enfermedad de Capsulitis Adhesiva u Hombro Congelado. Además, cuando se identificaron artículos relevantes, sus listas de referencias fueron buscadas manualmente con el fin de identificar otros artículos importantes.

Estas directrices fueron emitidas en el año 2013, basadas en publicaciones de literatura científica previa a setiembre del 2011. Esta guía de práctica clínica será considerada para una nueva revisión en el año 2017, o antes siempre y cuando exista nueva evidencia disponible. Cualquier actualización de estas pautas en el periodo intermedio será publicada en la sección de Ortopedia del sitio web de APTA: [www.orthopt.org](http://www.orthopt.org).

## Niveles de Evidencia

Cada uno de los artículos de investigación clínica fueron clasificados de acuerdo a criterios descritos por el Centro de Medicina Basada en Evidencia, Oxford, Reino Unido (<http://www.cebm.net>) para diagnóstico, pronóstico y estudios terapéuticos. Una versión abreviada del sistema de clasificación se proporciona a continuación.

I	Evidencia obtenida de estudios diagnósticos de alta calidad, estudios prospectivos o ensayos controlados aleatorios.
II	Evidencia obtenida de estudios de diagnóstico de menor calidad, estudios prospectivos o ensayos controlados aleatorios (p.ej. criterios de diagnóstico y estándares de referencia más débiles, impropios aleatorios, sin cegamiento, menos del 80% de seguimiento)
III	Estudios de casos controlados o estudios retrospectivos
IV	Series de casos
V	Opinión de expertos

## Grados de Evidencia

Los grados de evidencia que apoyan las recomendaciones realizadas en estas pautas se clasificaron de acuerdo a las directrices descritas por Guyatt et al., modificado por MacDermid et al., Y adoptado por el coordinador y los revisores de este proyecto. En este sistema modificado, los típicos grados de evidencia A, B, C y D han sido modificados para incluir el rol de consenso de la opinión de expertos e investigación de ciencias básicas para demostrar la plausibilidad biológica o biomecánica.

Grados de recomendación basados en:	Fuerza de la Evidencia
A Evidencia Fuerte	Preponderancia de nivel I y/o nivel II respaldan la recomendación. Debe incluir al menos un estudio nivel I.
B Evidencia Moderada	Un único control aleatorio de alta calidad o preponderancia de estudios de nivel II que apoyan la recomendación
C Evidencia Débil	Un solo estudio de nivel II o una preponderancia de los estudios de nivel III y IV, incluyendo declaraciones de consenso por expertos en contenido respaldan la recomendación.

D	Evidencia Conflictiva	Estudios de mayor calidad realizados en este tema no están de acuerdo con respecto a sus conclusiones. La recomendación es basada en estudios conflictivos.
E	Evidencia Teórica	Una preponderancia de evidencia de estudios de animales o cadáveres, desde modelos/ principios conceptuales o ciencias básicas apoyan la conclusión.
F	Opinión de Experto	La mejor práctica basada en experiencia clínica de los autores que laboran las directrices contenidas en las Guías de Práctica Clínica.

## Proceso de Revisión

La Sección de Ortopedia del APTA, también seleccionó consultores de las siguientes áreas para servir como revisores de los borradores de las directrices contenidas en la Guía de Práctica Clínica:

- Revisión de reclamos
- Codificación
- Epidemiología
- Lineamientos de práctica médica
- Educación en Terapia Física Ortopédica
- Práctica Clínica en Terapia Física Ortopédica
- Cirugía Ortopédica
- Reumatología
- Educación académica de Terapia Física
- Fisioterapia Deportiva/ Práctica Clínica en Rehabilitación
- Educación en Fisioterapia Deportiva

Los comentarios de estos revisores fueron utilizados por los autores para editar los lineamientos de esta Guía Práctica Clínica antes de enviar dicho documento para su publicación en el Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy.

## Clasificación

Los términos Capsulitis Adhesiva, Hombro Congelado y Periartritis se han utilizado para pacientes con dolor de hombro y déficits de movilidad. La Capsulitis Adhesiva se usará en estos lineamientos para describir la Capsulitis Adhesiva primaria idiopática y Capsulitis Adhesiva secundaria relacionada con enfermedad sistémica como Diabetes Mellitus y Trastornos Tiroideos, así como factores extrínsecos o intrínsecos, incluido el accidente cerebro vascular, fractura humeral proximal, enfermedad del manguito rotador o la patología del labrum. Se usa el término Capsulitis Adhesiva, en lugar de Hombro Congelado, porque es el término utilizado en el CIE.

El código de la clasificación CIE-10 asociado con la Capsulitis Adhesiva es M75.0. El código de clasificación CIE-9 correspondiente, comúnmente utilizado en los Estados Unidos, es 726.0.

Los principales códigos de funcionalidad corporal en la clasificación CIF asociados con hombro doloroso y déficits de movilidad/ Capsulitis Adhesiva son b28014 dolor en la extremidad superior, b28016 dolor en las articulaciones, y b7100 movilidad de una sola articulación. Los principales códigos del CIF asociados con Capsulitis Adhesiva son s7201 articulaciones de la región del hombro y s7203 ligamentos y fascia de la región del hombro.

Los códigos asociados con la participación en actividades primarias relacionados con Capsulitis Adhesiva son d4150 mantener una posición en decúbito, d5400 vestirse, d5401 desvestirse y d4452 alcanzar objetos. Los códigos de la participación en actividades secundarias asociadas a Capsulitis Adhesiva son d2303 completar una rutina diaria, d4300 levantar objetos, d4302 llevar un objeto entre los brazos, d4454 tirar un objeto, d4551 escalar, d4554 nadar, d5100 lavado de distintas partes corporales, d5101 lavado de todo el cuerpo, d5202 cuidado del cabello, d6201 realizar necesidades diarias, d6402 limpieza del hogar,

d6501 mantenimiento de la vivienda y el mobiliario, d6600 ayudar a otros con el autocuidado y d9201 deportes.

## **Directrices Clínicas**

### **Deficiencias/ Diagnóstico Basado en la Funcionalidad**

#### **Prevalencia**

Se ha reportado que la prevalencia de Hombro Doloroso está entre 2,4% y 26%. Se informa que la Capsulitis Adhesiva Primaria afecta del 2% al 5,3% de la población en general.

Por otro lado, la prevalencia de Capsulitis adhesiva secundaria relacionada con la diabetes mellitus y la enfermedad tiroidea es de entre el 4,3% y el 38%. Milgrom et al., compararon 126 pacientes (76 mujeres, con una media  $\pm$  SD de edad, 55.0  $\pm$  8.4 años; 50 hombres; media edad  $\pm$  SD, 54.7  $\pm$  8.7 años) con capsulitis adhesiva idiopática con respecto a los datos de prevalencia y encontraron una prevalencia de la enfermedad significativamente más alta en pacientes con diabetes tanto entre mujeres (23.7% versus 4.7%) y hombres (38.0% frente a 6.5%) con capsulitis adhesiva en comparación con la población de la misma edad.

El tipo de diabetes, tipo 1 o 2, no fue identificado. Se encontró una prevalencia significativamente mayor en pacientes con hipotiroidismo entre las mujeres (21.1% versus 7.9%) con capsulitis adhesiva idiopática en comparación con la población regional de la misma edad.

#### **Características Patoanatómicas**

La articulación glenohumeral es una articulación sinovial que contiene una membrana sinovial que recubre la cápsula articular interior y que encajona la cabeza larga del tendón del bíceps en el surco del bíceps. La cápsula glenohumeral, el ligamento coracohumeral y los ligamentos glenohumerales (superior, medio e inferior) comprenden el complejo capsular y ligamentoso.

Este complejo rodea la articulación glenohumeral que se inserta en el húmero (superior a la tuberosidad menor y los cuellos quirúrgicos y

anatómicos), desde el borde coracoideo y glenoideo a través del labrum y el cuello glenoideo. El complejo capsuloligamentoso y los tendones del manguito rotador crean una íntima manga estática y dinámica alrededor de la articulación glenohumeral.

II. Los estudios de cadáver demuestran la influencia restrictiva del subescapular y de las porciones del complejo capsulo ligamentoso seleccionadas. Se encontró que la porción proximal del complejo capsuloligamentoso y el subescapular limitaban la rotación externa cuando la articulación glenohumeral se colocaba hasta 45 ° de abducción. Turkel et al., encontraron que el subescapular limitaba la rotación externa más con el brazo a 0 ° de abducción. Se ha sugerido que una mayor pérdida de rotación externa a 45 ° frente a 90 ° de abducción indica restricción del subescapular.

II. El intervalo del manguito de los rotadores forma un puente de tejido de forma triangular entre el borde del tendón del supraespinoso anterior y el borde del subescapular superior con el ápice localizado en el borde lateral del surco del bíceps en el margen del ligamento humeral transverso. El intervalo del manguito rotatorio está compuesto principalmente por el ligamento glenohumeral superior y el ligamento coracohumeral. Recientemente, se descubrió que la cápsula anterosuperior no solo tenía una extremidad anterior sino también una extremidad posterior que contenía el ligamento glenohumeral posterosuperior previamente no reconocido.

IV. La Capsulitis Adhesiva está marcada por la presencia de sinovitis multiregional, consistente con inflamación, sin embargo se trata de vascularidad focal y angiosinovial. Muchos autores describen la

angiogénesis (aumento del crecimiento capilar) en lugar de la sinovitis. Junto con la angiogénesis, hay evidencia de un nuevo crecimiento nervioso en el complejo capsuloligamentoso de pacientes con Capsulitis Adhesiva, lo que puede explicar la mayor respuesta al dolor. Independientemente de que la patología sinovial sea angiogénesis o sinovitis, puede producirse dolor significativo en reposo o con movimiento.

**IV.** La fibrosis y la contractura significativa del complejo capsuloligamentoso se observan consistentemente en la cirugía de hombro o artroscopia e incluso en exámenes histológicos. Todo el complejo capsuloligamentoso puede volverse fibrótico, pero el intervalo del manguito rotador y específicamente el complejo capsuloligamentoso están predominantemente involucrados. El intervalo del manguito de los rotadores es parte del complejo anterosuperior, que funciona como una hamaca superior. Con el brazo a un lado, la extremidad anterior restringe la rotación externa, mientras que la extremidad posterior restringe la rotación interna. La liberación del ligamento coracohumeral en pacientes con capsulitis adhesiva produjo un aumento dramático en el movimiento de rotación externa del hombro. Otros han notado cicatrización subacromial significativa, pérdida del receso subescapular, inflamación de la cabeza larga del tendón del bíceps y su cubierta sinovial y contractura musculotendinosa.

**E.** Los médicos deben evaluar las deficiencias en el complejo capsuloligamentoso y las estructuras musculotendinosas que rodean el complejo del hombro cuando un paciente presenta dolor de hombro y déficits de movilidad (Capsulitis Adhesiva). La pérdida de movimiento pasivo en múltiples planos, particularmente la rotación externa con el brazo en el costado y en diversos grados de abducción del hombro, es un hallazgo significativo que se puede utilizar para guiar la planificación del tratamiento.

## Factores de Riesgo

**III.** Aunque la etiología de la capsulitis adhesiva no ha sido identificada, hay una serie de factores asociados. La evidencia reciente implica niveles elevados de citocinas séricas que causan o resultan en una respuesta inflamatoria / fibrótica prolongada intensa y prolongada que afecta el revestimiento sinovial y el complejo capsuloligamentoso en pacientes con capsulitis adhesiva. Hasta la fecha, se desconoce la relación entre las citocinas y el factor causal, ya sea insidioso o relacionado con un traumatismo menor.

**III.** Las personas con diabetes mellitus tipo 1 o 2 tienen una mayor propensión a desarrollar capsulitis adhesiva. Los pacientes con enfermedad de Dupuytren o diabetes mellitus tipo 1 durante 10 o más años tienen una mayor incidencia de capsulitis adhesiva primaria.

**II.** Milgrom et al, en un estudio prospectivo, identificaron los factores de riesgo asociados con la capsulitis adhesiva idiopática al comparar la prevalencia de diabetes en casos nuevos (n = 126) a controles de la misma edad en un período de 2,5 años. De los 126 casos nuevos, el 29.3% tenía diabetes mellitus. Los pacientes con capsulitis adhesiva tuvieron una mayor tasa de diabetes mellitus en comparación con una población de la misma edad, según lo indicado por los cocientes de riesgo de 5,9 (intervalo de confianza [IC] del 95%: 4,1; 8,4) en hombres y 5,0 (IC 95%: 3,3, 7.5) en mujeres. Balci et al<sup>7</sup> evaluaron a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (n = 297; 60% mujeres) para determinar la presencia de capsulitis adhesiva y otras afecciones. Encontraron que el 29% (hombres, 33,6%; mujeres, 25,9%) tenían capsulitis adhesiva, definida por tener al menos 1 mes de dolor en el hombro, incapacidad para acostarse del lado afectado y restricción del movimiento activo y pasivo del hombro en 3 o más planos. Además, encontraron una relación significativa entre la capsulitis adhesiva y la contractura de Dupuytren. La capsulitis adhesiva se asoció con la edad (media  $\pm$



DE, 59,23 ± 8,24 años) y la duración de la diabetes. Aydeniz et al compararon 102 pacientes (edad  $\bar{x}$  media SD, 58,0 ± 9.1 años) con diabetes mellitus tipo 2 con un grupo de control emparejado por edad y sexo y encontraron que 14.7% tenían capsulitis adhesiva, en comparación con 3.9% de los controles. La incidencia de la contractura de Dupuytren fue mayor en el grupo diabético (12,7%) que en el grupo control (3,9%). Hubo asociaciones significativas entre la edad, la duración de la diabetes y las complicaciones musculoesqueléticas (es decir, la contractura de Dupuytren, el dedo en gatillo).

II. La enfermedad tiroidea es un factor de riesgo asociado con Capsulitis Adhesiva. Milgrom et al informaron que 13.4% de los pacientes con capsulitis adhesiva tenían disfunción tiroidea. La mayoría de los pacientes con enfermedad tiroidea que desarrollaron capsulitis adhesiva eran mujeres (16 de 17). Milgrom et al informaron una mayor prevalencia de disfunción tiroidea en pacientes con capsulitis adhesiva en comparación con una población regional de la misma edad, como lo demuestran los cocientes de riesgo de 7.3 (IC 95%: 4.8, 11.1) en mujeres y 2.6 (IC 95%: 0.4, 17.0) en hombres.

II. Cakir et al realizaron exámenes físicos en 137 pacientes (111 mujeres, 26 hombres) con hipotiroidismo o hipotiroidismo. La prevalencia de capsulitis adhesiva fue del 10,9%. Además, tanto la contractura de Dupuytren (8,8%) como el síndrome del túnel carpiano (9,5%) se asociaron con enfermedad tiroidea.

II. La edad puede considerarse un factor de riesgo porque la capsulitis adhesiva ocurre más comúnmente en personas de entre 40 y 65 años de edad, la incidencia pico notificada ocurre, en promedio, entre 51 y 55. Las mujeres parecen ser más afectadas que los hombres. Sin embargo, una mayor proporción de hombres (33.6%) que mujeres (25.9%) tuvo capsulitis adhesiva en un grupo identificado de pacientes con diabetes mellitus. Tener capsulitis adhesiva en un lado coloca a un

individuo en riesgo (5% -34%) para la presentar la enfermedad en el brazo opuesto en el futuro. La capsulitis adhesiva puede ocurrir bilateralmente simultáneamente hasta en un 14% del tiempo.

IV. Otros factores de riesgo asociados incluyen inmovilización prolongada, infarto de miocardio, trauma y enfermedad autoinmune.

B. Los médicos deben reconocer que (1) los pacientes con diabetes mellitus y enfermedad tiroidea están en riesgo de desarrollar capsulitis adhesiva, y que (2) la Capsulitis Adhesiva es más prevalente en personas de 40 a 65 años de edad, mujeres, y que han tenido un episodio previo de capsulitis adherente en el brazo contralateral.

#### Curso Clínico

Se han descrito cuatro etapas de capsulitis adhesiva, que reflejan un continuo. La etapa 1 puede durar hasta 3 meses, y durante esta etapa los pacientes describen dolor agudo al final de los rangos de movimiento, dolor adolorido en reposo y trastornos del sueño. Durante esta etapa, el examen artroscópico revela una reacción sinovial difusa sin adherencias ni contractura. El pinzamiento subacromial del hombro a menudo es el diagnóstico clínico sospechado al principio de esta etapa porque hay restricciones ROM mínimas o inexistentes.

La pérdida temprana del movimiento de rotación externa con un manguito rotador intacto es un signo distintivo de capsulitis adhesiva y puede verse en esta etapa. La etapa 2, conocida como etapa "dolorosa" o "congelación", se presenta con una pérdida gradual de movimiento en todas las direcciones debido al dolor y puede durar de 3 a 9 meses. El examen artroscópico revela una sinovitis o angiogénesis agresiva y cierta pérdida de movimiento bajo anestesia. La etapa 3, conocida como etapa "congelada", se caracteriza por dolor y pérdida de movimiento y dura de 9 a 15 meses. En la etapa 3, la sinovitis / angiogénesis disminuye pero la fibrosis capsuloligamentosa progresiva da como resultado la pérdida del pliegue axilar y ROM cuando

se analiza bajo anestesia. La etapa 4, conocida como la etapa de "descongelación", se caracteriza por un dolor que comienza a resolverse, pero una rigidez significativa persiste de 15 a 24 meses después del comienzo de los síntomas.

Esta etapa a menudo progresa a la resolución del dolor, pero las restricciones de movimiento pueden persistir sin cambios, incluso cuando se examinan bajo anestesia. La artroscopia revela fibrosis capsuloligamentosa compleja y afectación sinovial en retroceso. Aunque la capsulitis adhesiva se consideró inicialmente como un proceso autolimitado de 12 a 18 meses, los síntomas leves pueden persistir durante años, dependiendo de la extensión de la fibroplasia y la reabsorción posterior. Los pacientes con diabetes mellitus pueden tener una recuperación prolongada y peores resultados.

**II.** Binder et al. realizó un estudio prospectivo (n = 40) en pacientes con capsulitis adhesiva. Los pacientes fueron clasificados con capsulitis adhesiva si tuvieron dolor de hombro por al menos 1 mes, trastornos del sueño debido al dolor, incapacidad para acostarse en el hombro afectado, restricción en todos los movimientos activos y pasivos del hombro, y al menos una reducción del 50% en el movimiento de rotación externa. Los investigadores no indicaron si la pérdida del 50% de la rotación externa se comparó con las normas establecidas o si se comparó con la extremidad no involucrada. Los autores observaron que a los 6 meses y al menos 3 años después del diagnóstico, el 90% y el 40% de los pacientes, respectivamente, no habían recuperado el ROM normal en comparación con un grupo de control de misma edad y sexo. Llegaron a la conclusión de que en un seguimiento a largo plazo (media, 44 meses) persistían déficits mensurables de movilidad, pero los pacientes tenían pocos déficits funcionales.

**IV.** Griggs et al. evaluaron a 75 pacientes que encajan en los criterios de la etapa 2 de la enfermedad de Capsulitis Adhesiva. Además, los

pacientes tenían un historial de hombro trivial o trauma nulo; pérdida de la ROM del hombro tanto activo como pasivo (más del 50% de pérdida de rotación externa), especialmente con el hombro abducido a 90°; dolor presente en las fases finales de todos los movimientos del hombro; traslación conjunta glenohumeral globalmente limitada; y hallazgos radiográficos de la articulación glenohumeral normales.

Los investigadores encontraron que el 27% de estos 75 pacientes continuaron teniendo un dolor leve con actividad y que todos los pacientes demostraron déficits de movilidad en comparación con su lado no afectado a un promedio de 22 meses después del inicio de la capsulitis adhesiva. La gran mayoría de los pacientes (90%) estaban satisfechos con su resultado. Menos de la mitad (40%) informaron discapacidad residual del hombro, con un puntaje  $\pm$  DE promedio de 9.7,  $\pm$  13.6 puntos en el cuestionario DASH (rango de puntuación de 0 a 100, con 0 que no representa discapacidad). Sin embargo, el ROM no se correlacionó con las puntuaciones de los resultados calificados por el paciente en la prueba simple de hombro (SST) y el DASH, pero el dolor con la actividad se correlacionó con la pérdida funcional. La diabetes mellitus y el sexo masculino se relacionaron con peores resultados de ROM. Siete por ciento de los pacientes fueron eventualmente tratados con manipulación bajo anestesia y / o liberación capsular. Un historial de rehabilitación previa y compensación laboral o un litigio pendiente se asoció con ser tratado con manipulación y / o liberación capsular.

**IV.** Shaffer et al. examinaron retrospectivamente a pacientes con Capsulitis Adhesiva (n=62) que fueron tratados de forma conservadora. Los criterios de inclusión fueron un mínimo de 1 mes de dolor y rigidez en el hombro para los que no se pudo identificar ninguna otra causa, restricción documentada del movimiento glenohumeral pasivo y escapulotorácico de 100 ° de abducción o menos y

menos del 50% de la rotación externa cuando se comparó al hombro contralateral. En un promedio de 6 meses, el dolor se resolvió y el movimiento volvió a la normalidad o entre 10 ° y 15 ° de lo normal. En un promedio de seguimiento de 7 años, el 89% de los pacientes no tenían déficits funcionales, pero el 50% continuó reportando dolor leve o rigidez. Sin embargo, la pérdida de ROM no se correlacionó con déficits funcionales.

**IV.** Levine et al. realizó una revisión retrospectiva de 98 pacientes (105 hombros) con el diagnóstico de Capsulitis adhesiva idiopática. Los criterios para la inclusión fueron el diagnóstico de capsulitis adhesiva y el tratamiento por 1 de 4 cirujanos de hombro. La Encuesta de salud de formato breve de 36 artículos del Estudio de resultados médicos (SF-36), la ASES y la SST se usaron como medidas de resultado calificadas por el paciente y el ROM como la medida de deterioro. La duración promedio del tratamiento fue de 4,7 meses y el 18,1% de los pacientes tenían diabetes mellitus. Los síntomas se resolvieron en el 89,5% de los pacientes a los que se administró fisioterapia, antiinflamatorios no esteroideos, inyecciones intraarticulares de corticosteroides o alguna combinación de los 3. No se observaron diferencias en la recuperación entre los pacientes con diabetes mellitus y aquellos sin diabetes. El 10% de los pacientes requirió manejo quirúrgico, y este grupo demostró una mayor pérdida de elevación y una pérdida de rotación externa (ROM) tanto inicial como preoperatoriamente. Por lo tanto, aquellos que requirieron cirugía tenían menos ROM de hombro en el momento del diagnóstico, y su ROM continuó disminuyendo durante el curso del tratamiento no quirúrgico.

**C.** Los médicos deben reconocer que la capsulitis adhesiva ocurre como un continuo de patología caracterizada por una progresión gradual de los déficits de dolor y movilidad y que, a los 12 a 18 meses, los déficits de movilidad leve a moderada y el dolor pueden persistir, aunque muchos pacientes informan una discapacidad mínima o nula.

## **Diagnóstico/ Clasificación**

### *Diagnostico*

**V.** El diagnóstico de dolor en el hombro y los déficits de movilidad asociados con la Capsulitis Adhesiva primaria o secundaria se determina a partir de la historia y el examen físico. Los pacientes suelen presentar un inicio gradual y progresivo de dolor, un dolor nocturno que perturba el sueño y un dolor al final de los movimientos. Los pacientes también presentan un ROM activo y pasivo, doloroso y restringido, tanto en la elevación como en la rotación, que se produce durante al menos 1 mes y que ha llegado a un punto muerto o empeorado. Las actividades funcionales como alcanzar la cabeza, detrás de la espalda o hacia un lado se vuelven cada vez más difíciles debido al dolor y / o la rigidez.

**III.** El objetivo principal del diagnóstico / clasificación del dolor de hombro es dirigir la intervención e informar el pronóstico. Tradicionalmente, un modelo patoanatómico se ha utilizado para identificar el (los) tejido (s) sintomático (s) y distinguir entre varias patologías. Un esquema de clasificación propuesto sugiere que el Hombro Congelado Primario y la Capsulitis Adhesiva idiopática se consideran idénticos y no están asociados con una condición sistémica o un historial de lesión. Además, la Capsulitis Adhesiva secundaria o hombro congelado se define por una relación entre una enfermedad o patología con 3 subcategorías: sistémica, extrínseca e intrínseca. La Capsulitis Adhesiva secundaria sistémica incluye aquellos pacientes con antecedentes de diabetes mellitus y enfermedad tiroidea. La capsulitis adhesiva secundaria extrínseca incluye pacientes cuya patología no está directamente relacionada con el hombro, pero da como resultado un hombro doloroso y rígido, como con un accidente vascular cerebral, condiciones intratorácicas (p. Ej., Infarto de miocardio y enfermedad pulmonar obstructiva crónica), condiciones intraabdominales (p. ej., enfermedad hepática crónica), enfermedad del disco cervical, fractura de la extremidad distal o

inmovilización autoimpuesta. La Capsulitis Adhesiva secundaria intrínseca describe pacientes con una patología conocida de los tejidos blandos o estructuras de la articulación glenohumeral, como la tendinopatía del manguito rotador, la tendinitis del bíceps, la tendinitis calcificada, la artropatía articular acromioclavicular o glenohumeral o la fractura humeral o escapular proximal. La pérdida de rangos de movilidad del hombro (ROM) y el dolor que está asociado con la rigidez postoperatoria no se deben considerar como Capsulitis Adhesiva. Estas categorizaciones presentan un marco teórico; sin embargo, hay una falta de evidencia con respecto a su capacidad para conducir la toma de decisiones de tratamiento y para pronosticar el resultado.

#### *Clasificación*

Los pacientes con Capsulitis Adhesiva presentan una serie de deficiencias, pero la mayoría presenta una pérdida global tanto activa como pasiva de la movilidad del hombro ROM. Generalmente, una pérdida de ROM superior al 25% en al menos 2 planos y la pérdida de rotación externa pasiva que mayor al 50% del hombro no involucrado o menos de 30 ° de rotación externa son criterios para definir la Capsulitis Adhesiva.

El patrón capsular descrito por Cyriax, donde la pérdida de movimiento de rotación externa es proporcionalmente mayor que la pérdida de abducción, que es más limitada que la rotación interna, no se encuentra consistentemente cuando se toman mediciones objetivas.

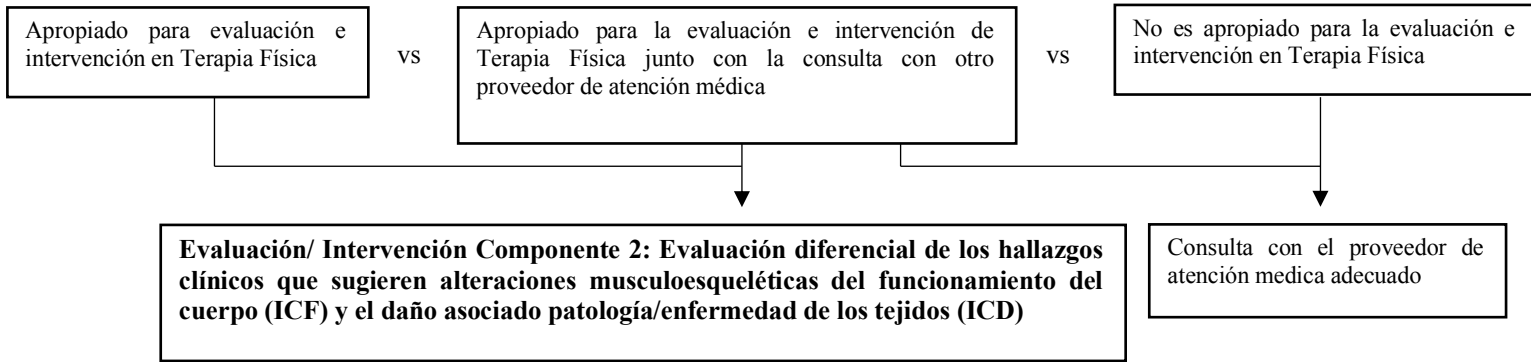
Rundquist et al. encontraron patrones variables de restricción en pacientes con capsulitis adhesiva, pero el patrón más común fue una pérdida de rotación externa con el brazo en el lado seguido de una pérdida de abducción y rotación interna. Un hallazgo consistente fue una mayor pérdida de rotación interna versus rotación externa cuando el brazo se ubicó lo más cerca posible de 90 ° de abducción del plano frontal. Cyriax describió pacientes con capsulitis adhesiva con fuerza normal

y respuestas indoloras a resistencia pruebas. Sin embargo, otros describieron a los pacientes con Capsulitis adhesiva con una reducción de la fuerza muscular del hombro con pruebas isométricas, específicamente debilidad de los rotadores internos, de los músculos elevadores, y rotadores externos. Las pruebas especiales, como los signos de choque y la prueba de Jobe, no son útiles para diferenciar la Capsulitis adhesiva de la tendinopatía del manguito de los rotadores, ya que reproducen el dolor porque implican una posición al final del rango de movimiento lo que produce un doloroso y rígido complejo capsuloligamentoso.

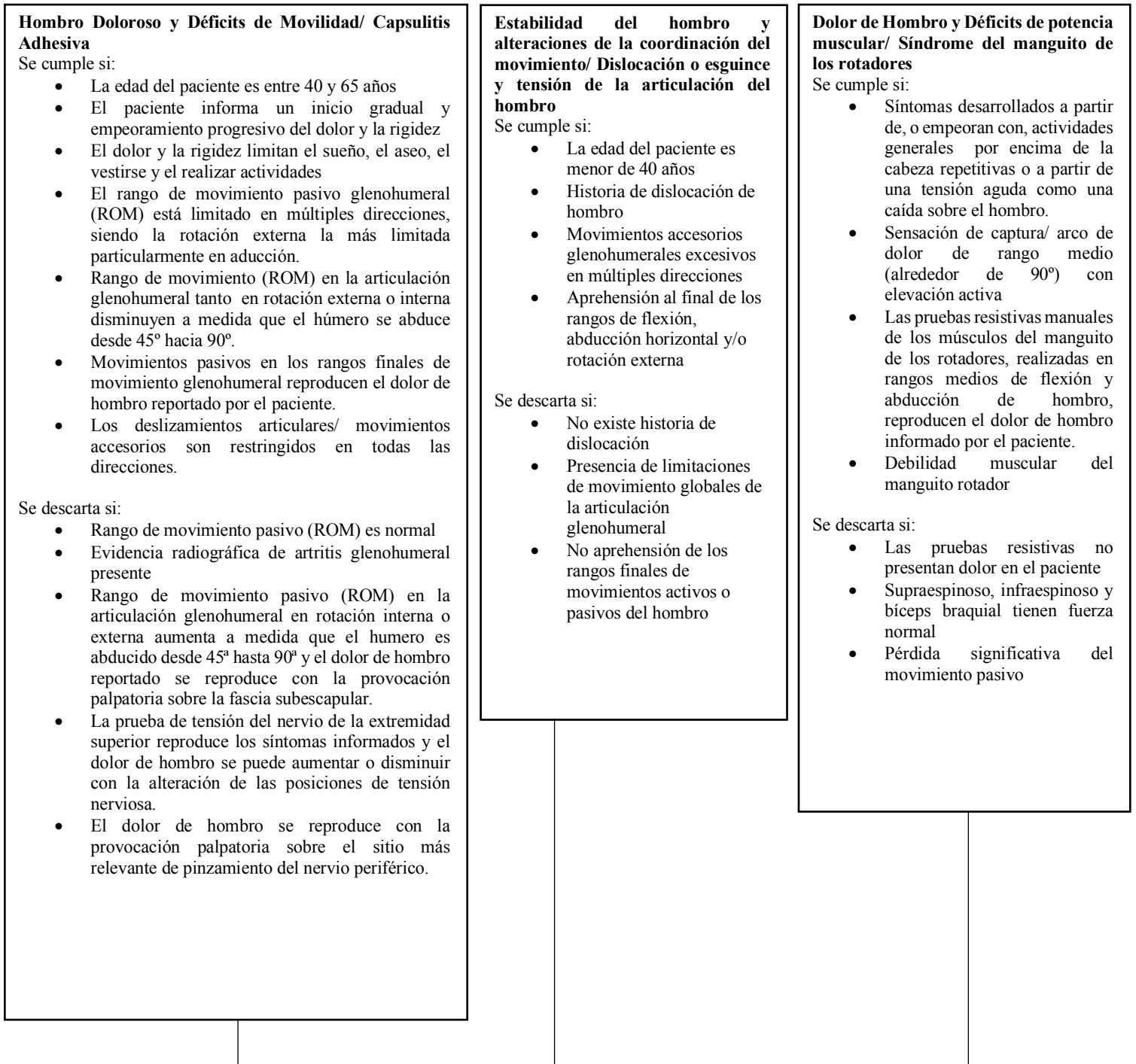
V. Un diagnóstico médico de capsulitis adhesiva puede ser útil para describir la patología del tejido, pero no ayuda en la toma de decisiones de tratamiento para la rehabilitación. Una clasificación basada en el deterioro es necesaria para guiar la rehabilitación; sin embargo, no hay un sistema de clasificación publicado. Por lo tanto, las pautas actuales incluyen un modelo propuesto para el diagnóstico, la examinación y la planificación del tratamiento para pacientes con Hombro Doloroso y deficiencias de movilidad, usando los siguientes componentes

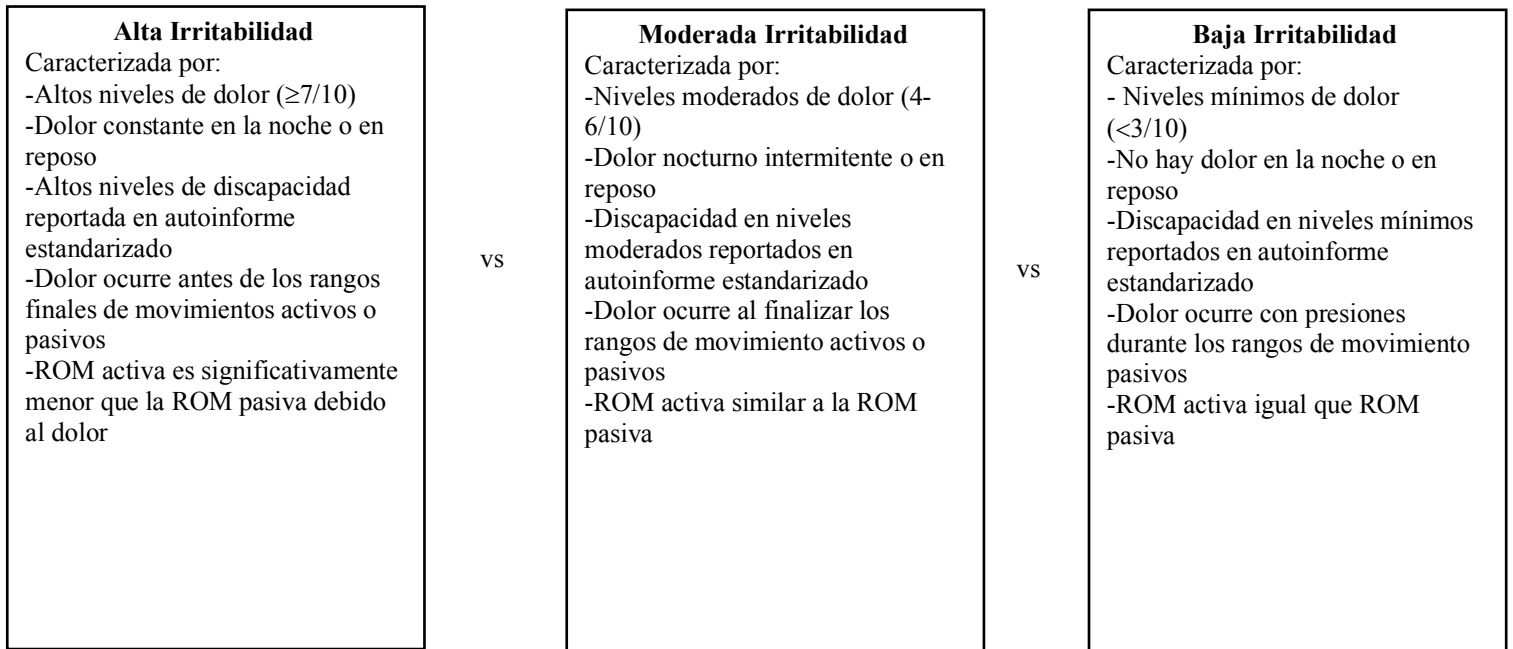
- Evaluación/Intervención Componente 1: Evaluación Médica
- Evaluación/Intervención Componente 2: Evaluación diferencial de los hallazgos clínicos que sugieren alteraciones musculoesqueléticas del funcionamiento del cuerpo (ICF) y el daño asociado patología/enfermedad de los tejidos (ICD)
- Evaluación/Intervención Componente 3: Diagnóstico del Tejido (Nivel de Irritabilidad)
- Evaluación/Intervención Componente 4: Estrategia de Intervención para mitigar el Hombro Doloroso y los déficits de movilidad

Este modelo se encuentra representado en la siguiente **Figura**.



Criterios de Clasificación Diagnóstica





## Evaluación/ Intervención Componente 4: Estrategias de Intervención para Hombro Doloroso y Déficits de

<p><b>Alta Irritabilidad</b></p> <p>Modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calor para modulación del dolor</li> <li>-Estimulación eléctrica para modulación del dolor</li> </ul> <p>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Educación al paciente sobre cambios de posición para un mayor confort y modificación de actividades para limitar la inflamación y el dolor de los tejidos</li> </ul> <p>Terapia Manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Movilización articular de baja intensidad, procedimientos indoloros en rangos de movilidad accesorios y posicionamientos de la articulación glenohumeral</li> </ul> <p>Ejercicios de Movilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios ROM pasivos sin dolor</li> <li>-Ejercicios ROM asistidos activos sin dolor</li> </ul>	<p><b>Moderada Irritabilidad</b></p> <p>Modalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calor para modulación del dolor en caso necesario</li> <li>-Estimulación eléctrica para modulación del dolor en caso necesario</li> </ul> <p>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Educación al paciente sobre como progresar en actividades para ganar movimiento y función sin producir inflamación y dolor en el tejido</li> </ul> <p>Terapia Manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Movilización articular de intensidad moderada, amplitud progresiva y duración de los procedimientos de acuerdo con la resistencia tisular sin producir inflamación postratamiento o dolor asociado</li> </ul> <p>Ejercicios de Estiramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de estiramiento suaves a moderados, progresando en intensidad y en duración de los estiramientos con respecto a la resistencia tisular sin producir inflamación postratamiento o dolor asociado</li> </ul> <p>Reeducación Neuromuscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimientos que integren ganancias en movilidad en movimiento escapulohumeral normal mientras realiza actividades de alcance</li> </ul>	<p><b>Baja Irritabilidad</b></p> <p>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Educación al paciente sobre la progresión para realizar un funcionamiento de alta demanda y/ o actividades recreativas</li> </ul> <p>Terapia Manual:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización articular en rangos de movilidad final, alta amplitud y larga duración de los procedimientos en la resistencia de los tejidos</li> </ul> <p>Ejercicios de Estiramiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de estiramiento, progresándola duración de los estiramientos de acuerdo con la resistencia de los tejidos sin producir inflamación del tejido postratamiento o dolor asociado.</li> </ul> <p>Reeducación Neuromuscular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimientos que integren ganancias en movilidad del movimiento escapulohumeral normal durante la realización de las actividades funcionales o recreativas</li> </ul>
--	--	---

### Componente 1

El examen médico incorpora los hallazgos de la historia y el examen físico para determinar si los síntomas del paciente se originan en una patología más grave, como un tumor o infección, en lugar de un trastorno musculoesquelético común del hombro. Además de las afecciones médicas graves, los médicos deben detectar la presencia de problemas psicosociales que pueden afectar el pronóstico y la toma de decisiones sobre el tratamiento para la rehabilitación. Por ejemplo, los puntajes elevados en la Escala de Tampa de Kinesiofobia o el Cuestionario de Creencia de Evitación del Miedo se han asociado con una recuperación más prolongada, síntomas crónicos y pérdida de trabajo en pacientes con dolor en el hombro. En consecuencia, identificar tendencias cognitivo-conductuales durante la evaluación del paciente puede dirigir al terapeuta a emplear estrategias específicas de educación para optimizar los resultados del paciente a intervenciones de terapia física y proporcionar indicaciones para derivar al paciente a consulta con otro médico o profesional de la salud mental.

### Componente 2

La evaluación diferencial de los hallazgos clínicos musculoesqueléticos se utiliza para determinar los impedimentos físicos más relevantes asociados con las limitaciones de actividad y el diagnóstico médico del paciente. Los grupos de estos hallazgos clínicos, que comúnmente coexisten en pacientes, se describen como patrones de deterioro en la literatura de fisioterapia y se etiquetan de acuerdo con la (s) discapacidad (s) clave de la función corporal asociada con ese grupo. Estos patrones de deterioro son útiles para dirigir las intervenciones, pues se enfocan en normalizar los impedimentos clave de la función corporal, lo que a su vez mejora el movimiento y la función del paciente y disminuye o alivia las limitaciones de actividad comúnmente reportadas por los pacientes que cumplen los criterios diagnósticos

de ese patrón específico. Los hallazgos clínicos clave para determinar y descartar los patrones de deterioro comunes, y sus afecciones médicas asociadas, se muestran en la **Figura**. La clasificación basada en el deterioro es crítica para igualar la estrategia de intervención que es más probable que proporcione el resultado óptimo para los hallazgos clínicos de un paciente. Sin embargo, es importante que los médicos comprendan que los pacientes con dolor en el hombro a menudo se ajustan a más de 1 patrón de deterioro y que las alteraciones más relevantes de la función corporal y las estrategias de intervención asociadas a menudo cambian durante el episodio de atención del paciente. Por lo tanto, la reevaluación continua de la respuesta del paciente al tratamiento y los hallazgos clínicos emergentes del paciente son importantes con el fin de proporcionar intervenciones óptimas a lo largo del episodio de atención del paciente.

### Componente 3

El diagnóstico de irritabilidad tisular es importante para orientar las decisiones clínicas con respecto a la frecuencia, intensidad, duración y tipo de tratamiento, con el objetivo de adaptar la dosis óptima de tratamiento al estado del tejido tratado. La irritabilidad es un término utilizado por los profesionales de la rehabilitación para reflejar la capacidad del tejido para manejar el estrés físico y está supuestamente relacionado con el estado físico y la magnitud de la actividad inflamatoria que está presente. Tres niveles de irritabilidad se definen operacionalmente en la **Figura**. El principal hallazgo clínico que determina el nivel de irritabilidad del tejido es la relación entre el dolor y los movimientos activos y pasivos. Otros hallazgos clínicos que caracterizan el nivel de irritabilidad del tejido son el nivel de dolor, la frecuencia del dolor y el nivel de discapacidad informado por el paciente.

#### Componente 4

Debido a que el nivel de irritabilidad a menudo refleja la capacidad del tejido para aceptar el estrés físico, los médicos deben hacer coincidir las estrategias de intervención más apropiadas con el nivel de irritabilidad. Los pacientes con un alto nivel de irritabilidad tisular no están listos para aplicar un estrés físico significativo al tejido afectado, y por lo tanto el tratamiento debe enfatizar la modificación de la actividad y las modalidades apropiadas, la medicación y la terapia manual para aliviar el dolor y la inflamación. Además, solo se deben realizar bajos niveles de ejercicios glenohumerales mientras se estimula el movimiento en las regiones adyacentes. Los pacientes con un nivel moderado de irritabilidad deberían ser capaces de tolerar el estrés físico controlado en forma de terapia manual progresiva, estiramiento leve y actividades de fortalecimiento. También deberían poder realizar actividades funcionales básicas. En comparación, los pacientes con baja irritabilidad deberían ser capaces de tolerar el estrés físico progresivo en forma de estiramiento, terapia manual, ejercicio resistivo y actividades físicas de mayor demanda.

**F.** Los médicos deben reconocer que los pacientes con Capsulitis Adhesiva presentan una aparición gradual y progresiva de dolor y pérdida de actividad física y movimiento pasivo del hombro tanto en elevación como en rotación. El uso de los componentes de evaluación e intervención descritos en estas pautas ayudará a los clínicos a realizar exámenes médicos, evaluación diferencial de los trastornos musculoesqueléticos comunes del hombro, diagnosticar los niveles de irritabilidad del tejido y planificar estrategias de intervención para pacientes con Hombro Doloroso y déficits de movilidad.

#### Diagnóstico Diferencial

Además de las 3 afecciones del hombro más comunes descritas en la sección Diagnóstico / Clasificación de esta Guía Clínica: Capsulitis Adhesiva; Esguince y distensión de la articulación del hombro/Luxación; y Síndrome del Manguito Rotador/Tendinopatía del Supraespinoso, Infraespinoso y Bíceps braquial; las siguientes condiciones, usando la terminología CIE-10, deben considerarse en el diagnóstico diferencial cuando un paciente presenta dolor en el hombro:

- Tendinitis/Bursitis calcificadas agudas
- Artrosis del hombro, primaria
- Artrosis del hombro, secundaria
- Bursitis del hombro
- Cervicalgia
- Trastornos del disco cervical
- Síndrome cervicobraquial
- Contusión del hombro y la parte superior del brazo
- Enfermedades del sistema digestivo
- Fibromialgia
- Fractura de la clavícula
- Fractura de la escápula
- Fractura del eje del húmero
- Fractura del extremo superior del húmero
- Síndrome de pinzamiento del hombro
- Lesión de los vasos sanguíneos a nivel del hombro y el brazo superior, incluyendo la necrosis avascular
- Lesión de músculos y tendones en el hombro y la parte superior del brazo, incluidas las lesiones del labrum
- Lesión de nervios en el hombro y el nivel del brazo superior, incluyendo atrapamiento del nervio supraescapular
- Artritis reumatoide juvenil
- Neoplasma
- Osteoartritis de la articulación acromioclavicular
- Osteoartritis de la columna cervical



- Osteoartritis de la articulación glenohumeral
- Osteoporosis con fractura patológica
- Dolor en la columna dorsal
- Trastorno de dolor somatoforme persistente
- Factores psicológicos y de comportamiento asociados con desórdenes o enfermedades
- Artritis piógena
- Radiculopatía
- Artritis Reumatoide
- Disfunción autonómica somatoforme
- Esguince y tensión de la articulación acromioclavicular
- Esguince y deformación de la articulación esternoclavicular

**F.** Los médicos deben considerar una clasificación diagnóstica distinta a la Capsulitis Adhesiva cuando el paciente informa limitaciones o deficiencias en la función y estructura del corporal que no son consistentes con la sección Diagnóstico/Clasificación de esta Guía, o cuando los síntomas del paciente no se resuelven con intervenciones dirigidas a la normalización de las alteraciones del funcionamiento del cuerpo del paciente.

### Imágenes

El diagnóstico de la Capsulitis Adhesiva se determina principalmente por la historia clínica y el examen físico, pero los estudios de imagen pueden ser utilizados para descartar una patología subyacente. Las radiografías son típicamente normales con la condición de Capsulitis Adhesiva pero se puede identificar anomalías óseas, como osteoartritis glenohumeral. Hallazgos artrográficos asociados con la condición de Capsulitis Adhesiva incluye una capacidad de cápsula articular de menos de 10 a 12 ml y llenado variable del receso axilar y subescapular.

La resonancia magnética (RM) puede ayudar con el diagnóstico diferencial mediante la

identificación de anomalías óseas y de los tejidos blandos. La resonancia magnética ha identificado anomalías del intervalo entre la cápsula y el manguito rotador en pacientes con Capsulitis Adhesiva. Mengiardi et al. realizó artrogramas de resonancia magnética en 122 pacientes que fueron tratados con liberación capsular artroscópica y comparó los hallazgos con los de un grupo de control de edad y sexo similar; los hallazgos incluyeron un ligamento coracohumeral engrosado y una cápsula articular en el intervalo del manguito de los rotadores y un volumen de receso axilar más pequeño, pero sin engrosamiento del receso axilar. En pacientes con Capsulitis Adhesiva se han observado mediante el uso de RM, engrosamiento del receso axilar, reducción del volumen articular, engrosamiento del intervalo del manguito rotador y sinovitis proliferativa que rodea el ligamento coracohumeral.

Un estudio reciente que utilizó ultrasonografía con confirmación artroscópica identificó cambios fibrovasculares de tejido blando inflamatorio en el intervalo del manguito de los rotadores en el 100% de los 30 pacientes con Capsulitis Adhesiva con síntomas de menos de 12 meses. Homsy et al. realizaron ecografías del ligamento coracohumeral en 306 individuos con hombros dolorosos, 121 hombros asintomáticos y 17 hombros con evidencia artrográfica de Capsulitis Adhesiva. El grosor medio del ligamento coracohumeral fue de 3 mm en el grupo de Capsulitis Adhesiva, 1,34 mm en el grupo asintomático y 1,39 mm en el grupo de Hombro Doloroso con capsulitis no adhesiva. El grosor del ligamento coracohumeral fue significativamente mayor ( $p = 0,0001$ ) en el grupo de Capsulitis Adhesiva en comparación con el grupo asintomático y el grupo de Hombro Doloroso con capsulitis no adhesiva.

## ***Directrices Clínicas***

### **Examinación**

#### **Medidas de Resultados**

Existen varias medidas de resultado diseñadas para evaluar a los pacientes con trastornos del hombro. Estas herramientas se pueden clasificar como específicas de la articulación del hombro, específicas de la enfermedad del hombro o específicas de la extremidad superior. Se han publicado más de 30 herramientas; sin embargo, no todos han demostrado propiedades de medición aceptables. Las herramientas de resultado del hombro que son más ampliamente utilizadas y aceptadas por las sociedades profesionales involucradas en el tratamiento del dolor de hombro son el Puntaje de Constante (Constant Score), el DASH, el SPADI, y el ASES.

La escala de puntaje constante (Constant Score) es la escala más utilizada en Europa. Tiene 2 secciones, una sección de autoinforme del paciente y una sección de informe clínico, y los puntajes pueden variar de 0 a 100, con 100 indicando el uso máximo del hombro. La sección de autoinforme contiene una sola pregunta de dolor (15 puntos) y 4 preguntas que evalúan el trabajo, el deporte, el sueño y la posición de uso del brazo (20 puntos), para un total máximo de 35 puntos. Se han investigado las propiedades de medición de la sección de autoinforme de la escala de puntaje constante (Constant Score). Sin embargo, dado que solo hay 4 ítems para evaluar la función calificada por el paciente, no está claro si los ítems de la escala de puntaje constante (Constant Score) representan la construcción de uso del hombro, y por lo tanto esta medida de resultado no se recomienda para su uso.

Dos revisiones sistemáticas recientes indicaron que ASES, DASH, SPADI y SST han sido las herramientas de evaluación de hombro más estudiadas para las propiedades psicométricas. El

ASES, DASH y SPADI han demostrado propiedades psicométricas aceptables, mientras que el SST tiene evidencia limitada o nula sobre el error en la medida y el cambio clínicamente significativo. Por lo tanto, se recomiendan ASES, DASH y SPADI para uso clínico.

El ASES es una escala de autoinforme del paciente que tiene un rango de puntuaciones de 0 a 100, donde 100 indica el uso máximo del hombro, que consta de 50 puntos como máximo para el dolor (1 pregunta) y 50 puntos como máximo para las preguntas de actividades / participación (10 preguntas). Los estudios del ASES indican propiedades de medición adecuadas. Se ha informado el cambio mínimo detectable (MDC), el cambio en los puntajes que se considera mayor que el error de medición en el nivel de confianza del 90%, para el ASES. es de 9.4 puntos, y se ha informado que la diferencia mínima clínicamente importante es de 6.4 puntos.

El DASH es un cuestionario de autoinforme de 30 preguntas para el paciente. Los puntajes varían en un rango de 0 a 100, donde 0 indica que no hay discapacidad. Las propiedades de medición del DASH se han investigado exhaustivamente. Se ha informado que el MDC está entre 6,6 y 12,2 puntos (promedio ponderado, 10,5 puntos), y se ha informado que la diferencia mínima clínicamente importante es de 10.2 puntos.

El SPADI es una herramienta de autoinforme de 13 ítems para pacientes con 2 dominios, 5 ítems de dolor y 8 ítems de discapacidad. Cada puntaje de dominio es igualmente ponderado para el puntaje total. El puntaje total varía de 0 a 100, donde 0 indica que no hay dolor o dificultad. Los estudios del SPADI han indicado propiedades de medición adecuadas. Se ha informado que el MDC en el nivel de confianza del 90% es 18,1, se ha informado que

el MDC en el nivel de confianza del 95% es 18,0, y la diferencia clínicamente importante ha sido reportada como 8.098 y 13.1 puntos. Más recientemente, Staples et al. concluyeron que el SPADI tenía una capacidad de respuesta superior en comparación con el DASH en pacientes con Capsulitis Adhesiva

**A.** Los médicos deben usar medidas de resultados funcionales validados, como DASH, ASES o SPADI. Estos deben ser utilizados antes y después de las intervenciones destinadas a aliviar las deficiencias de la función y estructura corporal, limitaciones de la actividad y restricciones de participación asociadas con la Capsulitis Adhesiva.

### **Limitaciones de la Actividad**

No se informaron herramientas de medidas de limitación de actividad en la literatura que no sean las indicadas por los cuestionarios de autoinforme del paciente. Las siguientes medidas pueden ayudar al clínico a evaluar los cambios en el nivel de función del paciente a lo largo del tiempo:

- Dolor durante el sueño
- Dolor y dificultad con las actividades de aseo y vestirse
- Dolor y dificultad para realizar actividades: al nivel del hombro, detrás de la espalda y por encima de la cabeza

**F.** Los médicos deben utilizar medidas de restricción de la actividad y de limitación de la actividad fácilmente reproducibles asociadas con el dolor de hombro de sus pacientes con el fin de considerar los cambios en el nivel de función del hombro del paciente durante el episodio de atención.

## **Medidas de Deficiencia Física**

### *Rangos de Movilidad (ROM) Pasivos y Activos*

-Categoría CIF: Medición del deterioro de la función corporal: movilidad de una sola articulación.

-Descripción: La cantidad de rangos de movilidad (ROM) activo o pasivo de la articulación glenohumeral medida con un goniómetro estándar. El movimiento se puede realizar en decúbito supino o en bipedestación.

### **Métodos de Medición**

#### *Rotación externa glenohumeral en aducción*

Para medir el ROM de rotación externa con el hombro aducido, el paciente se coloca en decúbito supino con la parte superior del brazo cómodamente de lado y el codo flexionado a 90°. El examinador gira de forma pasiva externamente la articulación glenohumeral hasta alcanzar el rango final. El ROM se mide colocando el eje del goniómetro en el proceso del olécranon. El brazo estacionario está alineado con la posición vertical. El brazo móvil se alinea con el proceso estiloides cubital. Alternativamente, se le puede pedir al paciente que gire externamente de manera activa el hombro al rango final.

#### *Rotación externa glenohumeral en abducción*

El rango de movilidad (ROM) en rotación externa también se puede medir con el hombro abducido a 45° o a 90° en el plano frontal (si el paciente tiene la ROM de abducción disponible). La colocación del eje y los brazos del goniómetro es similar a la que se usa con la posición en aducción.

#### *Rotación interna glenohumeral en abducción*

El rango de movilidad (ROM) de rotación interna se mide con el paciente colocado en decúbito supino, el hombro abducido a 90° y el codo flexionado a 90°. Si la abducción glenohumeral es

menor que 90°, se puede usar un ángulo de abducción de 45°. El examinador hace girar internamente de manera pasiva la articulación glenohumeral hasta alcanzar el rango final, asegurando que no haya compensación escapular. La ROM se mide colocando el eje del goniómetro en el proceso del olécranon. El brazo estacionario está alineado con la posición vertical. El brazo móvil está alineado con el cubito en el proceso estiloides. Alternativamente, se le puede pedir al paciente que gire internamente de manera activa el hombro al rango final.

#### *Flexión de hombro*

Para medir el rango de movimiento en flexión del hombro, el paciente se coloca en decúbito supino con el brazo cómodamente al costado. El examinador flexiona pasivamente el hombro hasta alcanzar el rango final (sin movimientos compensatorios desde el tórax y la columna lumbar). El ROM se mide colocando el eje del goniómetro en la tuberosidad mayor. El brazo estacionario está alineado con la línea media del tronco. El brazo móvil está alineado con el epicóndilo lateral. Alternativamente, se le puede pedir al paciente que flexione activamente el hombro al rango final.

#### *Abducción de hombro*

Para medir el rango de movimiento en abducción, el paciente se coloca en decúbito supino con el brazo cómodamente al costado. El examinador abduce pasivamente el hombro hasta alcanzar el rango final (el hombro debe permanecer en el mismo plano). La ROM se mide colocando el eje del goniómetro en la cabeza del húmero. El brazo estacionario está alineado en paralelo con la línea media del esternón. El brazo móvil está alineado con la parte media del húmero. Alternativamente, se le puede pedir al paciente que abduzca activamente el hombro al rango final.

- Naturaleza de la variable: Continua
- Unidad de Medición: Grados

- Propiedades de medición: las mediciones de rangos de movilidad (ROM) de hombro realizadas con un goniómetro estándar demuestran coeficientes de correlación intraclase que oscilan entre 0.80 y 0.99. Específicamente, las medidas de ROM pasiva de rotación externa de hombro en pacientes con Capsulitis Adhesiva han producido coeficientes de correlación intraclase que varían de 0.98 a 0.99 (IC 95%: 0,95, 0,99).

E. Los médicos deben medir el dolor, el rango de movilidad activa del hombro y la ROM pasiva del hombro para evaluar las deficiencias clave de la función corporal y las estructuras corporales en pacientes con Capsulitis Adhesiva. El movimiento accesorio de la articulación glenohumeral se puede evaluar para determinar la pérdida de deslizamiento traslacional.

## ***Directrices Clínicas***

### **Intervenciones**

Se han descrito múltiples intervenciones para el tratamiento de la Capsulitis Adhesiva, y hay evidencia emergente de ensayos clínicos aleatorios de alta calidad con respecto a la eficacia a corto y largo plazo de estas intervenciones. El tratamiento exitoso no requiere que el paciente logre una ROM completa. En cambio, un resultado exitoso puede definirse como una reducción significativa del dolor, una mejor función y altos niveles de satisfacción del paciente. A menudo estos son los resultados a corto plazo del tratamiento conservador. Un resultado exitoso a largo plazo podría definirse como una mejora continua en el movimiento del hombro y una mejor función durante meses a medida que el tejido se remodela desde el tejido fibroso engrosado hasta un tejido de colágeno más normal. Por el contrario, los pacientes que presentan Hombro Doloroso y déficits de movilidad, pero tienen un retorno de movimiento relativamente inmediato y síntomas reducidos después de recibir inyecciones de corticosteroides, movilización de tejidos blandos o articulaciones, y/o ejercicios de movilidad o estiramiento probablemente no tuvieron Capsulitis Adhesiva. Por lo tanto, a veces, la respuesta al tratamiento ayuda a determinar el diagnóstico.

#### **Inyecciones de Corticosteroides**

Aunque las inyecciones de corticosteroides no forman parte directamente del alcance de la práctica profesional del fisioterapeuta, los terapeutas físicos suelen ver a los pacientes que tienen, o deberían considerar recibir inyecciones glenohumorales de corticosteroides intraarticulares como parte del tratamiento de lesiones como la Capsulitis Adhesiva. Los corticosteroides se administran para atenuar la respuesta inflamatoria y reducir el dolor en

pacientes con Capsulitis Adhesiva. Los siguientes estudios implican el dolor y la protección muscular, en oposición a la fibrosis o las adherencias, como la barrera inicial para el movimiento articular porque los resultados de todos los estudios demuestran mejoras significativas en el movimiento inmediatamente después de las inyecciones de esteroides.

I. Carette et al. realizaron un estudio prospectivo controlado aleatorizado de 93 pacientes con Capsulitis Adhesiva. Los pacientes fueron clasificados con capsulitis adhesiva e incluidos en este estudio si tenían síntomas durante más de 1 año, dolor en el hombro con limitación de los movimientos activo y pasivo de la articulación glenohumeral de más del 25% en al menos 2 direcciones en comparación con el hombro contralateral, y una puntuación total de más de 30 en el SPADI. Este estudio comparó 4 intervenciones diferentes.

El Grupo 1 fue tratado con una inyección de corticosteroides intraarticulares guiada por fluoroscopia en la articulación glenohumeral. El Grupo 2 recibió una combinación de la inyección intraarticular de corticosteroides en la articulación glenohumeral guiada por fluoroscopia y Terapia Física supervisada. El Grupo 3 recibió una inyección de solución salina intraarticular guiada por fluoroscopia y Terapia Física supervisada. El Grupo 4, el grupo placebo, solo recibió una inyección de solución salina. Todos los grupos realizaron un programa de ejercicios en el hogar (HEP, por sus siglas en inglés) instruido por un Terapeuta Físico, por lo que aquellos en el Grupo 4 pueden considerarse participantes en el grupo HEP. Los pacientes fueron evaluados a las 6 semanas, 3 meses, 6 meses y 1 año utilizando el ROM, el SPADI y el SF-36 como medidas de resultado.

La Terapia Física supervisada consistió en 12 sesiones de una hora durante un período de 4 semanas. Las intervenciones se basaron en si el paciente estaba en una etapa más aguda de "capsulitis" o en una etapa más crónica. Aquellos en el grupo agudo recibieron modalidades de alivio del dolor (estimulación eléctrica transcutánea y hielo), movilizaciones articulares de bajo grado y ejercicios activos de ROM. Aquellos en el grupo crónico fueron tratados con ultrasonido terapéutico, movilizaciones articulares de alto grado, ejercicios de ROM asistida activa, así como ejercicios isométricos. A las 6 semanas, el Grupo tratado con la inyección de corticoesteroides/ Sesiones de Terapia Física demostró el mayor cambio en el puntaje SPADI; sin embargo, los puntajes no fueron estadísticamente diferentes del Grupo al que se le aplicó la inyección de corticosteroides solamente.

Además, ambos Grupos intervenidos con la inyección de corticosteroides mejoraron significativamente más que los 2 Grupos que no recibieron la inyección de corticosteroides. A los 6 meses, los puntajes de SPADI fueron similares entre los 4 grupos; sin embargo, la ROM activa y pasiva fue mejor en el Grupo intervenido con la inyección de corticoesteroides/ Sesiones de Terapia Física. No hubo diferencias en los resultados entre los 4 grupos a los 12 meses. Este estudio concluyó que, a las 6 semanas, la inyección intraarticular sola o con Terapia Física supervisada es más efectiva que 12 sesiones de Terapia Física supervisada o un Programa de Ejercicios en el Hogar (HEP). Aunque este estudio fue bien controlado, el grupo placebo (Se le aplicó una inyección de solución salina intraarticular y sesiones de HEP) es considerado por otros como un tratamiento efectivo para la Capsulitis Adhesiva.

I. Ryans et al. también investigaron el efecto de las inyecciones de esteroides y la fisioterapia, aplicando tanto inyecciones intraarticulares glenohumorales y subacromiales. Los pacientes se

clasificaron como usuarios con Capsulitis Adhesiva y se incluyeron en este estudio personas que tenían un hombro doloroso de acuerdo con la distribución según el dermatoma de la quinta raíz nerviosa cervical de más de 4 semanas y menos de 6 meses de duración, y una limitación del rango de movimiento activo y pasivo mayor al 25% en abducción y rotación externa en comparación con el hombro contralateral no involucrado.

Los pacientes (n = 80) se evaluaron en un estudio aleatorio, ciego, placebo controlado, y se asignaron aleatoriamente a 4 grupos de acuerdo con el estudio realizado por Carette et al., excepto que en este estudio no se utilizaron inyecciones con fluoroscopia guiada, y solo se llevaron a cabo 8 sesiones de Fisioterapia durante un período de 4 semanas.

El Programa de Fisioterapia incluyó la facilitación neuromuscular propioceptiva, la movilización, la estimulación eléctrica interferencial y el ejercicio. El Cuestionario de Discapacidad del Hombro (SDQ), un cuestionario que evalúa la discapacidad funcional en 16 ítems; ROM activa y pasiva; discapacidad autocalificada global utilizando una escala analógica visual (EAV); y el dolor usando un EAV fue se usada para evaluar los resultados.

Todos los grupos realizaron un Programa de Ejercicios en el Hogar (HEP) estandarizado de estiramiento, por lo que el grupo placebo puede considerarse el grupo HEP. A las 6 semanas, los 2 grupos a los que se les aplicó la inyección mejoraron significativamente en el SDQ en comparación con los otros 2 grupos; sin embargo, los pacientes tratados con Fisioterapia supervisada obtuvieron un movimiento de rotación externa significativamente más cuantioso. Todos los grupos mejoraron significativamente en 16 semanas, y no se observaron diferencias entre los grupos.

Una limitación de este estudio es que solo el 71% de los pacientes completaron el estudio a las 16

semanas. La razón más común de desgaste fue la falta de mejora, que ocurre con mayor frecuencia en el grupo placebo/ HEP. Los autores recomendaron el uso de inyecciones de corticosteroides intraarticulares y subacromiales para proporcionar mejoras a corto plazo (6 semanas) para aliviar la discapacidad del hombro y la fisioterapia para mejorar la ROM de rotación externa.

**II.** Bulgen et al., compararon 4 Grupos: Intervenido con inyecciones intraarticulares y subacromiales emparejadas, movilización articular, hielo /Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, y aquellos sin ningún tratamiento (ejercicio de péndulo realizado en casa) en un estudio prospectivo aleatorizado de 41 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron dolor en el hombro durante al menos 1 mes, alteración del sueño por la noche debido a dolor, incapacidad para acostarse en el hombro afectado, restricción en todos los movimientos activos y pasivos del hombro, y una reducción en la ROM de rotación externa de al menos 50%. Para las medidas de resultado se usaron parámetros para medición del dolor, usando una Escala Visual Analógica (EVA) y Rangos de Movilidad (ROM) de hombro. El dolor se redujo significativamente y el ROM mejoró significativamente en la cuarta semana de tratamiento para todos los grupos, y la mejoría continuó hasta los 6 meses.

La mejoría fue mayor en el grupo intervenido utilizando las inyecciones intraarticulares, alcanzando significación estadística para un mejor movimiento, pero no para el dolor, a las 4 semanas. No se observaron diferencias significativas en los resultados entre los grupos a los 6 meses. El estudio concluyó que hay una pequeña ventaja a largo plazo de un tratamiento sobre el otro; sin embargo, las inyecciones de esteroides mejoran el ROM y, en menor medida, el dolor en las primeras 4 semanas.

**II.** Van der Windt et al., compararon la aplicación de inyecciones intraarticulares (promedio de 2,2 por paciente) con la Fisioterapia en un control aleatorio prospectivo en 109 pacientes con un hombro rígido y doloroso (Síndrome Capsular). El criterio de inclusión para este estudio fue la movilidad pasiva glenohumeral restringida y dolorosa. En esta población de estudio, la rotación externa fue más limitada que la abducción y la rotación interna.

La Terapia Física consistió en 12 sesiones de 30 minutos que incluían ejercicios y movilización pasiva articular. El calor, el hielo y la estimulación eléctrica también se pueden usar para reducir el dolor, a discreción del terapeuta. El tratamiento fue variado según la gravedad del síntoma. La evaluación de los resultados incluyó el SDQ, un VAS para el dolor y ROM.

A las 7 semanas, el 77% de los pacientes tratados con inyecciones se consideraron "exitosos" del tratamiento, en comparación con solo el 46% de los tratados con Fisioterapia. El éxito del tratamiento se basó en la autoevaluación del paciente de haberse recuperado por completo o de haber mejorado mucho. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en casi todas las medidas de resultado. A las 26 y 52 semanas, no se observaron diferencias entre los 2 grupos para ninguna de las medidas de resultado.

**II.** Arslan y Çeliker, asignaron aleatoriamente 20 pacientes con Capsulitis Adhesiva para recibir una inyección de esteroides intraarticular en la articulación glenohumeral o una combinación de Fisioterapia y un fármaco antiinflamatorio no esteroideo. Los pacientes fueron clasificados con Capsulitis Adhesiva e incluidos en el estudio si tenían menos del 50% del movimiento normal. La fisioterapia consistió en compresas calientes, ultrasonido (3,5 W / cm<sup>2</sup> durante 5 minutos), ejercicios pasivos de estiramiento glenohumeral y escalada en la pared. La duración promedio de la

intervención con Terapia Física fue de 2 semanas, y ambos grupos realizaron un Programa de Ejercicios en el Hogar (HEP). Las medidas de resultado de ROM y dolor revelaron mejoras similares en ambos grupos a las 2 semanas y a las 12 semanas. Los autores concluyeron que las inyecciones de esteroides por sí solas fueron tan efectivas como la terapia física para mejorar los rangos de movilidad (ROM) y reducir del dolor.

II. De Jong et al., realizaron un estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego, en el que investigaron el uso de dosis bajas (10 mg) y dosis altas (40 mg) de inyecciones intraarticulares de acetónido de triamcinolona (corticosteroides) administrado a pacientes con Capsulitis Adhesiva.

Los pacientes fueron clasificados con Capsulitis Adhesiva e incluidos en el estudio si tenían un inicio espontáneo de dolor en el hombro o si el dolor en el hombro fue causado por un trauma menor; restricción de la ROM pasiva de la articulación glenohumeral, descrita como una reducción de 45 ° o más de la rotación externa; e interrupción del sueño mientras se está acostado sobre el hombro afectado.

Treinta y dos pacientes recibieron la inyección de dosis baja, mientras que veinticinco recibieron la inyección de dosis alta. Se administraron tres inyecciones a intervalos semanales, sin intervención concurrente. Los resultados incluyeron un VAS de dolor, ROM pasiva, alteraciones del sueño y la capacidad funcional del hombro y el brazo utilizando una escala ordinal de 4 puntos. Las mediciones se tomaron a 1, 3 y 6 semanas.

Se encontraron diferencias significativas en el dolor en todos los intervalos de seguimiento, favoreciendo al grupo de dosis alta. Tanto la alteración del sueño como la capacidad funcional fueron significativamente mejores en el grupo con dosis más altas. Si bien este estudio no proporcionó información de que las inyecciones

de esteroides fueron más eficaces que otras intervenciones, demostró que los corticosteroides en dosis altas (40 mg en comparación con 10 mg) tuvieron un efecto mayor en el alivio de los síntomas relacionados con la Capsulitis Adhesiva.

I. Jacobs et al., clasificaron de manera aleatoria a 53 pacientes con Hombro Congelado a un grupo que recibió manipulación bajo anestesia o un grupo que recibió un tratamiento con una inyección intraarticular de esteroides con distensión. Los criterios para que los pacientes se incluyeran en este estudio no se definieron claramente. Los criterios de exclusión incluyeron patologías adicionales o alternativas (diabetes tipos I y II) y pacientes que habían recibido una inyección de esteroides en el hombro afectado antes de la intervención.

La manipulación consistió en un movimiento forzado utilizando una palanca corta en todos los rangos finales de movimiento. En intervalos de corta duración, así como en el seguimiento de 2 años, los autores no encontraron diferencias entre los 2 grupos en el puntaje constante (Constant Score), un dolor de EVA y el SF-36. Los autores, por lo tanto, recomendaron la inyección de esteroides intraarticular con distensión sobre la manipulación bajo anestesia, porque el resultado clínico fue el mismo, pero con menos riesgo.

I. Jacobs et al., aleatorizaron 53 pacientes con Hombro Congelado a un grupo que recibió manipulación bajo anestesia o un grupo que recibió un tratamiento con una inyección intraarticular de esteroides con distensión. Los criterios para que los pacientes se incluyeran en este estudio no se definieron claramente. Los criterios de exclusión incluyeron patologías adicionales o alternativas (diabetes tipos I y II) y pacientes que habían recibido una inyección de esteroides en el hombro afectado antes de la intervención. La manipulación consistió en un movimiento forzado utilizando una palanca corta en todos los rangos finales de movimiento. En



intervalos de corta duración, así como en el seguimiento de 2 años, los autores no encontraron diferencias entre los 2 grupos en el puntaje constante (Constant Score), un dolor de EVA y el SF-36. Los autores, por lo tanto, recomendaron la inyección de esteroides intraarticular con distensión sobre la manipulación bajo anestesia, porque el resultado clínico fue el mismo, pero con menos riesgo.

**II.** Bal y sus colegas examinaron la diferencia entre las inyecciones intraarticulares de corticosteroides y las inyecciones fisiológicas séricas intraarticulares, ambas seguidas de un Programa de Ejercicios en el Hogar (HEP) de 12 semanas de duración probado en pacientes con Capsulitis Adhesiva. Los criterios de inclusión fueron la presencia de dolor en el hombro con al menos un 25% de limitación de los movimientos activo y pasivo de la articulación glenohumeral en al menos 2 direcciones, entre 6 semanas y 6 meses de duración de los síntomas, y ningún tratamiento diferente a los analgésicos en los últimos 6 meses.

En la segunda semana, los cambios en la ROM de abducción, la puntuación total de SPADI y la puntuación de dolor SPADI y las medianas de los puntajes de resultado final de la Universidad de California en Los Ángeles fueron estadísticamente mejores en el grupo de corticosteroides. Sin embargo, ninguna de las diferencias entre los grupos se mantuvo significativa a las 12 semanas.

**I.** Setenta y un pacientes con Hombro Congelado primario fueron asignados aleatoriamente para recibir una artroplastia glenohumeral versus inyecciones de corticosteroides subacromiales. Todas las inyecciones se realizaron bajo condiciones guiadas por ultrasonido de diagnóstico. Ambos grupos fueron tratados con medicación antiinflamatoria no esteroidea y un Programa de Ejercicios para el Hogar (HEP) que incluía flexión pasiva asistida suave, abducción, rotación externa, aducción y ejercicios de estiramiento para el sueño.

Las instrucciones para el HEP consistieron en realizar cada ejercicio 10 repeticiones con un tiempo de espera de 5 a 10 segundos a tolerancia, 3 a 5 veces al día. Los ejercicios de fortalecimiento no se realizaron hasta que el dolor de hombro disminuyó. Los pacientes fueron diagnosticados con Hombro Congelado Primario y fueron incluidos en este estudio si tenían limitaciones de movimiento activo y pasivo en al menos 2 direcciones (abducción y flexión hacia adelante menores de 100°, rotación externa menor de 20° o rotación interna menor que llegar detrás de la espalda a la apófisis espinosa de la tercera vértebra lumbar).

Los pacientes con Hombro Congelado Secundario a una tendinopatía del manguito rotador, tendinitis calcificante o osteoartritis basada en ultrasonido diagnóstico y radiografía se excluyeron del estudio. Los datos se recolectaron en la fase de preinyección y a las 3, 6 y 12 semanas después de la inyección. Un dolor VAS, el puntaje constante y ROM se utilizaron como medidas de resultado.

Los autores determinaron que ambos grupos tuvieron una mejoría marcada en todos los parámetros, con solo el VAS de dolor a las 3 semanas se demostraba una diferencia estadísticamente significativa que favorecía al grupo de inyección intraarticular. No se observaron diferencias entre los grupos a las 6 y 12 semanas.

El puntaje constante (Constant Score) y las medidas de ROM no fueron estadísticamente diferentes en ningún marco de tiempo postinyección. Los autores concluyeron que una inyección de corticosteroides subacromiales fue tan efectiva como una inyección intraarticular de corticosteroides. No pudieron descartar todas las formas de tendinopatía del manguito de los rotadores mediante ultrasonografía. Por lo tanto, muchos pacientes que se cree tienen Hombro Congelado Primario pueden haber tenido Hombro

Congelado Secundario debido a tendinopatía del manguito de los rotadores.

Los autores también reconocieron que no usaron ningún grupo de control que solo realizara ejercicio. El estudio resaltó la idea de que debido a que el tejido subacromial puede estar involucrado en el Hombro Congelado Primario, las inyecciones subacromiales pueden agregarse como una posible estrategia de intervención. Este estudio también resaltó la dificultad diagnóstica para distinguir el Hombro Congelado Primario del Hombro Congelado Secundario.

IV. Lorbach et al., estudiaron sobre la efectividad de las inyecciones de corticosteroides intraarticulares guiados por fluoroscopia. Veinticinco pacientes (9 varones, 16 mujeres) con una edad media de 49 años y etapa 2 de Capsulitis Adhesiva se incluyeron en este estudio.

Los pacientes se incluyeron si sus hallazgos clínicos eran consistentes con los criterios de clasificación de Reeves de la etapa 2. Se excluyeron del estudio los pacientes con diabetes mellitus, inyecciones intraarticulares previas o signos de osteoartritis de la articulación glenohumeral. El tratamiento consistió en 3 inyecciones intraarticulares de cortisona con guía fluoroscópica, con un intervalo de 4 semanas entre las inyecciones. La Terapia Física se inició después de 4 semanas y consistió en la movilización conjunta dos veces por semana y la instrucción en un programa diario de ejercicios de estiramiento en rangos de movimiento sin dolor.

Las medidas de resultado fueron ROM, puntaje ASES y el SF-36 administrado en el pretratamiento y a las 4, 8, 12, 24 y 52 semanas. Los resultados demostraron una mejoría significativa en todas las medidas de resultado a las 4 semanas y un mayor progreso en 1 año. Las ganancias más significativas se observaron en las primeras 4 semanas después de la primera inyección. Curiosamente, las mediciones de ROM en comparación con el lado

no afectado en 1 año todavía demostraron restricciones relativas significativas de 24° para la flexión, 25° para la abducción y 15° para la rotación externa. No se encontró que la ROM de rotación interna fuera diferente de un lado a otro en 1 año. El puntaje de ASES, aunque mejoró dramáticamente en 1 año, solo promedió 73 de 100 posibles puntos.

Este estudio demostró el beneficio a corto plazo de las inyecciones esteroideas intraarticulares en pacientes con Capsulitis Adhesiva Primaria. Aunque el 90% de los pacientes estaban satisfechos con el seguimiento de 1 año, aproximadamente el 25% todavía tenía restricciones significativas de ROM en comparación con la extremidad no afectada.

I. Blanchard et al., realizaron una revisión bibliográfica sistemática que evalúa la efectividad de las inyecciones de corticosteroides en comparación con las intervenciones de Fisioterapia para casos de Capsulitis Adhesiva. Seis estudios se determinaron elegibles para la inclusión.

Los autores informaron que a las 6 a 7 semanas hubo un efecto medio a favor de las inyecciones de corticosteroides en comparación con las intervenciones de Fisioterapia. Los efectos pequeños también estuvieron presentes en el rango de tiempo de 12 a 52 semanas.

Su conclusión fue que las inyecciones de corticosteroides fueron más beneficiosas que las intervenciones de Fisioterapia en el tratamiento de la Capsulitis Adhesiva a corto plazo y en menor medida a largo plazo.

La revisión también mostró que las intervenciones de Fisioterapia condujeron a un mejor resultado que cuando los pacientes no recibieron ninguna intervención (grupo de control) y, por lo tanto, ofrecen una alternativa positiva para los pacientes que rechazaron la inyección.

**A.** Inyecciones intraarticulares de corticosteroides en combinación con movilización del hombro y ejercicios de estiramiento son más efectivas en proveer a corto plazo (4-6 semanas) alivio del dolor y mejorar la funcionalidad en comparación con la movilización de hombro y los ejercicios de estiramiento por sí solos.

### **Educación al Paciente**

La educación del paciente es fundamental para cada interacción entre el fisioterapeuta y el paciente y es crítica en el manejo rehabilitativo de pacientes con Capsulitis Adhesiva. La naturaleza insidiosa de la Capsulitis Adhesiva es desconcertante para los pacientes, que a menudo tienen preocupaciones sobre afecciones médicas graves. Los pacientes generalmente experimentan un dolor exquisito en las primeras etapas de la Capsulitis Adhesiva, pero su recuperación sigue un curso bastante predecible.

La descripción de la patología (sinovitis/angiogénesis que progresa a fibrosis) puede disipar los temores y prepararlos para la progresión por etapas de la condición y la recuperación. Alentar la modificación de la actividad, a la vez que se enfatiza los rangos de movilidad funcional (ROM) sin dolor, es importante para evitar la inmovilización autoimpuesta. Los pacientes deben entender que los ejercicios deben realizarse sin dolor significativo.

**I.** Diercks y Stevens investigaron el uso de "negligencia supervisada" en comparación con la terapia agresiva en 77 pacientes con Capsulitis Adhesiva.

Los pacientes se clasificaron como con Capsulitis Adhesiva y se incluyeron en este estudio si tenían más del 50% de restricción de movimiento de la articulación glenohumeral en todas las direcciones durante un período de 3 meses o más.

El grupo de pacientes definidos como receptores de "negligencia supervisada" recibió "una explicación del curso natural de la enfermedad", instrucción en ejercicios pendulares (Ejercicios de Codman) y técnicas de estiramiento activo dentro de la ROM sin dolor.

El grupo de terapia agresiva fue tratado en terapia supervisada con ejercicio y técnicas manuales hasta y más allá de su umbral de dolor. También se alentó a estos pacientes a realizar un Programa de Ejercicios en el Hogar (HEP) de alcance máximo. A los 24 meses de seguimiento, el 89% de los pacientes del grupo "negligencia supervisada" lograron un puntaje constante de 80 o más de 100, frente al 64% de los del grupo agresivamente movilizado, lo que indica que el "abandono supervisado" generó un enfoque del tratamiento superior que la terapia más agresiva.

**B.** Los médicos deben utilizar un modelo de educación del paciente en el que (1) se describa el curso natural de la enfermedad, (2) promueva la modificación de la actividad para fomentar los Rangos de Movilidad funcional (ROM), sin dolor, y (3) que iguale la intensidad del estiramiento al nivel actual de irritabilidad del paciente.

### **Modalidades**

Agentes físicos como el calor o las modalidades eléctricas teóricamente pueden tener un beneficio positivo en el dolor en el tratamiento de pacientes con Capsulitis Adhesiva. Sin embargo, el impacto de una modalidad singular en el curso natural de la capsulitis adhesiva es difícil de determinar, ya que las modalidades terapéuticas se aplican típicamente como tratamientos complementarios a la terapia manual y/o ejercicios terapéuticos.

**II.** Dogru et al., realizaron un ensayo aleatorizado controlado que analizaba los efectos del ultrasonido terapéutico para el tratamiento de la capsulitis adhesiva en 49 pacientes. Los criterios para ser incluidos en este estudio fueron dolor de hombro durante un mínimo de 3 meses sin

traumatismo mayor, más de 25% de pérdida de movimiento del hombro en todos los planos de movimiento, dolor con movimiento con un puntaje VAS mínimo de 40 mm, y hallazgos normales en radiografías de la articulación glenohumeral.

Diez tratamientos de ultrasonido (frecuencia de 3 MHz durante 10 minutos a 1.5 W/ cm<sup>2</sup>) se realizaron en el hombro afectado durante un período de 2 semanas. El grupo de control se trató con ultrasonido simulado utilizando una unidad inactiva.

Ambos grupos de pacientes también recibieron termoterapia superficial proporcionada a través de un paquete de calor eléctrico a 60° C durante 20 minutos, seguidos de ejercicios pendulares y ejercicios de rangos de movilidad (ROM) activos. Las puntuaciones de SF-36, puntajes de SPADI, dolor con movimiento y mediciones de ROM para flexión, rotación externa y rotación interna se tomaron al final de la 10ª sesión de tratamiento y nuevamente 3 meses después de ingresar al estudio.

Las mejoras de la ROM fueron mayores con el uso de ultrasonido versus el grupo simulado, alcanzando significación estadística para la rotación interna y externa inmediatamente después del tratamiento y en el seguimiento de 3 meses, y para la flexión y la abducción inmediatamente después del tratamiento. Sin embargo, estas mejoras de ROM no se correlacionaron con el dolor, la discapacidad o estado general de salud.

**IV.** Mao et al., utilizaron la artrografía para cuantificar los cambios en el volumen de la articulación glenohumeral en 12 pacientes con capsulitis adhesiva tratados con modalidades de calor profundo como tratamientos adyuvantes de la movilización pasiva y un programa domiciliario.

La mitad de los 12 participantes recibieron ultrasonidos (1 MHz, continuo, 0.8-1.2 W / cm<sup>2</sup>

durante 8 minutos), mientras que los otros pacientes recibieron diatermia continua de onda corta durante 20 minutos.

Los criterios de inclusión del estudio fueron una historia de dolor y rigidez en el hombro durante más de 1 mes, dolor en el hombro provocado en el rango final de todos los planos de movimiento y ROM del hombro limitada a menos de 140 ° de flexión, 120° de abducción. 70° de rotación interna, y 50° de rotación externa. Los tratamientos se realizaron de 2 a 3 veces por semana durante 4 a 6 semanas. Los autores encontraron que un aumento en el volumen capsular se asoció con un aumento en la ROM de rotación externa. La eficacia real de las modalidades de termoterapia no se pudo determinar porque no se utilizó un grupo de control. También se desconocen las diferencias significativas en el resultado entre las 2 formas de diatermia profunda, ya que no se realizó ningún análisis.

**II.** Guler-Uysal y Kozanoglu realizaron un ensayo aleatorizado prospectivo de 42 pacientes con Capsulitis Adhesiva, comparando el uso de compresas calientes húmedas y diatermia continua de onda corta a las técnicas manuales inspiradas en Cyriax tales como movilizaciones articulares y masaje de fricción transversal.

Se clasificó a los pacientes con Capsulitis Adhesiva y se incluyeron en este estudio aquellas personas si tenían dolor en el hombro durante un mínimo de 2 meses sin traumatismo precipitante importante en el hombro, pérdida del ROM activo y pasivo del hombro, dolor con el movimiento del hombro y dolor mínimo clasificado en la escala EVA de 30 mm.

Los tratamientos manuales se realizaron durante 1 hora, 3 veces por semana. Los pacientes en el grupo de modalidades varias recibieron compresas calientes húmedas durante 20 minutos seguido de 20 minutos de diatermia de onda corta

(220 V / 50 Hz a una frecuencia de oscilación de 27.12 MHz). Ambos grupos realizaron ejercicios de estiramiento y péndulo activos después de sus sesiones y un Programa de Ejercicios para el Hogar (HEP). El tratamiento fue continuo hasta que los pacientes lograron al menos el 80% del ROM pasivo normal del hombro, que los autores definieron como 180° de flexión y abducción, 70° de rotación interna y 90° de rotación externa.

El 95% de los pacientes que recibieron técnicas manuales alcanzaron el 80% de hito al final de la segunda semana de tratamiento, en comparación con solo el 65% de los que recibieron las modalidades de termoterapia.

Los autores concluyeron que los tratamientos de terapia manual fueron más eficaces que la termoterapia pasiva, pero dado que no se incluyó ningún grupo de control, es difícil concluir si la termoterapia superficial y profunda fue más efectivo que el simple estiramiento casero en el tratamiento de pacientes con Capsulitis Adhesiva. Debido a que la mayoría de los pacientes tuvo una respuesta rápida, también parece que el diagnóstico de Capsulitis Adhesiva se aplicó de forma poco sistemática a los pacientes que presentaban hombro doloroso y que probablemente no estaba presente una verdadera Capsulitis Adhesiva en muchos de los pacientes incluidos en el estudio.

II. Recientemente, Leung y Cheing trataron de responder si las modalidades de termoterapia superficial y profunda eran tratamientos adyuvantes útiles para un programa de autoestiramiento. Los autores asignaron aleatoriamente a 30 pacientes en la etapa de rigidez de la Capsulitis Adhesiva, definida como dolor idiopático y pérdida de movimiento en el hombro de al menos 8 semanas de duración, a 3 grupos: compresas calientes y autoestiramiento, diatermia de onda corta y estiramiento, y estiramiento aislado. Los pacientes fueron

tratados durante 20 minutos 3 veces por semana durante 4 semanas.

El tratamiento con compresas calientes que se utilizó fue una compresa eléctrica a 63° C. Se suministró diatermia de onda corta a una intensidad de calentamiento cómoda a través de una onda de 27,12 MHz a través de electrodos anterior y posterior. En el seguimiento de 4 semanas, todos los grupos tuvieron mejoras en la puntuación ASES y las mediciones ROM. Los pacientes tratados con diatermia de onda corta demostraron una mejora significativamente mayor en el ROM en comparación con los otros grupos de tratamiento, y no hubo diferencias significativas entre los grupos tratados con termoterapia superficial y estiramiento versus estiramiento aislado. Además, la mayoría de las mejoras se observaron en las primeras 2 semanas de tratamiento.

II. Cheing et al., diseñaron un estudio en el que 70 pacientes con Hombro Congelado fueron asignados al azar para recibir electroacupuntura más ejercicio, electroterapia interferencial más ejercicio o ningún tratamiento durante 4 semanas. Los pacientes que se incluyeron en este estudio eran aquellos que tenían dolor en 1 hombro, dolor nocturno y ROM restringida del hombro activo y pasivo. Los grupos de ejercicios recibieron 10 sesiones de tratamiento. Después de la intervención, ambos grupos de tratamiento mejoraron significativamente en el puntaje de la evaluación de Constant-Murley y en la Escala Visual del dolor (VAS), mientras que el grupo de control no cambió. Estas diferencias se mantuvieron a los 6 meses de seguimiento, sin que se observaran diferencias significativas entre los 2 grupos de intervención.

III. En un estudio prospectivo no aleatorizado de 50 pacientes con Capsulitis Adhesiva, Rizk et al., investigaron la aplicación de la estimulación eléctrica transcutánea (50-150 Hz durante 10 minutos) junto con estiramiento prolongado hasta

el rango final de la amplitud del movimiento realizado con poleas aéreas. Los pacientes fueron clasificados con Capsulitis Adhesiva e incluidos en este estudio si tenían dolor en los movimientos resistidos, restricción exclusiva del movimiento de la articulación glenohumeral con la ROM pasiva máxima que no excedía los 110° de abducción (con rotación externa), 50° de la rotación externa, 70° de rotación interna y 140° de flexión. El grupo de comparación recibió "Terapia Física estándar", incluidas las modalidades de termoterapia superficial, y una combinación de movilización activa y pasiva.

Se encontró una mejoría significativa en la ROM general en el grupo tratado con estimulación eléctrica transcutánea; sin embargo, esto puede deberse al prolongado estiramiento hasta el rango final de la amplitud del movimiento que se proporcionó simultáneamente.

**C.** Los médicos pueden utilizar diatermia de onda corta, ultrasonido o estimulación eléctrica combinada con movilizaciones y ejercicios de estiramiento para reducir el dolor y mejorar el rango de movilidad (ROM) del hombro en pacientes con Capsulitis Adhesiva.

### **Movilización Articular**

Varios estudios han examinado el efecto de la movilización articular en pacientes con Capsulitis Adhesiva, y aunque existe evidencia de que puede ser beneficioso, hay poca evidencia que respalde una eficacia superior a otras intervenciones.

Diseños de investigación futura donde los pacientes son clasificados en (1) grupos de tratamiento con impedimentos físicos que supuestamente responden mejor a la movilización conjunta y (2) donde la fuerza de movilización se adapta mejor a la irritabilidad tisular del paciente podrán proporcionar una indicación clara de si la movilización articular es beneficiosa para los pacientes con Capsulitis Adhesiva.

**II.** Vermeulen et al., realizaron un estudio prospectivo aleatorizado (n = 100) comparando el grado alto (grados III y IV) con el de bajo grado (grados I y II) de las técnicas de movilización sin la inclusión de ejercicios.

Los pacientes que se incluyeron en este estudio si tenían Capsulitis Adhesiva unilateral, definida como más del 50% de pérdida del movimiento pasivo de la articulación del hombro en 1 o más direcciones y la duración de más de 3 meses. No hubo grupo de control, y no se realizaron modalidades o HEP. Los pacientes fueron tratados 2 veces por semana durante 30 minutos durante 12 semanas y evaluados a los 3, 6 y 12 meses mediante el Cuestionario de Calificación de Hombro, SDQ, SF-36, ROM y una Escala Visual (EVA) de dolor. Se usaron técnicas de deslizamiento inferior, anterior y posterior además de las técnicas de distracción.

Los autores encontraron una mejora significativa en ambos grupos ocurriendo en los primeros 3 meses. El grupo de movilización de alto grado tuvo mejores resultados, pero solo una minoría de las comparaciones alcanzó significación estadística, y la diferencia global entre las dos intervenciones fue pequeña.

Después de 3 meses, aproximadamente el 25% de los pacientes recibió otras terapias (medicamentos, inyecciones), pero no hubo diferencias significativas en los resultados a largo plazo entre estos pacientes y los que solo fueron tratados con movilización articular durante el período de tratamiento de 3 meses.

Este estudio demuestra que la movilización de grado I y II (que no tensa el tejido al rango final) puede ser efectiva no solo para mejorar el dolor sino también para aumentar el rango de movilidad (ROM) y la función.

**II.** Bulgen et al., compararon 4 grupos de intervención: inyecciones intraarticulares y subacromiales en conjunto, movilización articular,

hielo / Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, y ningún tratamiento (ejercicios de péndulo) en un estudio prospectivo aleatorizado de 41 pacientes.

Los criterios para incluir a los pacientes fueron hombro doloroso durante al menos 1 mes, dolor nocturno, incapacidad para acostarse sobre el hombro afectado, restricción en todos los movimientos del hombro activos y pasivos, y una reducción en el movimiento de rotación externa de al menos 50%.

Los pacientes tratados con movilización articular y un HEP mejoraron significativamente en las primeras 4 semanas, pero un poco menos que los pacientes que recibieron inyecciones intraarticulares y subacromiales. El grupo tratado con movilización articular no mejoró tanto que los otros 2 grupos (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva / Hielo / HEP y solo ejercicios de péndulo realizados en casa).

A los 6 meses, el grupo de movilización mejoró significativamente en relación con el ROM inicial y las medidas de dolor, pero no se observó ninguna diferencia en comparación con los otros grupos de tratamiento.

**II.** Nicholson comparó un grupo de pacientes con Capsulitis Adhesiva que recibieron movilización articular y ejercicio activo (n = 10) con un grupo que solo recibió ejercicio (n = 10).

Los criterios para que los pacientes se incluyeran en este estudio fueron hombro doloroso y movimiento pasivo limitado de la articulación glenohumeral.

Después de 4 semanas de tratamiento, encontraron que los rangos de movilidad (ROM) mejoraron significativamente y hubo una reducción del dolor en ambos grupos, con la única diferencia entre los grupos que hubo una mejoría ligeramente mayor (7°) en la abducción pasiva para el grupo que se le realizó movilización.

Las limitaciones de este estudio fueron medidas limitadas de dolor y ROM y que se realizó solo un seguimiento de 4 semanas.

**II.** Chen et al., compararon un grupo de pacientes con dolor y rigidez en el hombro que recibieron movilización articular, ejercicio y consejos (n = 39) a un grupo que solo recibió ejercicio y consejos (n = 39).

Los criterios para que los pacientes se incluyeran en este estudio fueron hombro doloroso unilateral reproducido durante el movimiento del hombro, menos de 140° de flexión activa de hombro y de abducción, un déficit de 10 cm en la prueba de llevar la mano hacia la espalda en comparación con el lado no afectado y dolor y/o rigidez durante la prueba de movimiento accesorio de las articulaciones en la región del hombro.

Los participantes recibieron un máximo de 10 sesiones de Terapia de 30 minutos durante un período de 8 semanas. A los 1 y 6 meses, no hubo diferencias estadísticamente significativas en el dolor y la discapacidad autopercebidas, de mejora global, o ROM activa entre los 2 grupos.

**IV.** Vermeulen et al., presentaron una serie de casos de 7 pacientes con diagnóstico de Capsulitis Adhesiva tratados únicamente con técnicas intensas de movilización de final de rango de movilidad (sin ejercicio ni modalidades) durante un período de 3 meses.

Los criterios de diagnóstico para la Capsulitis Adhesiva fueron un hombro rígido y doloroso durante al menos 3 meses, una restricción de más del 50% en la abducción pasiva del hombro, flexión en el plano sagital, rotación lateral en comparación con el lado opuesto y una capacidad máxima de la articulación glenohumeral de 15 cc. Los pacientes fueron excluidos del estudio si tenían diabetes mellitus, si sufrieron un trauma severo o si tenían osteoartritis. Los pacientes

fueron tratados de 2 a 3 veces por semana, y tanto el ROM como el volumen articular (medido por artrografía) se usaron para determinar los resultados. Informaron una mejoría significativa en la ROM activa y pasiva, el dolor y el volumen articular después del tratamiento.

**IV.** Yang et al. realizaron una prueba de tratamiento múltiple con varias combinaciones de movilización en el rango final de amplitud del movimiento, así como movilización de rango medio y movilización con asistida en 28 pacientes con Capsulitis Adhesiva. Los pacientes fueron clasificados con Capsulitis Adhesiva e incluidos en este estudio si tenían un hombro doloroso durante al menos 3 meses con pérdidas de ROM de al menos 25% en al menos 2 direcciones.

Cada tratamiento se administró durante un período de 3 semanas en diferentes secuencias durante un total de 12 semanas. Encontraron una movilidad activa mejorada y niveles autoinformados de funcionalidad a las 12 semanas.

Concluyeron que la movilización en el rango final de la amplitud del movimiento y la movilización de rango medio fueron más efectivas que la movilización asistida para incrementar la movilidad y la funcionalidad.

**II.** Tanaka et al., intentaron identificar el manejo preferido para el movimiento glenohumeral limitado enfocándose en la frecuencia de sesiones para la movilización articular y el cumplimiento de autoejercicios por parte de los pacientes en el hogar. Ciento diez pacientes (52 varones, 58 mujeres) con una edad promedio de 63,7 años se inscribieron en el estudio.

Los criterios de inclusión del estudio fueron hombro doloroso y movimiento limitado del hombro con una historia clínica sin complicaciones y sin hallazgos clínicos o radiológicos que identificaran la patología del hombro. Cada paciente fue tratado con una intervención

estandarizada que incluía la movilización de la articulación del hombro y la instrucción en un Programa de Ejercicios para el Hogar (HEP).

Las técnicas de movilización fueron movilizaciones de alta intensidad realizadas en el rango final de la amplitud del movimiento. El HEP consistió en ejercicios de péndulo y de estiramiento pasivo, que incluyen, entre otros, ejercicios como escaladas en la pared. Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a 1 de 3 grupos de frecuencia de tratamiento.

El grupo de alta frecuencia se trató 2 veces por semana, el grupo de frecuencia moderada se trató 1 vez a la semana y el grupo de baja frecuencia se trató menos de 1 vez a la semana. Los resultados medidos fueron la ROM de abducción activa y el tiempo requerido (meses) para alcanzar la meseta de la ROM. También evaluaron el efecto de la edad, el sexo, el uso de las manos, la duración de los síntomas antes de la intervención de rehabilitación, la frecuencia de las sesiones para la movilización de la articulación y el cumplimiento de autoejercicio en el hogar.

Los resultados no mostraron diferencias en la mejora del movimiento en función del sexo; sin embargo, se observó una mejoría en el movimiento en la extremidad dominante involucrada versus la extremidad no dominante involucrada.

La frecuencia de uso de la movilización articular no mostró relación con el movimiento mejorado o la meseta de movimiento/tiempo. Sin embargo, el movimiento mejorado fue significativamente mejor y el tiempo para llegar a la meseta fue más corto en el grupo que realizó un HEP todos los días. Se observó una relación entre una mayor duración de los síntomas y menores ganancias en la ROM.

Este estudio indicó que un mayor cumplimiento con el HEP tenía una mayor influencia en el retorno del movimiento y la meseta del



movimiento que la frecuencia de la movilización articular.

Una limitación de este estudio es que los grados de limitación de los criterios de movimiento para la inclusión en este estudio no se definieron. Otra limitación es el uso exclusivo de la abducción activa como medida de resultado, en lugar de evaluar los cambios en otros movimientos del hombro y/ o una herramienta de resultado validada. Los pacientes pueden haber ganado movimiento en otros planos en los diferentes grupos de tratamiento que no fueron detectados.

II. Johnson et al., investigaron la efectividad de una movilización anterior versus una movilización con deslizamiento posterior en el rango de movilidad (ROM) de rotación externa en 20 pacientes (4 varones y 16 mujeres) con Capsulitis Adhesiva.

Los pacientes fueron clasificados con Capsulitis Adhesiva e incluidos en este estudio si tenían restricción de movimiento de rotación externa y si la restricción en la rotación externa aumentaba a medida que el hombro se movía hacia una abducción mayor. El VAS de dolor, un cuestionario de funcionalidad de autoevaluación de 5 ítems y ROM de rotación externa en el grado más alto de abducción se usaron como las medidas de resultado.

Los pacientes fueron tratados inicialmente con ultrasonido sobre la cápsula anterior o posterior basándose en el tratamiento con movilización anterior o posterior, respectivamente. La movilización se aplicó al rango final de la amplitud del movimiento con un estiramiento sostenido de 1 minuto. No se realizaron movimientos oscilatorios. Se eligieron dos técnicas para los deslizamientos anterior y posterior, para un total de 15 minutos de estiramiento sostenido en cada sesión de tratamiento. Los pacientes fueron tratados en un total de 6 sesiones durante 2 a 3 semanas. No se realizó HEP.

Los pacientes tratados con movilización de deslizamiento posterior demostraron una mejora significativamente mayor en la ROM de rotación externa en comparación con los tratados con movilización de deslizamiento anterior.

Este estudio comparó el efecto de 2 direcciones de movilización en el movimiento de rotación externa, pero no comparó la movilización con otras formas de tratamiento o evaluar el efecto en otros movimientos.

C. Los médicos pueden utilizar procedimientos de movilización articular dirigidos principalmente a la articulación glenohumeral para reducir el dolor y aumentar el movimiento y la función en pacientes con Capsulitis Adhesiva.

### **Manipulación Translacional**

Roubal et al., describieron un método de tratamiento alternativo para la manipulación estándar del hombro para pacientes con Capsulitis Adhesiva insensible. Se realizó una única sesión de manipulación traslacional en 8 pacientes con capsulitis adhesiva recalcitrante después de un bloqueo interescalénico del plexo braquial administrado por un anestesiólogo. Los pacientes fueron excluidos si tenían antecedentes de cáncer, osteoporosis significativa, rotura del manguito rotador clínicamente demostrada por medio de resonancia magnética, o historia cardiovascular inapropiada para someterse a un bloqueo del plexo braquial interescalénico.

Se utilizó una técnica de manipulación de 2 personas para que 1 clínico pudiera estabilizar la escápula mientras que el otro realizaba la manipulación traslacional. Para el tratamiento, una manipulación de deslizamiento inferior fue seguida por una manipulación de deslizamiento posterior.

Inicialmente, todas las manipulaciones fueron precedidas por movilizaciones de Kaltenborn de grado III, y si no se observó un aumento de

movimiento después de 3 ensayos, entonces se realizó una manipulación de grado V de Maitland. Seis de 8 pacientes experimentaron un aumento inmediato significativo en la ROM pasiva en todas las direcciones después del tratamiento. Dos pacientes no mostraron cambios en el movimiento. Después de la manipulación, a todos los pacientes se les indicó que realizaran una flexión pasiva hacia adelante durante 5 minutos cada hora mientras el bloqueo del plexo braquial interescalénico estaba en acción.

Posteriormente fueron tratados en Terapia Física diariamente por 1 semana durante 3 veces por semana durante 1 a 5 semanas. La terapia consistió en hielo, estimulación eléctrica galvánica de alto voltaje, ultrasonido, movilización articular y ejercicios de estiramiento y fortalecimiento. Se utilizó un HEP en la primera semana, que consistía en un estiramiento ROM durante 5 repeticiones de 20 segundos de duración en todas las direcciones cada 1 a 2 horas. El HEP continuó enfatizando el estiramiento en la segunda semana e incluyó el fortalecimiento con bandas elásticas en todas las direcciones.

El día de la manipulación, se inició una dosis de un paquete por 1 semana de Medrol (metilprednisolona 4 mg) (Pfizer Inc., Nueva York, NY) para 4 de los pacientes. Los 6 pacientes que respondieron a la manipulación tuvieron un aumento en la función y el movimiento activo y pasivo. No se utilizó ninguna herramienta de resultado específica del hombro en este estudio.

Este estudio proporciona una opción alternativa a la manipulación comúnmente realizada, pero el terapeuta debe examinar cuidadosamente a los pacientes, tener una relación cercana con un anesthesiólogo y reconocer que no todos los pacientes responderán a la manipulación transnacional realizada de esta manera.

**IV.** Placzek et al., informaron sobre el uso del procedimiento manipulador idéntico descrito por

Roubal et al., en 31 pacientes (32 hombros). La duración promedio

de los síntomas fue de 7,8 meses y el promedio de sesiones previas de tratamiento de terapia física fue de 7,7. Los criterios de inclusión fueron función disminuida, movimiento activo y pasivo doloroso, prueba de resistencia libre de dolor y déficits de movilidad pasiva con pérdida total de ROM mayor que 40% (flexión, abducción, rotación externa, rotación interna) medidos bajo anestesia. Los criterios de inclusión también incluyeron más de 2 meses de duración de los síntomas y ninguna contraindicación médica para someterse a un bloqueo del plexo braquial interescalénico. Los criterios de exclusión incluyeron antecedentes de cáncer, osteoporosis significativa, desgarramiento del manguito rotatorio clínicamente demostrado por resonancia magnética, enfermedad reumática, uso prolongado de esteroides, fractura reciente, déficits neurológicos de las extremidades superiores o antecedentes cardiovasculares inadecuados para someterse a un bloqueo del plexo braquial interescalénico. Todos los pacientes fueron manipulados con éxito. Todos los pacientes, excepto los 4 con diabetes mellitus, comenzaron a usar medicamentos orales con esteroides el día antes de la manipulación. Cada uno de ellos comenzó un ROM de posmanipulación y un programa de fisioterapia idéntico al descrito en el estudio de Roubal et al.

Se evaluó el ROM premanipulación, postmanipulación inmediata, al alta de la fisioterapia ( $5,3 \pm 3,2$  semanas) y en una visita de seguimiento a largo plazo (14,4 meses  $\pm 7,3$  meses). Se evaluó una EVA para el dolor y una medida de resultado funcional (Escala de Wolfgang) en la evaluación inicial, en el momento del alta y en el seguimiento a largo plazo.

Se informó un aumento significativo en el movimiento inmediatamente después de la manipulación, que se mantuvo o mejoró tanto en la Terapia Física como en el seguimiento a largo

plazo. Tanto el dolor como la función mejoraron significativamente al alta y en el seguimiento a largo plazo. Los autores consideraron que las técnicas de traslación inferiores estiraban o alteraban las adherencias dentro del pliegue inferior, lo que conducía a recuperar el movimiento de elevación. Se sintió la traslación posterior para restablecer el movimiento de rotación interno y externo al estirar la cápsula posterior y el intersticio del manguito rotador.

Los autores concluyeron que el deslizamiento translacional podría realizarse en un entorno ambulatorio y sin las complicaciones potenciales experimentadas con las técnicas estándar de manipulación rotatoria que típicamente se realizan bajo anestesia.

**C.** Los médicos pueden utilizar la manipulación traslacional bajo anestesia dirigida a la articulación glenohumeral en pacientes con Capsulitis Adhesiva que no responden a las intervenciones conservadoras.

### **Ejercicios de Estiramiento**

Los ejercicios de estiramiento parecen influir en el dolor y mejorar el rango de movilidad (ROM), pero no necesariamente más que otras intervenciones. Los resultados son inconsistentes en múltiples estudios, lo que demuestra que el estiramiento da como resultado una diferencia mínima o nula en los resultados (a los 3-6 meses) en pacientes tratados con un HEP dirigido por el terapeuta físico u otras intervenciones. Solo existe un estudio para el cual los autores describieron completamente los ejercicios realizados, y los otros estudios simplemente describieron el programa como ejercicios activos y/o pasivos.

No existe evidencia para guiar la frecuencia óptima, el número de repeticiones o la duración de los ejercicios de estiramiento. Estirarse más allá de los límites dolorosos puede resultar en resultados peores. Por lo tanto, se indica que la intensidad de estiramiento coincida con el nivel

dado de irritabilidad del tejido. Al igual que con la movilización articular, los estudios de investigación futura donde (1) los pacientes se clasifican en grupos de tratamiento con discapacidades físicas que presumiblemente responden mejor a los ejercicios de estiramiento y (2) las fuerzas aplicadas se corresponden mejor con la irritabilidad del paciente lo que puede proporcionar una indicación más clara de si los ejercicios de estiramiento son beneficiosos para los pacientes con Capsulitis Adhesiva.

II. Kivimäki et al., realizaron un ensayo clínico aleatorizado controlado (n=125) que comparó un HEP con una combinación de manipulación bajo anestesia y un Programa de Ejercicios para el Hogar (HEP). Los criterios para que los pacientes se incluyeran en este estudio fueron aumentar gradualmente el dolor de hombro y la movilidad del hombro de no más de 140° de elevación y 30° de rotación externa. Los pacientes fueron excluidos si tenían osteoartritis, cambios en los huesos o tendones traumáticos en el hombro afectado o una rotura del manguito de los rotadores.

El HEP, que incluía ejercicios de péndulo y técnicas de estiramiento para el hombro, fue instruido por un fisioterapeuta durante más de 2 sesiones de terapia y complementado por un programa diario escrito.

El SDQ y el rango de movilidad del hombro (ROM) se evaluaron a las 6 semanas y a los 3, 6 y 12 meses. A las 6 semanas y a los 3 meses, el grupo de manipulación demostró un aumento estadísticamente mayor en la ROM de flexión de hombro (media, 8°, IC del 95%: 0°, 16 °). No hubo diferencias en los resultados entre los grupos en cualquier intervalo de seguimiento para el dolor o la capacidad de trabajo. Los síntomas del hombro habían disminuido y el movimiento funcional había regresado a los 6 meses después de la aleatorización. Se obtuvo información completa

para más del 81% de los participantes a los 3 meses y el 63% a los 12 meses.

El estudio demostró la equivalencia de un HEP instruido por terapeuta para el tratamiento de la capsulitis adhesiva en comparación con la manipulación bajo anestesia combinada con un HEP; sin embargo, no hubo un grupo de control para la comparación.

II. Diercks y Stevens, siguieron prospectivamente a 77 pacientes con Capsulitis Adhesiva idiopática para comparar los efectos de la Terapia Física "intensiva" con "Negligencia Supervisada". El criterio para que los pacientes se incluyeran en este estudio fue más de un 50% de restricción de movimiento de la articulación glenohumeral en todas las direcciones durante un período de 3 meses o más. El puntaje constante (Constant Score) se evaluó cada 3 meses durante 24 meses.

El grupo de Terapia Física intensiva realizó ejercicios activos hasta y más allá del umbral del dolor, estiramiento pasivo, movilización de la articulación glenohumeral y un HEP. El grupo de "negligencia supervisada" recibió instrucciones de no hacer ejercicio más allá de su umbral de dolor, realizar ejercicios de péndulo y ejercicios activos dentro del rango de movimiento indoloro, y reanudar todas las actividades según lo toleraran.

Ambos grupos tuvieron mejoras significativas en ROM y dolor; sin embargo, el 89% de los pacientes en el grupo de "negligencia supervisada" lograron un puntaje constante (Constant Score) de más de 80, en comparación con solo el 63% de aquellos en el grupo de terapia física intensiva, a los 2 años.

Curiosamente, el 64% de los pacientes en el grupo de HEP "negligencia supervisada" había alcanzado un puntaje constante (Constant Score) de al menos 80 en el seguimiento de 1 año, en contraste con ninguno de los del grupo de terapia física intensiva. Una conclusión de este estudio fue que la terapia agresiva puede ser perjudicial para algunos pacientes, especialmente durante la fase

inflamatoria. La frecuencia y la duración de la atención no fueron estandarizadas.

II. Griggs et al. Realizaron un estudio de resultado funcional prospectivo que incluyó a 75 pacientes clasificados con Capsulitis Adhesiva idiopática en estadio 2. Las medidas fueron: dolor, ROM y funcionalidad utilizando las escalas de DASH, SST y SF-36. La duración media del seguimiento fue de 22 meses (12-41 meses) y 4 pacientes no estuvieron disponibles para el seguimiento.

Todos los pacientes realizaron un HEP de ejercicios de estiramiento pasivo en elevación hacia adelante, rotación externa, aducción horizontal y rotación interna. Todos los pacientes fueron remitidos a terapia física para el rendimiento del ejercicio, y el terapeuta determinó el número de visitas.

El noventa por ciento (64/71) de los pacientes informaron resultados satisfactorios, el 10% (7/71) no estaban satisfechos, y 5 de estos 7 se sometieron a manipulación y/o liberación artroscópica.

Curiosamente, aunque los pacientes estaban satisfechos, continuaron demostrando un movimiento restringido en relación con su lado no afectado. Los pacientes con las peores percepciones de dolor y función del hombro antes del tratamiento tendieron a tener los peores resultados.

II. Lee et al., investigaron el efecto del ejercicio con y sin inyección de esteroides en comparación con los resultados de los pacientes que acababan de tomar analgésicos (n = 65) durante un ciclo de tratamiento de 6 semanas. Los criterios para que los pacientes fueran incluidos en este estudio no se especificaron. Encontraron que ambos grupos de ejercicios (con y sin inyecciones de corticoesteroides) mejoraron significativamente en los rangos de movimiento (ROM) de la abducción activa y la rotación externa en comparación con el grupo que tomaba analgésicos

solamente. Descubrieron que la mayor parte de la mejoría se produjo en las primeras 3 semanas. Sin embargo, ni el programa de ejercicio ni la medicación analgésica fue descrita.

**II.** Se investigó el efecto de agregar ejercicios específicos de fortalecimiento escapulotorácico a un programa de Terapia Física en pacientes con Capsulitis Adhesiva. Veintiocho pacientes (7 hombres y 21 mujeres) con una edad promedio de 52.1 (rango, 32-65) años fueron incluidos.

Todos los pacientes fueron evaluados por un ortopedista y se les realizaron radiografías y resonancias magnéticas. Los criterios de inclusión fueron al menos 50% de restricción de rotación externa, abducción y flexión en comparación con el lado contralateral; radiografías normales anterior/posterior y lateral; Hombro Congelado secundario con pinzamiento de tipo II basado en el examen clínico y la resonancia magnética; y Hombro Congelado secundario con rotura demostrada del manguito de los rotadores en la resonancia magnética.

Los pacientes fueron asignados aleatoriamente a 2 grupos, y cada grupo fue tratado con ejercicios activos y pasivos de rangos de movilidad (ROM), estiramiento manual, Facilitación Neuromuscular Propioceptiva, estimulación nerviosa transcutánea y hielo. Todos los pacientes realizaron un HEP.

El grupo experimental también realizó fortalecimiento escapular aislado y fortalecimiento glenohumeral/escapular. La intensidad del ejercicio se progresó en función del estado del dolor, y los pacientes fueron tratados durante 6 semanas (30 sesiones). Se evaluaron utilizando una escala de puntuación constante (Constant Score) modificada, VAS de dolor y ROM a las 6 y 12 semanas.

Ambos grupos mejoraron significativamente en todas las medidas de resultado, y el grupo tratado con fortalecimiento escapular mostró una ROM de

elevación activa estadísticamente mayor a las 12 semanas. Los autores sugirieron que el grupo tratado con fortalecimiento escapular mejoró porque el ritmo escapulohumeral se "restauró"; sin embargo, el ritmo escapulohumeral solo se evaluó visualmente.

**IV.** Levine et al., informaron sobre una serie de casos retrospectivos de cuidado no quirúrgico que incluyeron un programa estándar de fisioterapia con medicación antiinflamatoria no esteroidea con o sin inyección de corticosteroides. Los puntos finales fueron la resolución satisfactoria de los síntomas con la atención no operatoria o la elección de la atención quirúrgica. Encontraron que el 89.5% de 98 pacientes con Capsulitis Adhesiva respondieron al tratamiento no quirúrgico.

La resolución de los síntomas ocurrió en el 52,4% de los pacientes con una combinación de Terapia Física y antiinflamatorios no esteroideos y en un 37,1% adicional de los pacientes con una combinación de medicación antiinflamatoria no esteroidea, Fisioterapia y 1 o más inyecciones. El tiempo promedio para un tratamiento exitoso fue de 3.8 meses. No se describió ningún programa específico de ejercicio.

**B.** Los médicos deben instruir a los pacientes con Capsulitis Adhesiva en llevar a cabo ejercicios de estiramiento. La intensidad de los ejercicios debe ser determinada por el nivel de irritabilidad del tejido reportado por el paciente.

## ***Directrices Clínicas***

### **Resumen de las Recomendaciones**

#### **E. Características Patoanatómicas**

Los médicos deben evaluar las deficiencias en el complejo capsuloligamentoso y las estructuras musculotendinosas que rodean el complejo del hombro cuando un paciente presenta Hombro Doloroso y déficits de movilidad (capsulitis adhesiva). La pérdida de movimiento pasivo en múltiples planos, particularmente la rotación externa con el brazo en el costado y en diversos grados de abducción del hombro, es un hallazgo significativo que se puede utilizar para guiar la planificación del tratamiento.

#### **C Factores de Riesgo**

Los médicos deben reconocer que (1) los pacientes con diabetes mellitus y enfermedad tiroidea tienen un mayor riesgo de desarrollar capsulitis adhesiva, y (2) la capsulitis adhesiva es más prevalente en personas de 40 a 65 años de edad, mujeres y que tuvieron un episodio previo de capsulitis adhesiva en el brazo contralateral.

#### **B. Curso Clínico**

Los médicos deben reconocer que la capsulitis adhesiva ocurre como un sinnón de patologías caracterizada por una progresión escalonada de los déficits de dolor y movilidad y que, a los 12 a 18 meses, el dolor y los déficits de movilidad de leve a moderada pueden persistir, aunque muchos pacientes informan un nivel de mínimo a nulo en cuanto a la discapacidad.

#### **F. Diagnóstico/Clasificación**

Los médicos deben reconocer que los pacientes con capsulitis adhesiva presentan un inicio gradual y progresivo de dolor y pérdida del movimiento activo y pasivo del hombro tanto en la elevación como en la rotación. La utilización de los

componentes de evaluación e intervención descritos en estas pautas ayudará a los médicos en exámenes médicos, evaluación diferencial de los trastornos musculoesqueléticos del hombro, diagnóstico de niveles de irritabilidad tisular y planificación de estrategias de intervención para pacientes con Hombro Doloroso y déficits de movilidad.

#### **D. Diagnóstico Diferencial**

Los clínicos deben considerar clasificaciones diagnósticas distintas de la Capsulitis Adhesiva cuando las limitaciones de actividad o deterioro del funcionamiento y estructura corporales del paciente no son consistentes con la sección de diagnóstico/clasificación de estas guías, o cuando los síntomas del paciente no se resuelven con intervenciones dirigidas a la normalización de las deficiencias del paciente en la función del cuerpo.

#### **A. Examinación-Medidas de Resultado**

Los clínicos deben usar medidas de resultados funcionales validadas, como las escalas DASH, ASES o SPADI. Estos deben utilizarse antes y después de las intervenciones destinadas a aliviar las deficiencias de la funcionalidad y de las estructuras corporales, las limitaciones de la actividad y las restricciones de participación asociadas con la Capsulitis Adhesiva.

#### **F. Examinación- Limitación de la Actividad y Medidas de Restricción de la Participación**

Los médicos deben utilizar medidas de restricción de la actividad y de limitación de la actividad fácilmente reproducibles asociadas con el dolor de hombro de su paciente para evaluar los cambios en el nivel de funcionalidad del hombro del paciente durante el episodio de la atención.

### **E. Examinación-Medidas de Deterioro Físico**

Los clínicos deben medir el dolor, los rangos de movilidad (ROM) activa del hombro y la ROM pasiva del hombro para evaluar las deficiencias clave de la función y las estructuras corporales en pacientes con Capsulitis Adhesiva. El movimiento accesorio de la articulación glenohumeral se puede evaluar para determinar la pérdida de deslizamiento traslacional.

#### **A. Intervención- Inyecciones de Corticosteroides**

Las inyecciones intraarticulares de corticosteroides combinadas con la movilización del hombro y los ejercicios de estiramiento son más efectivos para proporcionar alivio del dolor a corto plazo (4-6 semanas) y una mejor funcionalidad en comparación con la movilización del hombro y los ejercicios de estiramiento solamente.

#### **B. Intervención-Educación para el Paciente**

Los médicos deben utilizar un modelo de educación del paciente que (1) describa el curso natural de la enfermedad, (2) promueva la modificación de la actividad para estimular los rangos de movilidad (ROM) funcional sin dolor y (3) iguale la intensidad del estiramiento al nivel actual de irritabilidad del paciente.

#### **C. Intervención-Modalidades**

Los médicos pueden utilizar diatermia de onda corta, ultrasonido o estimulación eléctrica combinada con ejercicios de movilidad y estiramiento para reducir el dolor y mejorar el rango de movilidad (ROM) del hombro en pacientes con Capsulitis Adhesiva.

#### **C. Intervención-Movilización Articular**

Los médicos pueden utilizar procedimientos de movilización articular principalmente dirigida a la articulación glenohumeral con el fin de reducir el

dolor y aumentar el movimiento y la funcionalidad en pacientes con Capsulitis Adhesiva.

#### **C. Intervención-Manipulación Traslacional**

Los clínicos pueden utilizar la manipulación traslacional bajo anestesia dirigida a la articulación glenohumeral en pacientes con Capsulitis Adhesiva que no responden a las intervenciones conservadoras.

#### **B. Intervención-Ejercicios de Estiramiento**

Los clínicos deben instruir a los pacientes con capsulitis adhesiva en ejercicios de estiramiento. La intensidad de los ejercicios debe estar determinada por el nivel de irritabilidad del tejido del paciente.

## Afiliaciones y Contactos

### Autores

**Martin J. Kelley**, DPT Musculoskeletal Team Leader Good Shepherd Penn Partners Philadelphia, Pennsylvania  
[martin.kelley@uphs.upenn.edu](mailto:martin.kelley@uphs.upenn.edu)

**Michael A. Shaffer**, MSPT  
Coordinator of Sports Rehabilitation University of Iowa Sports Medicine Clinical Specialist  
Department of Rehabilitation Therapies  
University of Iowa Hospitals and Clinics Iowa City, Iowa  
[michael-shaffer@uiowa.edu](mailto:michael-shaffer@uiowa.edu)

**John E. Kuhn**, MD  
Associate Professor of Orthopaedic Surgery and Rehabilitation School of Medicine Vanderbilt University Nashville, Tennessee  
[j.kuhn@vanderbilt.edu](mailto:j.kuhn@vanderbilt.edu)

**Lori A. Michener**, PT, PhD Professor Department of Physical Therapy Virginia Commonwealth University-Medical College of Virginia Richmond, Virginia  
[lamichen@vcu.edu](mailto:lamichen@vcu.edu)

**Amee L. Seitz**, DPT, PhD Assistant Professor Department of Physical Therapy Bouvé College of Health Sciences Northeastern University Boston, Massachusetts  
[a.seitz@neu.edu](mailto:a.seitz@neu.edu)

**Tim L. Uhl**, PT, PhD  
Associate Professor  
Director, Musculoskeletal Laboratory Department of Rehabilitation Science College of Health Sciences University of Kentucky Lexington, Kentucky  
[tluhl2@uky.edu](mailto:tluhl2@uky.edu)

**Joseph J. Godges**, DPT, MA ICF-based Clinical Practice Guidelines Coordinator Orthopaedic Section, APTA, Inc La Crosse, Wisconsin  
[icf@orthopt.org](mailto:icf@orthopt.org) Associate Professor Division of Biokinesiology and

Physical Therapy University of Southern California Los Angeles, California  
[godges@usc.edu](mailto:godges@usc.edu)

**Philip McClure**, PT, PhD Professor Department of Physical Therapy Arcadia University Glenside, Pennsylvania  
[mcclure@arcadia.edu](mailto:mcclure@arcadia.edu)

### Revisores

**Roy D. Altman**, MD Professor of Medicine Division of Rheumatology and Immunology David Geffen School of Medicine at UCLA Los Angeles, California  
[journals@royaltman.com](mailto:journals@royaltman.com)

**Todd Davenport**, DPT  
Associate Professor Department of Physical Therapy University of the Pacific Stockton, California  
[tdavenport@pacific.edu](mailto:tdavenport@pacific.edu)

**George J. Davies**, DPT, MEd, MA Professor Graduate Program in Physical Therapy Armstrong Atlantic State University Savannah, Georgia  
[george.davies@armstrong.edu](mailto:george.davies@armstrong.edu)

**John DeWitt**, DPT  
Director of Post-Professional Programs Clinical Assistant Professor The Ohio State University Columbus, Ohio  
[john.dewitt@osumc.edu](mailto:john.dewitt@osumc.edu)

**Helene Fearon**, DPT  
Fearon & Levine Consulting Phoenix, Arizona  
[helenefearon@fearonlevine.com](mailto:helenefearon@fearonlevine.com)

**Amanda Ferland**, DPT Clinic Director MVP Physical Therapy Federal Way, Washington  
[aferland@mvppt.com](mailto:aferland@mvppt.com)

**Paula M. Ludewig**, PT, PhD Associate Professor Program in Physical Therapy Department of Physical Medicine & Rehabilitation University of

Minnesota Minneapolis, Minnesota  
[ludew001@umn.edu](mailto:ludew001@umn.edu)

**Joy MacDermid**, PT, PhD Associate Professor School of Rehabilitation Science McMaster University Hamilton, Ontario, Canada  
[macderj@mcmaster.ca](mailto:macderj@mcmaster.ca)

**James W. Matheson**, DPT President and Clinic Director Catalyst Sports Medicine Hudson, Wisconsin  
[jw@eipconsulting.com](mailto:jw@eipconsulting.com)

**Paul J. Roubal**, DPT, PhD Physical Therapy Specialists, PC Troy, Michigan  
[thebosspr@comcast.net](mailto:thebosspr@comcast.net)

**Leslie Torburn**, DPT Principal and Consultant Silhouette Consulting, Inc San Carlos, California  
[torburn@yahoo.com](mailto:torburn@yahoo.com)

**Kevin Wilk**, DPT  
Associate Clinical Director Champion Sports Medicine Physiotherapy Associates Birmingham, Alabama  
[kwilkpt@hotmail.com](mailto:kwilkpt@hotmail.com)



## Referencias Bibliográficas

1. American Physical Therapy Association. Guide to physical therapist practice. Second edition. *Phys Ther.* 2001; 81:9-746.
2. Angst F, Goldhahn J, Drerup S, Aeschlimann A, Schwyzer HK, Simmen BR. Responsiveness of six outcome assessment instruments in total shoulder arthroplasty. *Arthritis Rheum.* 2008; 59:391-398. <http://dx.doi.org/10.1002/art.23318>
3. Angst F, Goldhahn J, Pap G, et al. Cross-cultural adaptation, reliability and validity of the German Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). *Rheumatology (Oxford).* 2007;46:87-92. <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/ke040>
4. Arslan S, Çeliker R. Comparison of the efficacy of local corticosteroid injection and physical therapy for the treatment of adhesive capsulitis. *Rheumatol Int.* 2001; 21:20-23. <http://dx.doi.org/10.1007/s002960100127>
5. Aydeniz A, Gursoy S, Guney E. Which musculoskeletal complications are most frequently seen in type 2 diabetes mellitus? *J Int Med Res.* 2008; 36:505-511. <http://dx.doi.org/10.1177/147323000803600315>
6. Bal A, Eksioğlu E, Gulec B, Aydog E, Gurcay E, Cakci A. Effectiveness of corticosteroid injection in adhesive capsulitis. *Clin Rehabil.* 2008; 22:503-512. <http://dx.doi.org/10.1177/0269215508086179>
7. Balci N, Balci MK, Tüzüner S. Shoulder adhesive capsulitis and shoulder range of motion in type II diabetes mellitus: association with diabetic complications. *J Diabetes Complications.* 1999; 13:135-140. [http://dx.doi.org/10.1016/S1056-8727\(99\)00037-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1056-8727(99)00037-9)
8. Beaton DE, Katz JN, Fossel AH, Wright JG, Tarasuk V, Bombardier C. Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *J Hand Ther.* 2001; 14:128-146.
9. Bencardino JT, Beltran J, Rosenberg ZS, et al. Superior labrum anterior-posterior lesions: diagnosis with MR arthrography of the shoulder. *Radiology.* 2000; 214:267-271.
10. Bergbom S, Boersma K, Overmeer T, Linton SJ. Relationship among pain catastrophizing, depressed mood, and outcomes across physical therapy treatments. *Phys Ther.* 2011; 91:754-764. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100136>
11. Binder AI, Bulgen DY, Hazleman BL, Roberts S. Frozen shoulder: a long-term prospective study. *Ann Rheum Dis.* 1984; 43:361-364.
12. Binder AI, Bulgen DY, Hazleman BL, Tudor J, Wraight P. Frozen shoulder: an arthrographic and radionuclear scan assessment. *Ann Rheum Dis.* 1984; 43:365-369.
13. Blanchard V, Barr S, Cerisola FL. The effectiveness of corticosteroid injections compared with physiotherapeutic interventions for adhesive capsulitis: a systematic review. *Physiotherapy.* 2010; 96:95-107. <http://dx.doi.org/10.1016/j.physio.2009.09.003>
14. Blevins FT, Pollo FE, Torzilli PA, Warren RF. Effect of humeral head component size on hemiarthroplasty translations and rotations. *J Shoulder Elbow Surg.* 1998; 7:591-598.
15. Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, Bouter LM, Dekker J, de Vet HC. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63:335-341.
16. Bowman CA, Jeffcoate WJ, Patrick M, Doherty M. Bilateral adhesive capsulitis, oligoarthritis and proximal myopathy as presentation of hypothyroidism. *Br J Rheumatol.* 1988; 27:62-64.
17. Bridgman JF. Periarthritis of the shoulder and diabetes mellitus. *Ann Rheum Dis.* 1972; 31:69-71.
18. Bulgen DY, Binder A, Hazleman BL, Park JR. Immunological studies in frozen shoulder. *J Rheumatol.* 1982; 9:893-898.
19. Bulgen DY, Binder AI, Hazleman BL, Dutton J, Roberts S. Frozen shoulder: prospective clinical study with an evaluation of three treatment regimens. *Ann Rheum Dis.* 1984; 43:353-360.
20. Bunker TD, Anthony PP. The pathology of frozen shoulder. A Dupuytren-like disease. *J Bone Joint Surg Br.* 1995; 77:677-683.
21. Bunker TD, Reilly J, Baird KS, Hamblen DL. Expression of growth factors, cytokines and matrix metalloproteinases in frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2000; 82:768-773.
22. Cakir M, Samanci N, Balci N, Balci MK. Musculoskeletal manifestations in patients with thyroid disease. *Clin Endocrinol (Oxf).* 2003; 59:162-167. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2265.2003.01786.x>
23. Carette S, Moffet H, Tardif J, et al. Intraarticular corticosteroids, supervised physiotherapy, or a combination of the two in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder: a placebo-controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2003; 48:829-838. <http://dx.doi.org/10.1002/art.10954>

24. Çelik D. Comparison of the outcomes of two different exercise programs on frozen shoulder. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010; 44:285-292. <http://dx.doi.org/10.3944/AOTT.2010.2367>
25. Chard MD, Hazleman R, Hazleman BL, King RH, Reiss BB. Shoulder disorders in the elderly: a community survey. *Arthritis Rheum.* 1991; 34:766-769.
26. Cheing GL, So EM, Chao CY. Effectiveness of electroacupuncture and interferential electrotherapy in the management of frozen shoulder. *J Rehabil Med.* 2008; 40:166-170. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0142>
27. Chen JF, Ginn KA, Herbert RD. Passive mobilisation of shoulder region joints plus advice and exercise does not reduce pain and disability more than advice and exercise alone: a randomised trial. *Aust J Physiother.* 2009; 55:17-23.
28. Clark J, Sidles JA, Matsen FA. The relationship of the glenohumeral joint capsule to the rotator cuff. *Clin Orthop Relat Res.* 1990:29-34.
29. Clark JM, Harryman DT, 2nd. Tendons, ligaments, and capsule of the rotator cuff. Gross and microscopic anatomy. *J Bone Joint Surg Am.* 1992; 74:713-725.
30. Clarke GR, Willis LA, Fish WW, Nichols PJ. Preliminary studies in measuring range of motion in normal and painful stiff shoulders. *Rheumatol Rehabil.* 1975; 14:39-46.
31. Codman EA. *Rupture of the Supraspinatus Tendon and Other Lesions in or About the Subacromial Bursa.* Boston, MA: Thomas Todd; 1934.
32. Conboy VB, Morris RW, Kiss J, Carr AJ. An evaluation of the Constant-Murley shoulder assessment. *J Bone Joint Surg Br.* 1996; 78:229-232.
33. Connell D, Padmanabhan R, Buchbinder R. Adhesive capsulitis: role of MR imaging in differential diagnosis. *Eur Radiol.* 2002; 12:2100-2106. <http://dx.doi.org/10.1007/s00330-002-1349-7>
34. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987:160-164.
35. Cook KF, Roddey TS, Olson SL, Gartsman GM, Valenzuela FF, Hanten WP. Reliability by surgical status of self-reported outcomes in patients who have shoulder pathologies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2002; 32:336-346.
36. Cooper DE, O'Brien SJ, Arnoczky SP, Warren RF. The structure and function of the coracohumeral ligament: an anatomic and microscopic study. *J Shoulder Elbow Surg.* 1993; 2:70-77. [http://dx.doi.org/10.1016/1058-2746\(93\)90003-Y](http://dx.doi.org/10.1016/1058-2746(93)90003-Y)
37. Cyriax J. *Textbook of Orthopaedic Medicine: Diagnosis of Soft Tissue Lesions.* Baltimore, MD: Williams & Wilkins; 1970.
38. de Jong BA, Dahmen R, Hogeweg JA, Marti RK. Intra-articular triamcinolone acetonide injection in patients with capsulitis of the shoulder: a comparative study of two dose regimens. *Clin Rehabil.* 1998; 12:211-215.
39. Diercks RL, Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: a prospective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004; 13:499-502. <http://dx.doi.org/10.1016/S1058274604000825>
40. Dogru H, Basaran S, Sarpel T. Effectiveness of therapeutic ultrasound in adhesive capsulitis. *Joint Bone Spine.* 2008; 75:445-450. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbspin.2007.07.016>
41. Emig EW, Schweitzer ME, Karasick D, Lubowitz J. Adhesive capsulitis of the shoulder: MR diagnosis. *AJR Am J Roentgenol.* 1995;164:1457-1459. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.164.6.7754892>
42. Feleus A, Bierma-Zeinstra SM, Miedema HS, et al. Prognostic indicators for non-recovery of non-traumatic complaints at arm, neck and shoulder in general practice—6 months follow-up. *Rheumatology (Oxford).* 2007; 46:169-176. <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/kel164>
43. Gabel CP, Michener LA, Burkett B, Neller A. The Upper Limb Functional Index: development and determination of reliability, validity, and responsiveness. *J Hand Ther.* 2006; 19:328-348; quiz 349. <http://dx.doi.org/10.1197/j.jht.2006.04.001>
44. Godges JJ, Mattson-Bell M, Thorpe D, Shah D. The immediate effects of soft tissue mobilization with proprioceptive neuromuscular facilitation on glenohumeral external rotation and overhead reach. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2003; 33:713-718.
45. Griggs SM, Ahn A, Green A. Idiopathic adhesive capsulitis. A prospective functional outcome study of nonoperative treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82-A:1398-1407.
46. Guler-Uysal F, Kozanoglu E. Comparison of the early response to two methods of rehabilitation in adhesive capsulitis. *Swiss Med Wkly.* 2004; 134:353-358.
47. Gummesson C, Atroshi I, Ekdahl C. The disabilities of the arm, shoulder and hand (DASH) outcome questionnaire: longitudinal construct validity and measuring self-rated health

- change after surgery. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2003; 4:11. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2474-4-11>
- 48.** Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' guides to the medical literature. IX. A method for grading health care recommendations. Evidence-Based Medicine Working Group. *JAMA.* 1995; 274:1800-1804.
- 49.** Hand GC, Athanasou NA, Matthews T, Carr AJ. The pathology of frozen shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 2007; 89:928-932. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.89B7.19097>
- 50.** Hannafin JA, Chiaia TA. Adhesive capsulitis. A treatment approach. *Clin Orthop Relat Res.* 2000:95-109.
- 51.** Harryman DT, 2nd, Sidles JA, Matsen FA, 3rd. Range of motion and oblique translation in the shoulder: the role of the coracohumeral ligament [abstract]. *Trans Orthop Res Soc.* 1990;15:273.
- 52.** Homsy C, Bordalo-Rodrigues M, da Silva JJ, Stump XM. Ultrasound in adhesive capsulitis of the shoulder: is assessment of the coracohumeral ligament a valuable diagnostic tool? *Skeletal Radiol.* 2006; 35:673-678. <http://dx.doi.org/10.1007/s00256-006-0136-y>
- 53.** Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand) [corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med.* 1996; 29:602-608. [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199606\)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L)
- 54.** Hutchinson JW, Tierney GM, Parsons SL, Davis TR. Dupuytren's disease and frozen shoulder induced by treatment with a matrix metalloproteinase inhibitor. *J Bone Joint Surg Br.* 1998; 80:907-908.
- 55.** Ide J, Takagi K. Early and long-term results of arthroscopic treatment for shoulder stiffness. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004; 13:174-179. <http://dx.doi.org/10.1016/S1058274603002799>
- 56.** Jacobs LG, Smith MG, Khan SA, Smith K, Joshi M. Manipulation or intra-articular steroids in the management of adhesive capsulitis of the shoulder? A prospective randomized trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009; 18:348-353. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2009.02.002>
- 57.** Johnson AJ, Godges JJ, Zimmerman GJ, Ounanian LL. The effect of anterior versus posterior glide joint mobilization on external rotation range of motion in patients with shoulder adhesive capsulitis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007; 37:88-99. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2007.2307>
- 58.** Jürgel J, Rannama L, Gapeyeva H, Erelina J, Kolts I, Pääsuke M. Shoulder function in patients with frozen shoulder before and after 4-week rehabilitation. *Medicina (Kaunas).* 2005; 41:30-38.
- 59.** Karels CH, Bierma-Zeinstra SM, Burdorf A, Verhagen AP, Nauta AP, Koes BW. Social and psychological factors influenced the course of arm, neck and shoulder complaints. *J Clin Epidemiol.* 2007; 60:839-848. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.11.012>
- 60.** Kelley MJ, McClure PW, Leggin BG. Frozen shoulder: evidence and a proposed model guiding rehabilitation. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2009; 39:135-148. <http://dx.doi.org/10.2519/jospt.2009.2916>
- 61.** Kivimäki J, Pohjolainen T, Malmivaara A, et al. Manipulation under anesthesia with home exercises versus home exercises alone in the treatment of frozen shoulder: a randomized, controlled trial with 125 patients. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007; 16:722-726. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2007.02.125>
- 62.** Kocher MS, Horan MP, Briggs KK, Richardson TR, O'Holleran J, Hawkins RJ. Reliability, validity, and responsiveness of the American Shoulder and Elbow Surgeons subjective shoulder scale in patients with shoulder instability, rotator cuff disease, and glenohumeral arthritis. *J Bone Joint Surg Am.* 2005; 87:2006-2011. <http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.C.01624>
- 63.** Lee JC, Guy S, Connell D, Saifuddin A, Lambert S. MRI of the rotator interval of the shoulder. *Clin Radiol.* 2007; 62:416-423. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crad.2006.11.017>
- 64.** Lee JC, Sykes C, Saifuddin A, Connell D. Adhesive capsulitis: sonographic changes in the rotator cuff interval with arthroscopic correlation. *Skeletal Radiol.* 2005; 34:522-527. <http://dx.doi.org/10.1007/s00256-005-0957-0>
- 65.** Lee PN, Lee M, Haq AM, Longton EB, Wright V. Periarthritis of the shoulder. Trial of treatments investigated by multivariate analysis. *Ann Rheum Dis.* 1974; 33:116-119.
- 66.** Leggin B, Kelley MJ, Pontillo M. Impairments and function in patients with frozen shoulder compared to patients with rotator cuff tendonopathy. *Second International Congress of Shoulder Therapists.* Bahia, Brazil: September 16-20, 2007.
- 67.** Leung MS, Cheing GL. Effects of deep and superficial heating in the management of frozen shoulder. *J Rehabil Med.* 2008; 40:145-150. <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0146>
- 68.** Levine WN, Kashyap CP, Bak SF, Ahmad CS, Blaine TA, Bigliani LU. Non-operative management of idiopathic adhesive capsulitis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007; 16:569-573. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2006.12.007>

- 69.** Linsell L, Dawson J, Zondervan K, et al. Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology (Oxford)*. 2006; 45:215-221. <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/kei139>
- 70.** Lorbach O, Kieb M, Scherf C, Seil R, Kohn D, Pape D. Good results after fluoroscopic-guided intra-articular injections in the treatment of adhesive capsulitis of the shoulder. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010; 18:1435-1441. <http://dx.doi.org/10.1007/s00167-009-1030-7>
- 71.** Lundberg BJ. The frozen shoulder. Clinical and radiographical observations. The effect of manipulation under general anesthesia. Structure and glycosaminoglycan content of the joint capsule. Local bone metabolism. *Acta Orthop Scand Suppl*. 1969; 119:1-59.
- 72.** MacDermid JC, Drosdowech D, Faber K. Responsiveness of self-report scales in patients recovering from rotator cuff surgery. *J Shoulder Elbow Surg*. 2006; 15:407-414. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2005.09.005>
- 73.** MacDermid JC, Walton DM, Law M. Critical appraisal of research evidence for its validity and usefulness. *Hand Clin*. 2009; 25:29-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hcl.2008.11.003>
- 74.** Mao CY, Jaw WC, Cheng HC. Frozen shoulder: correlation between the response to physical therapy and follow-up shoulder arthrography. *Arch Phys Med Rehabil*. 1997; 78:857-859.
- 75.** Mengiardi B, Pfirrmann CW, Gerber C, Hodler J, Zanetti M. Frozen shoulder: MR arthrographic findings. *Radiology*. 2004; 233:486-492. <http://dx.doi.org/10.1148/radiol.2332031219>
- 76.** Michener LA, McClure PW, Sennett BJ. American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form, patient self-report section: reliability, validity, and responsiveness. *J Shoulder Elbow Surg*. 2002; 11:587-594. <http://dx.doi.org/10.1067/mse.2002.127096>
- 77.** Milgrom C, Novack V, Weil Y, Jaber S, Radeva-Petrova DR, Finestone A. Risk factors for idiopathic frozen shoulder. *Isr Med Assoc J*. 2008; 10:361-364.
- 78.** Miller MD, Wirth MA, Rockwood CA, Jr. Thawing the frozen shoulder: the "patient" patient. *Orthopedics*. 1996; 19:849-853.
- 79.** Mintken PE, Cleland JA, Carpenter KJ, Bieniek ML, Keirns M, Whitman JM. Some factors predict successful short-term outcomes in individuals with shoulder pain receiving cervicothoracic manipulation: a single-arm trial. *Phys Ther*. 2010; 90:26-42. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20090095>
- 80.** Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ*. 2005; 331:1124-1128. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.331.7525.1124>
- 81.** Mueller MJ, Maluf KS. Tissue adaptation to physical stress: a proposed "Physical Stress Theory" to guide physical therapist practice, education, and research. *Phys Ther*. 2002; 82:383-403.
- 82.** Neer CS, 2nd, Satterlee CC, Dalsey RM, Flatow EL. The anatomy and potential effects of contracture of the coracohumeral ligament. *Clin Orthop Relat Res*. 1992:182-185.
- 83.** Neviasser AS, Hannafin JA. Adhesive capsulitis: a review of current treatment. *Am J Sports Med*. 2010; 38:2346-2356. <http://dx.doi.org/10.1177/0363546509348048>
- 84.** Neviasser JS. Adhesive capsulitis and the stiff and painful shoulder. *Orthop Clin North Am*. 1980; 11:327-331.
- 85.** Neviasser JS. Adhesive capsulitis of the shoulder, a study of the pathological findings in periarthritis of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1945; 27:211-222.
- 86.** Neviasser JS. Arthrography of the shoulder joint: study of the findings in adhesive capsulitis of the shoulder. *J Bone Joint Surg Am*. 1962;44-A:1321-1359.
- 87.** Neviasser RJ. Painful conditions affecting the shoulder. *Clin Orthop Relat Res*. 1983:63-69.
- 88.** Neviasser RJ. Ruptures of the rotator cuff. *Orthop Clin North Am*. 1987; 18:387-394.
- 89.** Neviasser RJ, Neviasser TJ. The frozen shoulder. Diagnosis and management. *Clin Orthop Relat Res*. 1987:59-64.
- 90.** Neviasser TJ. Adhesive capsulitis. *Orthop Clin North Am*. 1987; 18:439-443.
- 91.** Nicholson GG. The effects of passive joint mobilization on pain and hypomobility associated with adhesive capsulitis of the shoulder. *J Orthop Sports Phys Ther*. 1985; 6:238-246.
- 92.** Nicholson GP. Arthroscopic capsular release for stiff shoulders: effect of etiology on outcomes. *Arthroscopy*. 2003; 19:40-49. <http://dx.doi.org/10.1053/jars.2003.50010>
- 93.** Oh JH, Oh CH, Choi JA, Kim SH, Kim JH, Yoon JP. Comparison of glenohumeral and subacromial steroid injection in primary frozen shoulder: a prospective, randomized short-term comparison study. *J Shoulder Elbow*

- Surg.* 2011; 20:1034-1040. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2011.04.029>
- 94.** Omari A, Bunker TD. Open surgical release for frozen shoulder: surgical findings and results of the release. *J Shoulder Elbow Surg.* 2001; 10:353-357. <http://dx.doi.org/10.1067/mse.2001.115986>
- 95.** Ovesen J, Nielsen S. Stability of the shoulder joint. Cadaver study of stabilizing structures. *Acta Orthop Scand.* 1985; 56:149-151.
- 96.** Ozaki J, Nakagawa Y, Sakurai G, Tamai S. Recalcitrant chronic adhesive capsulitis of the shoulder. Role of contracture of the coracohumeral ligament and rotator interval in pathogenesis and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1989; 71:1511-1515.
- 97.** Pal B, Anderson J, Dick WC, Griffiths ID. Limitation of joint mobility and shoulder capsulitis in insulin- and non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Br J Rheumatol.* 1986; 25:147-151.
- 98.** Paul A, Lewis M, Shadforth MF, Croft PR, van der Windt DA, Hay EM. A comparison of four shoulder-specific questionnaires in primary care. *Ann Rheum Dis.* 2004; 63:1293-1299. <http://dx.doi.org/10.1136/ard.2003.012088>
- 99.** Pearsall AW, Holovac TF, Speer KP. The intra-articular component of the subscapularis tendon: anatomic and histological correlation in reference to surgical release in patients with frozen-shoulder syndrome. *Arthroscopy.* 2000; 16:236-242.
- 100.** Phillips B, Ball C, Sackett D, et al. Oxford Centre for Evidence-based Medicine - Levels of Evidence (March 2009). Available at: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025>. Accessed July 5, 2009.
- 101.** Placzek JD, Roubal PJ, Freeman DC, Kulig K, Nasser S, Pagett BT. Long-term effectiveness of translational manipulation for adhesive capsulitis. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;181-191.
- 102.** Plancher KD, Johnston JC, Peterson RK, Hawkins RJ. The dimensions of the rotator interval. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005; 14:620-625. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2005.02.022>
- 103.** Pouliart N, Somers K, Eid S, Gagey O. Variations in the superior capsuloligamentous complex and description of a new ligament. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007; 16:821-836. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jse.2007.02.138>
- 104.** Rauoof MA, Lone NA, Bhat BA, Habib S. Etiological factors and clinical profile of adhesive capsulitis in patients seen at the rheumatology clinic of a tertiary care hospital in India. *Saudi Med J.* 2004; 25:359-362.
- 105.** Reeves B. Arthrographic changes in frozen and post-traumatic stiff shoulders. *Proc R Soc Med.* 1966; 59:827-830.
- 106.** Reeves B. The natural history of the frozen shoulder syndrome. *Scand J Rheumatol.* 1975; 4:193-196.
- 107.** Richards RR, An KN, Bigliani LU, et al. A standardized method for the assessment of shoulder function. *J Shoulder Elbow Surg.* 1994; 3:347-352. [http://dx.doi.org/10.1016/S1058-2746\(09\)80019-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1058-2746(09)80019-0)
- 108.** Riddle DL, Rothstein JM, Lamb RL. Goniometric reliability in a clinical setting. Shoulder measurements. *Phys Ther.* 1987; 67:668-673.
- 109.** Rizk TE, Christopher RP, Pinals RS, Higgins AC, Frix R. Adhesive capsulitis (frozen shoulder): a new approach to its management. *Arch Phys Med Rehabil.* 1983; 64:29-33.
- 110.** Rizk TE, Pinals RS. Frozen shoulder. *Semin Arthritis Rheum.* 1982; 11:440-452.
- 111.** Rizk TE, Pinals RS. Histocompatibility type and racial incidence in frozen shoulder. *Arch Phys Med Rehabil.* 1984; 65:33-34.
- 112.** Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care Res.* 1991; 4:143-149.
- 113.** Rodeo SA, Hannafin JA, Tom J, Warren RF, Wickiewicz TL. Immunocalcification of cytokines and their receptors in adhesive capsulitis of the shoulder. *J Orthop Res.* 1997; 15:427-436. <http://dx.doi.org/10.1002/jor.1100150316>
- 114.** Roubal PJ, Dobritt D, Placzek JD. Glenohumeral gliding manipulation following interscalene brachial plexus block in patients with adhesive capsulitis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1996; 24:66-77.
- 115.** Roy JS, MacDermid JC, Woodhouse LJ. Measuring shoulder function: a systematic review of four questionnaires. *Arthritis Rheum.* 2009; 61:623-632. <http://dx.doi.org/10.1002/art.24396>
- 116.** Rundquist PJ, Anderson DD, Guanche CA, Ludewig PM. Shoulder kinematics in subjects with frozen shoulder. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84:1473-1479.
- 117.** Ryans I, Montgomery A, Galway R, Kernohan WG, McKane R. A randomized controlled trial of intra-articular triamcinolone and/or physiotherapy in shoulder capsulitis. *Rheumatology (Oxford).* 2005; 44:529-535. <http://dx.doi.org/10.1093/rheumatology/keh535>

- 118.**Schmitt JS, Di Fabio RP. Reliable change and minimum important difference (MID) proportions facilitated group responsiveness comparisons using individual threshold criteria. *J Clin Epidemiol.* 2004; 57:1008-1018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2004.02.007>
- 119.**Shaffer B, Tibone JE, Kerlan RK. Frozen shoulder. A long-term follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 1992; 74:738-746.
- 120.**Sheridan MA, Hannafin JA. Upper extremity: emphasis on frozen shoulder. *Orthop Clin North Am.* 2006; 37:531-539. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocl.2006.09.009>
- 121.**Sokk J, Gapeyeva H, Erelina J, Kolts I, Pääsuke M. Shoulder muscle strength and fatigability in patients with frozen shoulder syndrome: the effect of 4-week individualized rehabilitation. *Electromyogr Clin Neuro-physiol.* 2007; 47:205-213.
- 122.**Soldatis JJ, Moseley JB, Etminan M. Shoulder symptoms in healthy athletes: a comparison of outcome scoring systems. *J Shoulder Elbow Surg.* 1997; 6:265-271.
- 123.**Staples MP, Forbes A, Green S, Buchbinder R. Shoulder-specific disability measures showed acceptable construct validity and responsiveness. *J Clin Epidemiol.* 2010; 63:163-170. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.03.023>
- 124.**Tanaka K, Saura R, Takahashi N, Hiura Y, Hashimoto R. Joint mobilization versus self-exercises for limited glenohumeral joint mobility: randomized controlled study of management of rehabilitation. *Clin Rheumatol.* 2010; 29:1439-1444. <http://dx.doi.org/10.1007/s10067-010-1525-0>
- 125.**Turkel SJ, Panio MW, Marshall JL, Girgis FG. Stabilizing mechanisms preventing anterior dislocation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1981; 63:1208-1217.
- 126.**Uthoff HK, Boileau P. Primary frozen shoulder: global capsular stiffness versus localized contracture. *Clin Orthop Relat Res.* 2007; 456:79-84. <http://dx.doi.org/10.1097/BLO.0b013e318030846d>
- 127.**Uitvlugt G, Detrisac DA, Johnson LL, Austin MD, Johnson C. Arthroscopic observations before and after manipulation of frozen shoulder. *Arthroscopy.* 1993; 9:181-185. [http://dx.doi.org/10.1016/S0749-8063\(05\)80371-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0749-8063(05)80371-8)
- 128.**Vahlensieck M. MRI of the shoulder. *Eur Radiol.* 2000; 10:242-249.
- 129.**van der Windt DA, Koes BW, Deville W, Boeke AJ, de Jong BA, Bouter LM. Effectiveness of corticosteroid injections versus physiotherapy for treatment of painful stiff shoulder in primary care: randomised trial. *BMJ.* 1998; 317:1292-1296.
- 130.**Vermeulen HM, Obermann WR, Burger BJ, Kok GJ, Rozing PM, van den Ende CH. End-range mobilization techniques in adhesive capsulitis of the shoulder joint: a multiple-subject case report. *Phys Ther.* 2000; 80:1204-1213.
- 131.**Vermeulen HM, Rozing PM, Obermann WR, le Cessie S, Vliet Vlieland TP. Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2006; 86:355-368.
- 132.**Wadsworth CT. Frozen shoulder. *Phys Ther.* 1986; 66:1878-1883.
- 133.**Watson L, Dalziel R, Story I. Frozen shoulder: a 12-month clinical outcome trial. *J Shoulder Elbow Surg.* 2000; 9:16-22.
- 134.**Wiley AM. Arthroscopic appearance of frozen shoulder. *Arthroscopy.* 1991; 7:138-143.
- 135.**Wiley AM. Superior humeral dislocation. A complication following decompression and debridement for rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 1991:135-141.
- 136.**World Health Organization. *ICD-10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: Tenth Revision.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2005.
- 137.**World Health Organization. *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF.* Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2008.
- 138.**Yang JL, Chang CW, Chen SY, Wang SF, Lin JJ. Mobilization techniques in subjects with frozen shoulder syndrome: randomized multiple-treatment trial. *Phys Ther.* 2007; 87:1307-1315. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20060295>
- 139.**Yung E, Asavasopon S, Godges JJ. Screening for head, neck, and shoulder pathology in patients with upper extremity signs and symptoms. *J Hand Ther.* 2010; 23:173-185; quiz 186. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jht.2009.11.004>
- 140.**Zuckerman JD. Definition and classification of frozen shoulder [abstract]. *J Shoulder Elbow Surg.* 1994;3:S72.



Más Información en:  
[www.JOSPT.org](http://www.JOSPT.org)

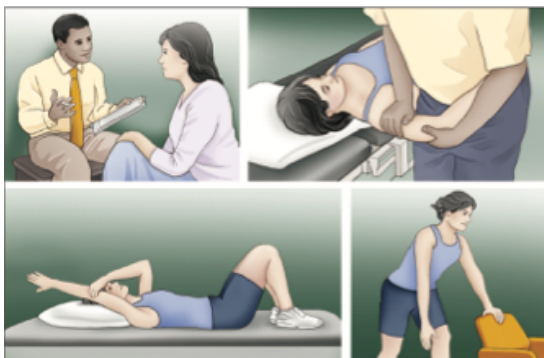
## JOSPT: Perspectivas Para Pacientes

### Hombro Congelado

#### ¿Qué puede hacer un Fisioterapeuta por mi Hombro Doloroso y Rígido?

*J Orthop Sports Phys Ther 2013;43(5):351. doi:10.2519/jospt.2013.0503*

El Hombro Congelado, también conocido como Capsulitis Adhesiva, se refiere a una condición donde el hombro se vuelve doloroso y rígido. Puede ocurrir después de una lesión relativamente leve en el hombro, pero la mayoría de las veces se desarrolla sin una razón clara. El Hombro Congelado también se puede relacionar con otros problemas de salud como la diabetes y la enfermedad tiroidea. Con esta afección, el dolor y la rigidez pueden limitar su capacidad para realizar actividades cotidianas simples, como vestirse, cepillarse el cabello o alcanzar los objetos de un armario. La afección afecta entre el 2% y el 5% de la población en algún momento de sus vidas, y generalmente ocurre en adultos entre 40 y 65 años de edad. El problema generalmente dura de 1 a 2 años.



**Tratamientos para Hombro Congelado.** Varias opciones de tratamiento están disponibles para abordar el hombro congelado. Una evaluación exhaustiva ayudará a definir el enfoque de tratamiento correcto para su hombro. Además de la educación sobre la condición, su fisioterapeuta le ayudará a determinar la combinación correcta de ejercicios de estiramiento y movilidad y movilizaciones articulares para que se encuentre en el camino hacia la recuperación. Para este y otros temas, visite [JOSPT Perspectives for Patients](http://JOSPT.PerspectivesforPatients.inlinea.com) en línea en [www.jospt.org](http://www.jospt.org).

This *JOSPT Perspectives for Patients* is based on an article by Kelley MJ et al, titled "Shoulder

Pain and Mobility Deficits: Adhesive Capsulitis," *J Orthop Sports Phys Ther* 2013;43(5):A1-A31. doi:10.2519/jospt.2013.0302. This Perspectives article was written by a team of *JOSPT's* editorial board and staff, with Deydre S. Teyhen, PT, PhD, Editor, and Jeanne Robertson, Illustrator.

Las personas con Hombro Congelado generalmente experimentan un período inicial caracterizado por dolor en el hombro en reposo, dolor severo con el movimiento y dificultad para dormir debido a dolor en el hombro. Esto provoca una pérdida progresiva de movimiento ("congelamiento") y una función limitada del hombro durante varios meses, un momento en el que a menudo hay menos dolor pero es más difícil realizar las tareas diarias. Eventualmente, la condición comienza a "descongelarse" y el movimiento del hombro y la función regresan gradualmente. Recientemente, un panel de expertos desarrolló un conjunto de pautas de tratamiento para mejorar la calidad de la atención para las personas con hombro congelado. Estas pautas se publicaron en la edición de mayo de 2013 de *JOSPT*.

#### Nuevas Perspectivas

El panel de expertos recomienda que los pacientes aprendan acerca de los síntomas que sugieren que pueden presentar Hombro Congelado, qué esperar a medida que progresa la condición y el pronóstico para la recuperación. También instan a que los pacientes continúen utilizando el hombro afectado durante las actividades diarias. Además, la participación en un buen programa de tratamiento que combina educación, movilidad y ejercicios de estiramiento, y movilizaciones articulares realizadas por su fisioterapeuta puede ayudar a controlar los síntomas y conducir a una recuperación más rápida del movimiento y función del hombro. La termoterapia y otros tratamientos aplicados al hombro también pueden hacer que los ejercicios de movilidad y estiramiento sean más efectivos. Finalmente, su médico puede sugerir una inyección de corticosteroides para su hombro. La combinación de una inyección con movilizaciones articulares acompañado por ejercicios de movilidad y estiramiento han dado un resultado beneficioso.

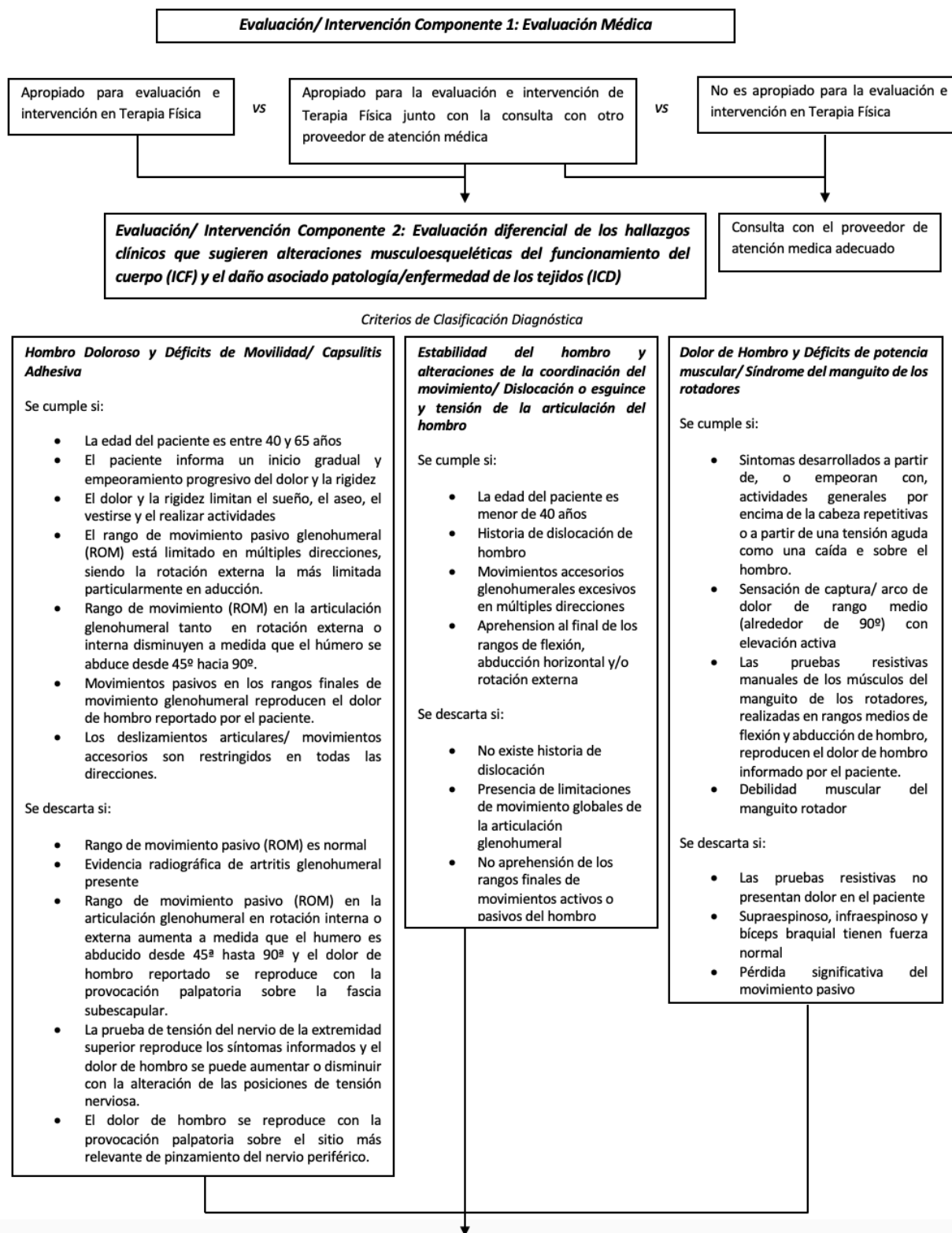
#### Consejo Práctico

Si tiene la condición de Hombro Congelado, asegúrese de continuar moviendo su hombro la cantidad adecuada, pues esto es clave para su recuperación. Hay una serie de opciones de tratamiento realizadas por los fisioterapeutas: movilización articular o manipulación, ejercicio y termoterapia, entre ellos, para ayudar a acelerar su curación. Su fisioterapeuta puede ayudarlo a comprender mejor la afección y, después de una evaluación exhaustiva, personalizar un programa de tratamiento que incluya ejercicios para que usted realice en casa para disminuir el dolor y mejorar el movimiento y la función de su hombro. Para obtener más información sobre el tratamiento del hombro congelado, comuníquese con su fisioterapeuta especializado en trastornos musculoesqueléticos.



JOSPT PERSPECTIVAS PARA PACIENTES es un servicio público de la revista *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*. La información y las recomendaciones que se incluyen aquí son un resumen del artículo de investigación al que se hace referencia y no son un sustituto para buscar atención médica adecuada para diagnosticar y tratar esta afección. Para obtener más información sobre el tratamiento de esta afección, comuníquese con su fisioterapeuta o proveedor de servicios de salud especializado en trastornos musculoesqueléticos. Los terapeutas físicos y otros proveedores de servicios de salud pueden fotocopiar las Perspectivas de *JOSPT* para pacientes de manera no comercial para compartirlas con los pacientes. El periódico oficial de la Sección Ortopédica y la Sección de Fisioterapia Deportiva de la Asociación Estadounidense de Terapia Física (APTA), *JOSPT* se esfuerza por ofrecer investigación de alta calidad, material clínico aplicable de inmediato e información complementaria útil sobre salud musculoesquelética y relacionada con el deporte, lesiones y rehabilitación. Copyright © 2013 *Journal of Orthopedic & Sports Physical Therapy*®

### Anexo 3. Proceso de Atención brindado a pacientes diagnosticados con el Síndrome del Hombro Doloroso y enfermedades asociadas





↓

**Evaluación/ Intervención Componente 3: Diagnostico del Tejido (Nivel de Irritabilidad)**

<b>Alta Irritabilidad</b>	<b>Moderada Irritabilidad</b>	<b>Baja Irritabilidad</b>
<p>Caracterizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Altos niveles de dolor (<math>\geq 7/10</math>)</li> <li>-Dolor constante en la noche o en reposo</li> <li>-Altos niveles de discapacidad reportada en autoinforme estandarizado</li> <li>-Dolor ocurre antes de los rangos finales de movimientos activos o pasivos</li> <li>-ROM activa es significativamente menor que la ROM pasiva debido al dolor</li> </ul>	vs	<p>Caracterizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Niveles moderados de dolor (4-6/10)</li> <li>-Dolor nocturno intermitente o en reposo</li> <li>-Discapacidad en niveles moderados reportados en autoinforme estandarizado</li> <li>-Dolor ocurre al finalizar los rangos de movimiento activos o pasivos</li> <li>-ROM activa similar a la ROM pasiva</li> </ul>
	vs	<p>Caracterizada por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles mínimos de dolor (<math>&lt; 3/10</math>)</li> <li>-No hay dolor en la noche o en reposo</li> <li>-Discapacidad en niveles mínimos reportados en autoinforme estandarizado</li> <li>-Dolor ocurre con presiones durante los rangos de movimiento pasivos</li> <li>-ROM activa igual que ROM pasiva</li> </ul>

↓

**Evaluación/ Intervención Componente 4: Estrategias de Intervención para Hombro Doloroso y Déficits de Movilidad**

<b>Alta Irritabilidad</b>	<b>Moderada Irritabilidad</b>	<b>Baja Irritabilidad</b>
<p><i>Modalidades:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calor para modulación del dolor</li> <li>-Estimulación eléctrica para modulación del dolor</li> </ul> <p><i>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Educación al paciente sobre cambios de posición para un mayor confort y modificación de actividades para limitar la inflamación y el dolor de los tejidos</li> </ul> <p><i>Terapia Manual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Movilización articular de baja intensidad, procedimientos indoloros en rangos de movilidad accesorios y posicionamientos de la articulación glenohumeral</li> </ul> <p><i>Ejercicios de Movilidad:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios ROM pasivos sin dolor</li> <li>-Ejercicios ROM asistidos activos sin dolor</li> </ul>	<p><i>Modalidades:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Calor para modulación del dolor en caso necesario</li> <li>-Estimulación eléctrica para modulación del dolor en caso necesario</li> </ul> <p><i>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.Educación al paciente sobre como progresar en actividades para ganar movimiento y función sin producir inflamación y dolor en el tejido</li> </ul> <p><i>Terapia Manual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Movilización articular de intensidad moderada, amplitud progresiva y duración de los procedimientos de acuerdo con la resistencia tisular sin producir inflamación postratamiento o dolor asociado</li> </ul> <p><i>Ejercicios de Estiramiento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de estiramiento suaves a moderados, progresando en intensidad y en duración de los estiramientos con respecto a la resistencia tisular sin producir inflamación postratamiento o dolor asociado</li> </ul> <p><i>Reeducación Neuromuscular:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimientos que integren ganancias en movilidad en movimiento escapulo humeral normal mientras realiza actividades de alcance</li> </ul>	<p><i>Capacitación para el autocuidado/ Manejo en el Hogar:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Educación al paciente sobre la progresión para realizar un funcionamiento de alta demanda y/ o actividades recreativas</li> </ul> <p><i>Terapia Manual:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Movilización articular en rangos de movilidad final, alta amplitud y larga duración de los procedimientos en la resistencia de los tejidos</li> </ul> <p><i>Ejercicios de Estiramiento:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ejercicios de estiramiento, progresándola duración de los estiramientos de acuerdo con la resistencia de los tejidos sin producir inflamación del tejido postratamiento o dolor asociado.</li> </ul> <p><i>Reeducación Neuromuscular:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procedimientos que integren ganancias en movilidad del movimiento escapulo humeral normal durante la realización de las actividades funcionales o recreativas</li> </ul>

**Anexo 4.** Tabla 25: Centro Docente Asistencial en Fisioterapia (CeDAFi): Distribución del total de casos atendidos por Síndrome de Hombro Doloroso según año del evento.  
Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2013	19	20,9	20,9	20,9
2014	18	19,8	19,8	40,7
2015	10	11,0	11,0	51,6
2016	26	28,6	28,6	80,2
2017	18	19,8	19,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 5.** Tabla 26 Centro Docente Asistencial en Fisioterapia (CeDAFi): Distribución del total de casos atendidos por el Síndrome del Hombro Doloroso según ciclo lectivo.  
Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primer Ciclo	48	53	52,7	52,7
Segundo Ciclo	43	47	47,3	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 6.** Tabla 27 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI): Distribución de los casos atendidos según el diagnóstico presuntivo asignado correspondiente al Síndrome del Hombro Doloroso. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
M75.0	5	5,5	5,5	5,5
M75.1	49	53,8	53,8	59,3
M75.3	3	3,3	3,3	62,6
M75.4	6	6,6	6,6	69,2
M75.8	20	22,0	22,0	91,2
M77.9	8	8,8	8,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 7.** Tabla 28 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con el tipo diagnóstico asignado. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primario	47	52	51,6	51,6
Secundario	44	48	48,4	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 8.** Tabla 29 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la cantidad de sesiones brindadas a las y los usuarios. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Entre 1 y 5 sesiones	28	30,8	30,8	30,8
6 sesiones	48	52,7	52,7	83,5
Entre 7 y 22 sesiones	15	16,5	16,5	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 9.** Tabla 30 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de la cantidad de sesiones brindadas a las y los usuarios debido al Síndrome del Hombro Doloroso. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Número de sesiones	91	1	22	6,37	2,803
N válido (por lista)	91				

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 10.** Tabla 31 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la dominancia de la lesión. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Derecho	43	47,3	47,3	47,3
Izquierdo	40	44,0	44,0	91,2
Bilateral	8	8,8	8,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 11.** Tabla 32 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según sexo. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	50	54,9	54,9	54,9
Femenino	41	45,1	45,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 12.** Tabla 33 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos debido al Síndrome del Hombro Doloroso según el grupo etario. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
V De 14 a 29 años	33	36,3	36,3	36,3
á De 30 a 39 años	9	9,9	9,9	46,2
li De 40 a 49 años	18	19,8	19,8	65,9
d De 50 a 59 años	28	30,8	30,8	96,7
o 60 años o más	3	3,3	3,3	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 13.** Tabla 34 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las y los usuarios con el Síndrome del Hombro Doloroso según su lugar de procedencia. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
San José	61	67,0	67,0	67,0
Alajuela	2	2,2	2,2	69,2
Cartago	20	22,0	22,0	91,2
Heredia	8	8,8	8,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 14.** Tabla 35 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las y los usuarios atendidos por el Síndrome del Hombro Doloroso según su ocupación. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Biólogo/ Geólogo	3	3,3	3,3	3,3
Estudiante Universitario	31	34,1	34,1	37,4
Administrativo/ Secretaria	12	13,2	13,2	50,5
Mantenimiento/ Conserje/ Ebanista	15	16,5	16,5	67,0
Profesor/Profesora	10	11,0	11,0	78,0
Asistente	1	1,1	1,1	79,1
Abogado	2	2,2	2,2	81,3
Técnico en Laboratorio/ Dental/Eléctrico	7	7,7	7,7	89,0
Mensajero	1	1,1	1,1	90,1
Diseño Gráfico/Industrial	3	3,3	3,3	93,4
Informático	2	2,2	2,2	95,6
Ama de Casa	1	1,1	1,1	96,7
Ingeniero	2	2,2	2,2	98,9
Comerciante	1	1,1	1,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 15.** Tabla 36 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos debido al Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de factores de riesgo como la Diabetes Mellitus. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	3	3,3	3,3	3,3
No	88	96,7	96,7	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 16.** Tabla 37 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las y los usuarios con Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de factores de riesgo como la Enfermedad Tiroidea. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 17.** Tabla 38 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de factores de riesgo como la Enfermedad de Dupuytren. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 18.** Tabla 39 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las y los usuarios que presentan el Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de factores de riesgo como Síndrome del Túnel Carpal. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	2	2,2	2,2	2,2
No	89	97,8	97,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 19.** Tabla 40 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la presencia de factores de riesgo como la inmovilización prolongada. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	11	12,1	12,1	12,1
No	80	87,9	87,9	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 20.** Tabla 41 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de factores de riesgo como el infarto del miocardio. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.



**Anexo 21.** Tabla 42 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de la población atendida de acuerdo con sus antecedentes patológicos personales. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Rinitis	1	,8%	1,4%
Asma	9	6,8%	12,7%
Migraña	4	3,0%	5,6%
Cirugías Articulares/ Osteosíntesis en miembro superior	5	3,8%	7,0%
Alergias	18	13,6%	25,4%
Problemas en Tiroides (Hipotiroidismo/Hipertiroidismo)	1	,8%	1,4%
Fibromialgia	4	3,0%	5,6%
Hipertensión Arterial	14	10,6%	19,7%
Dislipidemias	18	13,6%	25,4%
Cardiopatías	4	3,0%	5,6%
Luxaciones recidivantes de Hombro	4	3,0%	5,6%
Cáncer	3	2,3%	4,2%
Fracturas en el miembro superior	11	8,3%	15,5%
Osteoporosis/Osteopenia	3	2,3%	4,2%
Neuropatías	1	,8%	1,4%
Reumatismo	1	,8%	1,4%
Otros	25	18,9%	35,2%
Artrosis	2	1,5%	2,8%
Problemas Musculoesqueléticos articulares	4	3,0%	5,6%
Total	132	100,0%	185,9%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 22.** Tabla 43 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de la población atendida de acuerdo con la actividad física realizada. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Correr/Atletismo	13	10,2%	14,3%
Fútbol	9	7,0%	9,9%
Caminar	27	21,1%	29,7%
Natación	16	12,5%	17,6%
Basketball	2	1,6%	2,2%
No realiza ejercicio	22	17,2%	24,2%
Ciclismo	8	6,3%	8,8%
Ejercicio contrarresistencia/ Funcional	15	11,7%	16,5%
Acondicionamiento Físico	3	2,3%	3,3%
Zumba/Baile/Danza	6	4,7%	6,6%
Pilates/ Yoga	2	1,6%	2,2%
Artes Marciales/ Judo/ Ju Jitsu	3	2,3%	3,3%
Tennis	2	1,6%	2,2%
Total	128	100,0%	140,7%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 23.** Tabla 44 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de artroscopia de hombro. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 24.** Tabla 45 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de pruebas histológicas en el hombro. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 25.** Tabla 46 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de resonancia magnética. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	1	1,1	1,1	1,1
No	90	98,9	98,9	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 26.** Tabla 47 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de ultrasonografía y artroscopia del hombro. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	25	27,5	27,5	27,5
No	66	72,5	72,5	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 27.** Tabla 48 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el uso de escalas validadas como DASH, SPADI o ASES. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 28.** Tabla 49 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos debido a Síndrome del Hombro Doloroso según el mecanismo de lesión presentado. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Accidente de Tránsito	8	8,8	8,8	8,8
Caída/ Traumatismo Directo	12	13,2	13,2	22,0
Idiopático	21	23,1	23,1	45,1
Deportivo (Ejecución de ejercicio)	28	30,8	30,8	75,8
Lesión Laboral	20	22,0	22,0	97,8
Luxación Recidivante del Hombro	2	2,2	2,2	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 29.** Tabla 50 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con las pruebas con orientación clínica realizadas. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Prueba músculo supraespinoso según Jobe	60	14,4%	65,9%
Signo de Dawbarn	11	2,6%	12,1%
Prueba de Lift Off según Gerber	24	5,8%	26,4%
Prueba de Abducción de 0°	35	8,4%	38,5%
Prueba de la palma de la mano (Speed Test)	4	1,0%	4,4%
Prueba de abducción-rotación externa	16	3,8%	17,6%
Signo de Bursitis	30	7,2%	33,0%
Arco Doloroso	20	4,8%	22,0%
Prueba de Impingement según Neer	22	5,3%	24,2%
Discinesia Escapular	3	,7%	3,3%
Amplitud del movimiento de la articulación del hombro (método neutral)	1	,2%	1,1%
Prueba rápida de combinación del movimiento	3	,7%	3,3%
Signo de Codman- Griff	4	1,0%	4,4%
Signo de la superficie de la mano y signo del dedo	10	2,4%	11,0%
Bolsas sinoviales	1	,2%	1,1%
Prueba músculo subescapular	20	4,8%	22,0%
Signo de Napoleón (Belly press test)	4	1,0%	4,4%
Prueba del músculo infraespinoso	25	6,0%	27,5%
Prueba del músculo redondo	4	1,0%	4,4%
Prueba inespecífica del músculo supraespinoso	17	4,1%	18,7%
Signo del Brazo Caído	2	,5%	2,2%
Signo de Hornblower	9	2,2%	9,9%
Signo de Ludington	10	2,4%	11,0%
Prueba de Apley	16	3,8%	17,6%
Prueba de impingement según Hawkins & Kennedy	7	1,7%	7,7%
Prueba de abducción horizontal forzada	8	1,9%	8,8%
Prueba de aducción cruzada (Signo de Dugas)	1	,2%	1,1%
Prueba inespecífica del tendón del biceps	11	2,6%	12,1%
Prueba de Abbot-Saunders	2	,5%	2,2%
Prueba de Chasquido	16	3,8%	17,6%
Prueba de Yergason	9	2,2%	9,9%
Signo de Hueter	6	1,4%	6,6%
Prueba ligamento transversal del húmero	5	1,2%	5,5%
Prueba de cajón anterior y posterior pasivo	1	,2%	1,1%
Total	417	100,0%	458,2%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 30.** Tabla 51 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por el Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la intensidad de dolor percibido. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	91	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 31.** Tabla 52 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la frecuencia del dolor. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	90	98,9	98,9	98,9
No	1	1,1	1,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 32.** Tabla 53 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de mediciones de rangos de movilidad activos. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	85	93,4	93,4	93,4
No	6	6,6	6,6	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 33.** Tabla 54 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según el empleo de mediciones de rangos de movilidad pasiva. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	3	3,3	3,3	3,3
No	88	96,7	96,7	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 34.** Tabla 55 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la presencia de limitaciones en la actividad de la vida diaria. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	63	69,2	69,2	69,2
No	26	28,6	28,6	97,8
No es claro	2	2,2	2,2	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 35.** Tabla 56 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la percepción del dolor. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Valor de intensidad del dolor según END	91	0	10	6,57	1,984
N válido (por lista)	91				

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 36.** Tabla 57 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la frecuencia de aparición del dolor. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Constante	39	43	42,9	42,9
Intermitente	52	57	57,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 37.** Tabla 58 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las mediciones realizadas mediante goniometría activa en pacientes con el Síndrome del Hombro Doloroso. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Flexión derecho	79	50	190	156,16	29,978
Extensión derecho	76	-20	73	50,87	15,491
Abducción derecho	76	30	180	152,36	39,268
Aducción derecho	60	10	158	103,55	36,621
Rotación Interna derecho	69	20	100	62,65	22,392
Rotación Externa derecho	69	20	115	73,30	19,639
Flexión izquierdo	81	50	190	153,95	32,651
Extensión izquierdo	78	10	130	52,12	17,525
Abducción izquierdo	78	30	190	147,06	42,816
Aducción izquierdo	61	10	160	101,20	38,196
Rotación Interna izquierdo	69	7	100	63,84	23,060
Rotación Externa izquierdo	68	10	110	71,99	22,408
Flexión derecho	61	10	190	162,98	29,097
Extensión derecho	59	20	86	53,46	12,489
Abducción derecho	61	70	180	160,34	30,792
Aducción derecho	49	0	180	95,16	42,490
Rotación Interna derecho	51	20	95	66,73	20,498
Rotación Externa derecho	52	30	110	80,62	17,585
Flexión izquierdo	60	62	190	161,65	27,110
Extensión izquierdo	59	18	85	53,00	13,589
Abducción izquierdo	58	36	180	159,79	35,114
Aducción izquierdo	48	0	170	98,02	43,744
Rotación Interna izquierdo	53	18	95	66,04	22,629
Rotación Externa izquierdo	53	15	110	76,96	20,884
N (por lista)	33				

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.



**Anexo 38.** Tabla 59 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de las mediciones realizadas mediante el Examen Manual Muscular. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Flexión derecho	79	2	5	3,72	,619
Extensión derecho	74	2	5	3,72	,652
Abducción derecho	75	2	5	3,57	,640
Aducción derecho	58	2	5	3,72	,615
Rotación Interna derecho	69	2	5	3,61	,574
Rotación Externa derecho	71	2	5	3,62	,594
Flexión izquierdo	79	2	5	3,63	,603
Extensión izquierdo	74	2	5	3,65	,607
Abducción izquierdo	75	1	5	3,53	,664
Aducción izquierdo	58	2	5	3,67	,604
Rotación Interna izquierdo	70	2	5	3,66	,634
Rotación Externa izquierdo	71	2	5	3,62	,618
Flexión derecho	63	2	5	3,81	,535
Extensión derecho	60	2	5	3,80	,546
Abducción derecho	63	2	5	3,71	,551
Aducción derecho	51	2	5	3,78	,541
Rotación Interna derecho	53	2	4	3,70	,503
Rotación Externa derecho	53	2	5	3,72	,533
Flexión izquierdo	61	2	5	3,79	,520
Extensión izquierdo	58	2	5	3,86	,511
Abducción izquierdo	60	1	5	3,68	,596
Aducción izquierdo	49	3	5	3,80	,499
Rotación Interna izquierdo	54	3	5	3,74	,521
Rotación Externa izquierdo	55	2	5	3,82	,547
N (por lista)	32				

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 39.** Tabla 60 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de diatermia u onda corta. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	1	1,1	1,1	1,1
No	90	98,9	98,9	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 40.** Tabla 61 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación del ultrasonido terapéutico. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	85	93,4	93,4	93,4
No	6	6,6	6,6	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 41.** Tabla 62 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de la Electroestimulación Transcutánea Superficial (TENS). Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	6	6,6	6,6	6,6
No	85	93,4	93,4	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 42.** Tabla 63 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de corrientes interferenciales. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	35	38,5	38,5	38,5
No	56	61,5	61,5	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 43.** Tabla 64 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de electroacupuntura. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	3	3,3	3,3	3,3
No	88	96,7	96,7	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 44.** Tabla 65 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de movilizaciones articulares pasivas. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	35	38,5	38,5	38,5
No	56	61,5	61,5	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 45.** Tabla 66 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la aplicación de Masaje Cyriax. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	9	9,9	9,9	9,9
No	82	90,1	90,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 46.** Tabla 67 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP). Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	7	7,7	7,7	7,7
No	84	92,3	92,3	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 47.** Tabla 68 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo con la aplicación de ejercicios de estiramiento a tolerancia. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	82	90,1	90,1	90,1
No	9	9,9	9,9	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 48.** Tabla 69 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de termoterapia superficial. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	32	35,2	35,2	35,2
No	59	64,8	64,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 49.** Tabla 70 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la ejecución de mecanoterapia. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	12	13,2	13,2	13,2
No	79	86,8	86,8	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 50.** Tabla 71 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de Electroterapia. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Respuestas		Porcentaje de casos
	N	Porcentaje	
Alto Voltaje	56	15,8%	62,9%
Ultrasonido	57	16,1%	64,0%
Galvánica	42	11,9%	47,2%
Trabert	25	7,1%	28,1%
Terapia Compinada (Alto Voltaje /Interferenciales)	47	13,3%	52,8%
Tratamientos <sup>a</sup>			
Diadinámicas	15	4,2%	16,9%
Laser	40	11,3%	44,9%
Microcorriente	58	16,4%	65,2%
Sonoforesis	3	,8%	3,4%
Magnetoterapia	7	2,0%	7,9%
TENS	4	1,1%	4,5%
Total	354	100,0%	397,8%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 51.** Tabla 72 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de ejercicios y terapia manual. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Ejercicios y terapia manual <sup>a</sup>	Propiocepción	19	7,2%	22,4%
	Fortalecimiento Contrarresistencia	51	19,2%	60,0%
	Ejercicio Isométrico	33	12,5%	38,8%
	Estiramiento Articular	52	19,6%	61,2%
	Movilización Articular pasiva/ Movilización Escapular	20	7,5%	23,5%
	Movilización Articular activa	41	15,5%	48,2%
	Modulación del Tono de la musculatura circundante al Hombro/ Liberación Miofascial	15	5,7%	17,6%
	Masoterapia/ Digitopresión	20	7,5%	23,5%
	Neurodinamia	3	1,1%	3,5%
	Tracciones Articulares	11	4,2%	12,9%
<b>Total</b>	<b>265</b>	<b>100,0%</b>	<b>311,8%</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 52.** Tabla 73 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la aplicación de agentes físicos terapéuticos. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

		Respuestas		Porcentaje de casos
		N	Porcentaje	
Agentes físicos	Crioterapia (COFRI)	57	66,3%	78,1%
	Compresa Caliente (COCA)	29	33,7%	39,7%
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>100,0%</b>	<b>117,8%</b>

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 53.** Tabla 74 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la enseñanza al paciente. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	3	3,3	3,3	3,3
No	88	96,7	96,7	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 54.** Tabla 75 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso de acuerdo a la enseñanza en la modificación de las actividades diarias. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	4	4,4	4,4	4,4
No	87	95,6	95,6	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 55.** Tabla 76 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la enseñanza de ejercicios que promuevan la amplitud del rango articular. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	71	78,0	78,0	78,0
No	19	20,9	20,9	98,9
No es claro	1	1,1	1,1	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFI) de la Universidad de Costa Rica.

**Anexo 56.** Tabla 77 Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi): Distribución de los casos atendidos por Síndrome del Hombro Doloroso según la enseñanza de los Ejercicios Pendulares de Codman. Universidad de Costa Rica. Período 2013-2017.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	25	27,5	27,5	27,5
No	66	72,5	72,5	100,0
Total	91	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos contenidos en los registros clínicos del Centro Docente Asistencial de Fisioterapia (CeDAFi) de la Universidad de Costa Rica.