

**UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA**

**FACULTAT DE MEDICINA**

**DEPARTAMENT DE CIRURGIA**

**“Estudi prospectiu observacional en el tractament de la luxació recidivant de l’espatlla, mitjançant la Tècnica quirúrgica de ‘Bankart’ artroscòpica”**

**Autor : MARIANO YUGUERO RODRÍGUEZ**

Metge Adjunt del Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia  
Hospital Universitari de Sabadell “ Parc Taulí”  
Sabadell . Barcelona

**DIRECCIÓ : Dr. JOAN NARDI VILARDAGA**

Professor Titular de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia de la UAB.  
Cap de Servei de COT. Hospital Universitari Vall d’Hebrón . Barcelona

**CO-DIRECCIÓ : Dr. PERE TORNER PIFARRÉ**

Cap de Servei de Cirurgia Ortopèdica i Traumatologia .  
Hospital Universitari de Sabadell “ Parc Taulí”  
Sabadell . Barcelona

<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>4</b>
<b>REVISIO I ACTUALITZACIÓ BIBLIOGRÀFICA</b>	<b>5</b>
<b>CLASSIFICACIÓ</b>	<b>6</b>
<b>ESTRATEGIES QUIRÚRGIQUES</b>	<b>6</b>
<b>VALORACIONS</b>	<b>7</b>
<b>HIPÒTESI</b>	<b>9</b>
<b>OBJECTIUS</b>	<b>10</b>
<b>MATERIAL I MÈTODES</b>	<b>11</b>
<b>Material</b>	<b>11</b>
Inclusió	11
Exclusió	11
<b>Mètodes</b>	<b>12</b>
Principals:	12
Secundaris:	12
Variables a utilitzar	12
Anàlisi estadística:	13
Consideracions ètiques	13
<b>RESULTATS</b>	<b>14</b>
<b>DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA</b>	<b>14</b>
<b>AVALUACIONS FUNCIONALS</b>	<b>15</b>
<b>QUESTIONARI DE ROWE ( Annex 1)</b>	<b>17</b>
<b>TEST WOSI ( Western Ontario Shoulder Instability Index) (Annex 2)</b>	<b>18</b>
<b>RANG DE MOBILITAT ( Annex 4)</b>	<b>19</b>
<b>TEST D'APREHENSIO (Annex 3)</b>	<b>20</b>
<b>PUNTUACIONS</b>	<b>21</b>
Rang de mobilitat ( Annex 4 )	21
Test de constant ( Annex 4)	22
Qüestionari de Rowe ( Annex 1)	25
Desglossament del Sistema quantitatiu de ROWE	25
<i>Funcionalitat :</i>	26
Test de W.O.S.I. ( Western Ontario Score Instability) ( Annex 2)	27
Tests d'aprehensió( Annex 3)	30
Recurrència de la luxació	31
<b>DISCUSIÓ</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>37</b>

<b>Annex 1: Sistema quantitatiu de Rowe</b>	<b>43</b>
<b>Annex 2: Qüestionari WOSI</b>	<b>44</b>
<b>Annex 3: Signe clínic de aprehensió o de Rowe (1981)</b>	<b>46</b>
<b>Annex 4 : Test de Constant</b>	<b>47</b>
<b>Annex 5 : Full recollida de dades</b>	<b>53</b>
<b>Annex 6: Informe comitè d'ètica i investigació clínica</b>	<b>54</b>

## INTRODUCCIÓ

La luxació anterior d'espatlla és una patologia comuna, que representa el 50% de totes les luxacions del cos. Aquest fenomen patològic quan es repeteix, pot generar inestabilitat crònica de l'articulació, secundària al dany de les estructures estabilitzadores estàtiques, dinàmiques i propioceptives. (Myers i cols 2008)<sup>46,47,48,49</sup>

Es una patologia prevalent que afecta de forma predominant a la gent jove que es la que esta sotmesa a mes risc traumàtic i que pot donar lloc a alteracions invalidants. La direcció en la que es luxa l'espatlla amb mes freqüència en la anterior. El tractament de la mateixa busca recuperar la funcionalitat i estabilitat adequades.(Hovelius L.1999)<sup>27,28</sup>

S'ha observat que el tractament conservador presenta taxes de recidives properes al 50% als 2 anys (Robinson i cols. 2006)<sup>55</sup> (Handoll i cols 2004)<sup>23</sup> (Arciero i cols 1994)<sup>1</sup> (Hovelius L.1999)<sup>27,28</sup> (Burgess i cols 2003)<sup>8</sup>

Dins de les estratègies quirúrgiques, el procediment de reparació artroscòpica en l'actualitat s'ha convertit en el 'gold standard' pels avantatges que té per sobre la cirurgia oberta.( Kim i cols.2003)<sup>34</sup> (Arciero i cols 1994)<sup>1</sup>

Tot i que la inestabilitat recurrent d'espatlla és una patologia freqüent, en la nostre població de referència, no existeixen estudis propis que estableixin l'efectivitat del tractament des del punt de vista funcional dins l'àrea d'influència del Hospital de Sabadell

Aquest estudi vol verificar l'estat funcional actual dels pacients amb reparació artroscòpica de inestabilitat d'espatlla després de com a mínim 1 any o més d'evolució post-quirúrgica per a poder determinar si els nostres resultats son comparables amb els de la literatura especialitzada.

## REVISIO I ACTUALITZACIÓ BIBLIOGRÀFICA

L'articulació de l'espatlla és una articulació amb un alt grau de mobilitat, el que li confereix també un alt risc d'inestabilitat. Aquest risc es veu minimitzat per la presència d'uns elements estabilitzadors estàtics de la mateixa articulació i uns altres dinàmics(Johnson i cols. 1992)<sup>32</sup> (Myers i cols. 2004)<sup>48</sup>

Els estabilitzadors estàtics serien essencialment, la càpsula articular amb els seus reforços lligamentosos i el labrum glenoïdal per altra banda els estabilitzadors dinàmics serien el manegot dels rotadors a més dels músculs agonistes i antagonistes periescapulars.( Labriola J. i cols)<sup>38</sup>

Quan aquests estabilitzadors es lesionen, ocorren canvis mecànics en l'articulació, que alteren també la propiocepció de las terminacions neurals de la càpsula articular (Myers i cols 2008)<sup>47</sup> i això provoca una fallada en el control neuromuscular, facilitant la repetició dels episodis d'inestabilitat (Myers i cols 2006)<sup>50</sup>. S'han identificat dos tipus diferents de mecano - receptors en la capsula i lligaments (Terminacions de Ruffini i corpuscles de Paccini)(Vangness i cols 1995)<sup>65</sup> que transmeten aquesta informació al SNC per provocar respostes motores de moviment coordinat que estabilitzin l'articulació.(Myers i cols 2000)<sup>46</sup> (Decker M.J. i cols)<sup>19</sup> ( Labriola J. i cols.)<sup>38</sup>

És per això, que si aquesta inestabilitat funcional no és tractada, augmenta el risc de recurrència,generant en cada episodi més dany articular i perpetuant-ne la patologia (Hovelius 1987)<sup>27</sup> (Myers i cols 2002)<sup>49</sup>

Si analitzem en detall, l'anatomia de la càpsula articular de l'articulació gleno humeral, trobem que a la part anterior és on es troba la zona més feble de la mateixa i això explica, que sigui la luxació anterior de l'espatlla la més freqüent de totes , amb percentatges del 95%,respecte a las luxacions posteriors que representen el 2 %(Hayes i col. 2002)<sup>25</sup>(Moore A. 2002)<sup>44</sup>

Les luxacions d'espatlla, es produeixen amb més freqüència en la població adulta jove i predominantment en el sexe masculí. (Hovelius L.1999)<sup>27,28</sup> L'edat en què es presenta té un caràcter bi modal, sent més freqüent en els menors de 30 anys i posteriorment entre els 60 i 80 anys.La relació Home /Dona, segons la literatura és de 59.5/40.5 (Hayes i col. 2002)<sup>25</sup>

## CLASSIFICACIÓ

Hi ha múltiples classificacions de les luxacions d'espatlla, però una de les més utilitzades i que ha demostrat més consens és la proposta per Matsen i cols., (Matsen FL. i Thomas S. 1989)<sup>64</sup> que les classifica en dos grans grups:

1) **TUBS :**

Fa referència als pacients amb antecedent TRAUMÀTIC, habitualment en UNIDIRECCIONAL (anterior sobretot), que s'associa a una lesió de BANKART i que habitualment tenen bon resultat quan les tractem amb CIRURGIA .

Son el grup de pacients que fem referència en aquest treball

2) **AMBRI :**

Fa referència al grup de pacients que tenen una inestabilitat d'espatlla d'origen ATRAUMÀTIC, que habitualment tenen més d'una direcció, o sigui , son MULTIDIRECCIONALS. Tenen lloc en pacients amb alteracions d'estabilitat en les dues espatlles, és a dir són BILATERALS i responen millor al tractament REHABILITATORI que al quirúrgic.

Estudis realitzats en pacients tractats de la seva luxació recidivant de forma conservadora (Burkhead i cols 1992)<sup>9</sup>(Gibson K. i cols. 2004)<sup>22</sup>, demostren xifres de recurrència d'aquesta per sobre del 55% (Hovelius L, 1999)<sup>27</sup> sent el grup de pacients més propens els menors de 25 anys (Arciero i cols.1994)<sup>1</sup> (Kirkley i cols.1999)<sup>36</sup>.

Habitualment els pacients que tractem quirúrgicament són els que han tingut més d'un episodi de luxació. (Hovelius L, 1999)<sup>27</sup>

## ESTRATEGIES QUIRÚRGIQUES

La reparació quirúrgica de la lesió de Bankart ( Bankart A 1923 I 1938)<sup>3 4</sup>, és l'objectiu principal del tractament de la luxació recidivant d'espatlla i és el gest terapèutic que assegura un alt percentatge d'èxit.(Kim S.i cols.2002)<sup>35</sup>, (Arciero i cols.1994 )<sup>1</sup> (Garstman i cols 2000)<sup>21</sup>. Fins fa uns anys, aquesta reparació es realitzava mitjançant cirurgia oberta predominantment i tot i que segueix sent un plantejament terapèutic totalment vàlid, sobretot quan hi ha lesions òssies o en els casos de recidives post quirúrgiques, avui dia s'ha imposat el tractament artroscòpic d'aquesta alteració. (Millet i cols 2005)<sup>42</sup>. (Thomas S., Matsen FL. 1989)<sup>54</sup>

El tractament artroscòpic de la inestabilitat glenohumeral, té una taxa d'èxit comparable al de la cirurgia oberta (Garstman i cols. 2000)<sup>21</sup>,(Bottoni i cols 2006)<sup>26</sup>, amb els avantatges de no haver de desinsertar el m.subescapular, el que dóna lloc a un menor risc de problemes en la reinserció del mateix, amb

una recuperació més ràpida del rang de mobilitat i un retorn més ràpid a les activitats esportives (Lenters i cols 2007)<sup>39</sup> ( Jobe i cols. 1989)<sup>30</sup>.

Històricament els índexs de recurrència de la luxació i re operació, han estat una mica millors amb la cirurgia oberta.(Caspari R. 1998)<sup>10</sup>.(Millet i cols 2005)<sup>42</sup>

No obstant l'índex de satisfacció dels pacients és major amb la cirurgia artroscòpica obtenint els pacients millors puntuacions al Qüestionari de Rowe (Kim i cols 2003)<sup>34</sup> (Lenters i cols, 2007)<sup>39</sup>

La millora en les corbes d'aprenentatge dels cirurgians, unit a l'augment de tecnificació dels materials d'aquests procediments quirúrgics, ha fet que els percentatges de recurrència s'igualen pràcticament (Garstman i cols 2000)<sup>21</sup> (Bottoni i cols 2006)<sup>6</sup>.

Per la reparació quirúrgica artroscòpica de la inestabilitat de l'espatlla, s'han utilitzat diversos materials de sutura del labrum i de la càpsula. Inicialment es van utilitzar grapes metàl·liques, que posteriorment van ser abandonades per l'alt índex de recurrència de la inestabilitat (Iannotti i cols. 2007)<sup>29</sup>

S'ha demostrat que la reparació del labrum anterior amb reforç oplicatura capsular, col·locant una sutura, era des del punt de vista biomecànic millor que altres mètodes, obtenint un menor índex de recurrència.(Hantes i cols 2009)<sup>24</sup>(Hayes i cols. 2002)<sup>25</sup>

Així mateix, les sutures artroscòpiques, realitzades mitjançant ancoratge ossi, amb fil irreabsorbible i que incorporin un nus individual, proveeixen una estabilitat post operatòria major que altres tècniques també artroscòpiques. (Kim i cols, 2003)<sup>34</sup>(Lenters i cols, 2007)<sup>39</sup>.

## VALORACIONS

Com a resposta a la necessitat d'objectivar, l'estat funcional dels pacients tractats quirúrgicament d'inestabilitat d'espatlla, diversos autors han dissenyat escales de valoració funcional.(Constant C. I cols 2008)<sup>13</sup>,(Fialka i cols.2005)<sup>20</sup>, (Salomonsson i cols, 2009)<sup>61</sup>

Entre les múltiples escales de valoració funcional per a la patologia de l'espatlla i la inestabilitat, les més utilitzades, són el **Test Constant (Annex 4)**, el **Qüestionari de Rowe (Annex 1)** i el **Test WOSI (Annex 2)**. El Test de Constant, és el més difós i utilitzat, sobretot per a una valoració global de la funcionalitat de l'espatlla..De manera més específica, per la inestabilitat de l'espatlla, és utilitzat de forma clàssica el Qüestionari de Rowe i en els últims anys el test WOSI

Diversos autors van avaluar el risc de recidiva de la luxació i van concloure que aquest estava augmentat en la població mes jove ( entre 15 i 30 anys) i que era necessari avaluar la prevalença i la recurrència sobre tot dins dels dos primers anys post cirurgia , tal com especifica Robinson i cols. , que va utilitzar el DASH i WOSI per el seu estudi.(Robinson M. I cols. 2006)<sup>55</sup>

També Owens i cols (2009)<sup>53</sup>, van avaluar els resultats a llarg termini (més de 10 anys) de la reparació de Bankart en atletes, mitjançant el Qüestionari de Rowe i WOSI, apreciànt l'alta efectivitat del tractament en casos de luxacions traumàtiques agudes, obtenint taxes d'èxit i nivells funcionals de retorn a l'activitat esportiva molt alts.

Per últim, no s'ha de oblidar que el tractament de rehabilitació, després del tractament quirúrgic d'estabilització, donarà als pacients els elements necessaris per que l'articulació torni a tindre un nivell òptim de funcionalitat i puguin tornar a recobrar les activitats habituals (Kibler i cols 2001)<sup>33</sup>, (Voight M. i cols 2009)<sup>66</sup>



## **HIPÒTESI**

Els pacients tractats quirúrgicament d'inestabilitat anterior d'espatlla mitjançant Técnica artroscòpica en el Hospital Universitari de Sabadell , tenen uns índex de estabilitat i funcionalitat de la seva espatlla , dintre dels paràmetres que la literatura especialitzada considera Standard.

## OBJECTIUS

- 1) L'objectiu principal es comprovar l'estat funcional i el grau de reincorporació a les activitats laborals i/o esportives dels pacients intervinguts quirúrgicament per inestabilitat anterior d'espatlla mitjançant la tècnica quirúrgica de Bankart artroscòpica amb l'utilització d'ancoratges ossis , en el Hospital de Sabadell
- 2) Així mateix volem comprovar l'estabilitat de l'espatlla intervinguda mitjançant el Test clínic de Aprehensió de Rowe ,observant si aquest es negativitza després del tractament quirúrgic i en que percentatge.
- 3) Per últim volem saber si el percentatge de recidiva post quirúrgica de la luxació d'espatlla en la nostre població d'estudi esta dintre dels paràmetres Standard referits en la literatura especialitzada.

# MATERIAL I MÈTODES

## Material

Es vol avaluar tots els pacients del Servei de COT del Hospital de Sabadell sotmesos a cirurgia artroscòpica per inestabilitat de l'espatlla mitjançant la Tècnica de 'Bankart artroscòpica' i posterior recuperació funcional, entre els anys **2007-2011** i que tinguin com a mínim 1 any de evolució postoperatòria .

Un cop en disposició del corresponent certificat d'aprovació del comitè d'ètica (Annex 6) es contactarà telefònicament amb tots els pacients que compleixin els requisits d'inclusió establerts en l'estudi i se'ls requerirà la seva participació voluntària en el mateix. Tots els que donin la seva conformitat seran citats en una consulta externa que s'habilitarà a aquest efecte.

A tots els pacients que es presenten a la consulta externa i després de signar el corresponent consentiment se'ls realitzarà :

- El test Clínic d'aprehensió .
- La presa de dades corresponents als qüestionaris Wosi , Rowe i Test de Constant, així com la medició del rang de mobilitat de l'espatlla intervinguda.

## Inclusió

- Tots els pacients entre 17 i 49 anys.
- Pacients amb mes d'un episodi de luxació anterior d'espatlla intervinguts entre els anys 2007 i 2011
- Intervinguts per cirurgia artroscòpica exclusivament mitjançant la Tècnica de Bankart artroscòpica en el Hospital Universitari de Sabadell i per el mateix equip quirúrgic.

## Exclusió

- Tots els malalts que han sofert recidiva (nou episodi de luxació) després de l'operació quirúrgica.
- Pacients amb fractura associada a inestabilitat de l'espatlla.
- Pacients amb lesions neurològiques de la extremitat afecta.
- Pacients amb alteracions epilèptiques , que siguin la causa de la luxació. (Bhüler i cols 2002)<sup>7</sup>

## **Mètodes**

### **Principals:**

- Rang de mobilitat de la extremitat superior mitjançant l'ús de L'ESCALA VISUAL DE CONSTANT i comparant aquest amb el braç **NO** intervingut.

### **Secundaris:**

- Test de Constant.
- Sistema quantitatiu de R.O.W.E.
- Escala de valoració funciona W.O.S.I
- Test clínic d'aprehensió.

## **Variables a utilitzar**

### **Principals:**

- Mitjançant l'ús de L'Escala Visual del test de Constant:
  - Mesura del rang de mobilitat articular
    - Elevació anterògrada
    - Abducció
    - Rotació externa
    - Rotació interna

### **Secundàries:**

Aplicació de les puntuacions de:

- Test clínic de la aprehensió .
- Western Ontàrio Score Índex (WOSI)
- Test de Costant
- Score de Rowe

Totes les variables seran recollides en un full de recollida de dades que s'adjunta.( anexe 6)

## **Anàlisi estadística:**

Els resultats es volen analitzar mitjançant estadístics d'acumulació i dispersió com a mitjana, mitja, desviació estàndard i percentatges. La població del estudi és una població de conveniència amb la inclusió del màxim número de malalts intervinguts entre els anys 2007-2011

## **Consideracions ètiques**

Es mantindran sempre els nivells mes alts de conducta professional i confidencialitat seguin en tot moment la legislació nacional aplicable en matèria de protecció de dades.

El dret a la confidencialitat del pacient és fonamental. La identitat del pacient en els documents del estudi estarà codificada i tan sols las persones autoritzades tindran accés a detalls personals que poguessin identificar al pacient en els procediments de verificació de dades que ho requereixin. El detalls personals que poguessin identificar al pacient seran sempre confidencials.

# RESULTATS

## DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

El total de pacients intervinguts , de inestabilitat d'espatlla mitjançant la Tècnica quirúrgica de Bankart realitzada per artroscòpia , entre els anys 2007 i 2011 ha estat 68 pacients.

Després de realitzar , contacte telefònic amb ells , han acceptat participar **27 pacients**.

Els altres per diferents raons:

- Canvi de residència : 6 pacients ,
- Inconveniència d'horaris , no localitzats , no presentats : 31 pacients
- Pacients que de forma explícita van dir que no volien assistir : 4

D'aquests 27 pacients , 23 son homes i 4 son dones.

La mitja d'edat es de : 34.6 anys. El mes jove te 17 anys i el mes gran 49 anys.

En quan a lateralitat es refereix 26 son dretans i 1 esquerra .

En quan a costat intervingut , 13 han estat operats del costat dret i 14 de l' esquerra . Un dels pacients ha estat intervingut de les dues espatlles,

Després de l' intervenció quirúrgica, el pacients van realitzar tractament fisioteràpic durant un període aproximat de tres mesos amb un numero variable de sessions setmanals, depenent de les necessitats de cada pacient.

		<b>Freqüència</b>	<b>Percentatge</b>
<b>Gènere</b>	Masculí	23	85,2
	Femení	4	14,8
<b>Lateralitat</b>	Destre	26	96,3
	Esquerrà	1	3,7
<b>Costat I.Q</b>	Dret	13	48,1
	Esquerre	14	51,9
<b>Any I.Q</b>	2007	6	22,2
	2008	9	33,3
	2009	5	18,5
	2010	7	25,9

## **AVALUACIONS FUNCIONALS**

Els test de valoració funcional , son un element indispensable com eina de treball per establir l'eficàcia dels diferents plantejaments terapèutics que apliquem als pacients.(Clarke M i cols 2009)<sup>11</sup>

L'instrument ideal de mesurament ha de ser simple d'administrar, fiable i tenir validesa (Salomonsson i cols, 2009)<sup>61</sup> (Clarke i cols, 2009)<sup>11</sup>.

En la valoració de patologies d'espatlla hi ha múltiples alternatives. Les més utilitzades són el Test de Constant, Test d'UCLA modificat per patologia del manegot , Test de Rowe i Test de WOSI per la inestabilitat glenohumeral i el Test de la ASES que és més detallat però menys específic.

En aquest estudi s'han escollit els Test de Constant, Rowe i WOSI per el seu freqüent ús en avaluacions funcionals per la inestabilitat d'espatlla.

## **TEST DE CONSTANT ( Annex 4)**

Va ser creat per Christopher Constant <sup>13</sup> i Alan Murley i des de la seva introducció el 1987, ha estat un dels més usats en el seguiment de lesions d'espatlla.

Recomanat per la Societat Europea de Cirurgia de l'espatlla i Colze (Esses), registra paràmetres individuals donant un resultat clínic total (Rocourt i cols, 2008)<sup>56</sup>.

Ha estat avaluada la seva reproductibilitat i sensibilitat, sent un dels mètodes més objectius i ràpids utilitzats en la clínica.( Fialka i cols 2005)<sup>20</sup>

Aquest test va ser creat per avaluar l'estat funcional global de l'espatlla.

Està basat en paràmetres subjectius, com el dolor i les activitats de la vida diària, i en paràmetres objectius on s'inclou el rang de moviment i la força muscular, resultant en un total de 100 punts.

La força de tracció es pot mesurar amb un dinamòmetre o balança Electrónica (Constant i cols. 2008) <sup>13</sup>



## **QUESTIONARI DE ROWE ( Annex 1)**

És un test d'avaluació descrita el 1978 per CR Rowe<sup>57</sup> i és una de les avaluacions més simples i utilitzades per valorar el resultat funcional , després de la rehabilitació, d'una cirurgia d'estabilització anterior d'espatlla.

Avalua 3 categories: Estabilitat, Moviment i Funcionalitat. La màxima puntuació de 100, i la categorització és:

- Excel·lent : 100-90 punts ,
- Bó : 89-75 punts ,
- Regular : 74-51 punts
- Dolent 50 punts o menys.

## ***TEST WOSI ( Western Ontario Shoulder Instability Index)*** ***(Annex 2)***

Es una eina dissenyada per a l'avaluació funcional de l'espatlla en pacients amb problemes d'instabilitat.

Descrita el 1998 per A. Kirkley , presenta una comprovada validesa, fiabilitat i sensibilitat en l'avaluació de resultats en pacients amb inestabilitat gleno humeral, i és recomanat per quantificar la progressió dels pacients (Kirkley i cols.)<sup>36</sup>

Es divideix en 4 seccions amb un total de 21 preguntes: Síntomes físics i dolor (10), Esport, recreació i treball (4), Estil de vida i funcionalitat (4) i Emocions (3).

Cada pregunta donarà un resultat entre 0 i 100, donant un puntuació total entre 0 i 2100, on 0 és la millor condició i 2100 la pitjor, també es pot donar en percentatges (Salomonsson i cols, 2009)<sup>61</sup>.

## ***RANG DE MOBILITAT ( Annex 4)***

Es defineix com la distància i la direcció del moviment d'una articulació.  
Es quantifica mitjançant el desplaçament angular d'un segment respecte a un altre( Miralles R. 2002)<sup>43</sup> i en aquest estudi s'utilitza l'escala visual del test de Constant , per la seva facilitat d'utilització i la seva comprovada fiabilitat.

### **TEST D'APREHENSIO (Annex 3)**

Descrit per Rowe i Zarins en 1981<sup>57</sup> , es una prova clínica específica per determinar la presència d'inestabilitat en l'espatlla . Es realitza amb el pacient assegut o estirat a la llitera , amb el braç a 90° de flexió i abducció , a continuació s'aplica una força en la part posterior de l'espatlla afecte.

La positivitat del test s'obté quan el pacient té dolor i/o sensació de luxació .

Es un test que realitzem de forma sistemàtica en l'exploració de l'espatlla durant el procés diagnòstic i que posteriorment a la intervenció quirúrgica , durant el seguiment, apliquem als pacients.

El treball de Cuellar i cols. l "Valor diagnostic de las probes de laxitud i de ressalt en la inestabilitat glenohumeral " basat en els treball de Cofield (Cofield RH. l cols. 1987)<sup>12</sup> posa de manifest que es un test que té una alta fiabilitat en testar la sensació d'inestabilitat que té el pacient en la seva espatlla( Cuellar G.R. i cols.2001)<sup>16</sup> .

## PUNTUACIONS

### Rang de mobilitat ( Annex 4 )

Revisant altres treballs , sobre la inestabilitat de l'espatlla i el seu tractament quirúrgic artroscòpic hem confirmat que en aquest capítol del rang de mobilitat , no existeixen diferències estadísticament significatives entre els rangs de mobilitat de l'extremitat afecte i la contra lateral de forma important en la majoria dels treballs com també ha estat en el nostre (excepte en un cas ).

Hem de pensar que aquest grup de població , esta enquadrada dintre d'un grup de gent en general molt jove, molts d'ells amb activitats esportives i/o laborals intensives i en un percentatge important , també amb certa laxitud lligamentosa. Tot això fa que habitualment sigui un grup de pacients en el que la recuperació del rang de mobilitat no sigui un problema habitual .

En aquest treball , hem utilitzat l'escala visual de mobilitat de CONSTANT ( annex 4) per mesurar el rang de mobilitat per que es la que habitualment utilitzem i hem trobat que quasi tots els pacients , excepte dos , han recuperat una funcionalitat de l'espatlla intervinguda amb puntuació **bona o molt bona** en els rangs de mobilitat de flexió , abducció , rotació externa i rotació interna .

Hi han 2 pacients amb una limitació de la mobilitat El primer pacient te limitada la abducció entre 120 i 150° i l'últim ( que li diem el pacient 27 i del que farem esmena al final ) te una alteració de tots els rangs de mobilitat , encara que , amb una bona estabilitat i alt grau de satisfacció per part del pacient.

#### Rang de mobilitat

		freqüència	Percent.
<b>Elevació</b>	61°- 90°	1	3,7
	151°-180°	26	96,3
<b>Abducció</b>	21°- 60°	1	3,7
	121°-150°	1	3,7
	151°-180°	25	92,6
<b>Rotació Externa</b>	Mà darrere del clatell	1	3,7
	Elevació complerta sobre el cap	26	96,3
<b>Rotació Interna</b>	Articulació lumbo-sacra	1	3,7
	Zona inter-escapular	26	96,3

## Test de constant ( Annex 4)

La mitja de puntuacions del test de Constant ha estat de **93.19 +/- 8.67** punts i no mes un pacient va puntuar per sota de 80 punts.

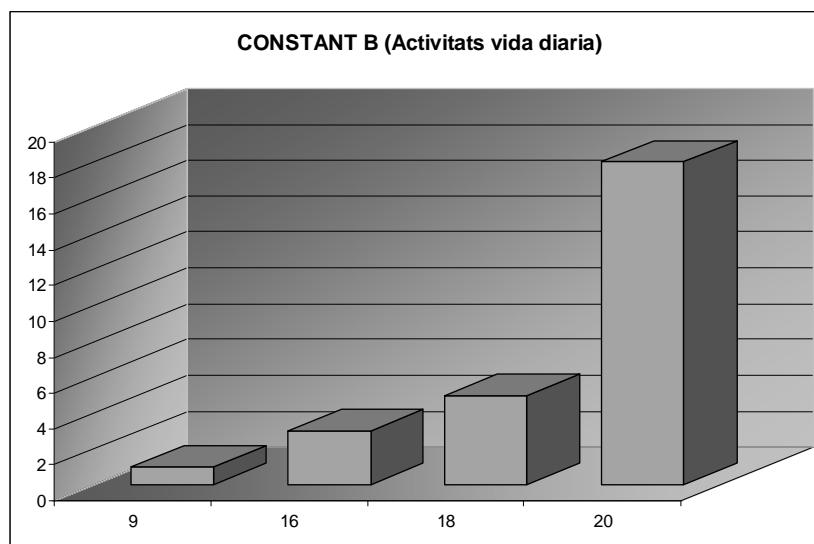
**Constant:**

		Frequència	Percent.
<b>Dolor</b>	No	24	88,9
	Dolor Lleu	3	11,1

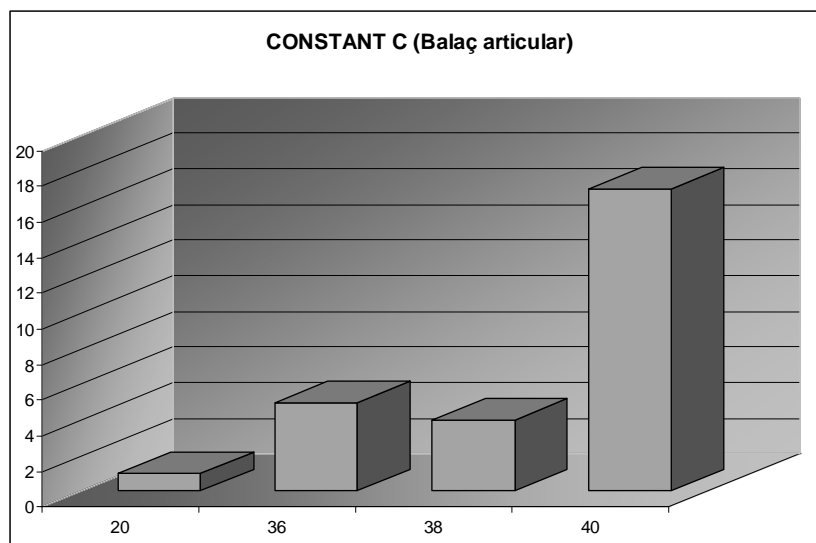
	Mitjana	Desv.	Mediana	Mínim	Màxim
<b>Activitats de la vida diària</b>	18,78	2,39	20	9	20
<b>Balanç articular</b>	38,22	3,97	40	20	40
<b>Força</b>	21,74	2,16	22	17	25
<b>Total</b>	<b>93,19</b>	<b>8,67</b>	<b>97</b>	<b>58</b>	<b>100</b>

**Per apartats:**

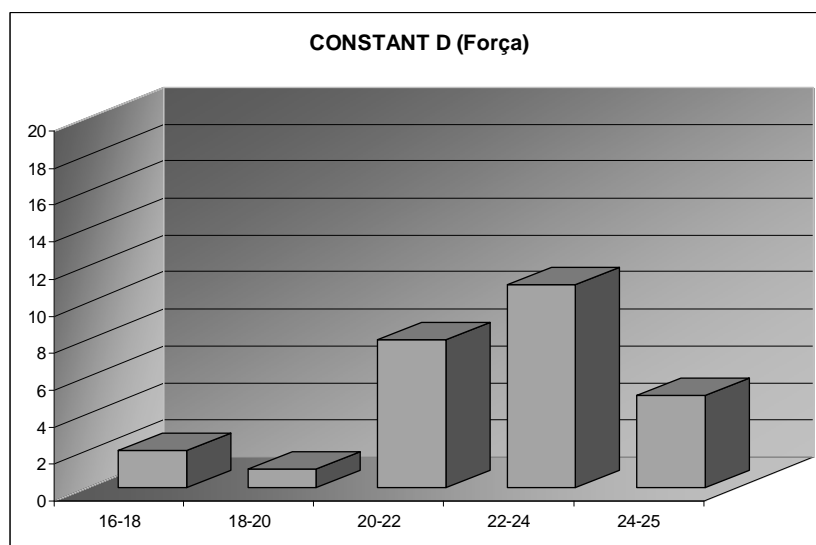
- **Activitats de la vida diària:** Puntuació mitja de 18,78 /20 punts.



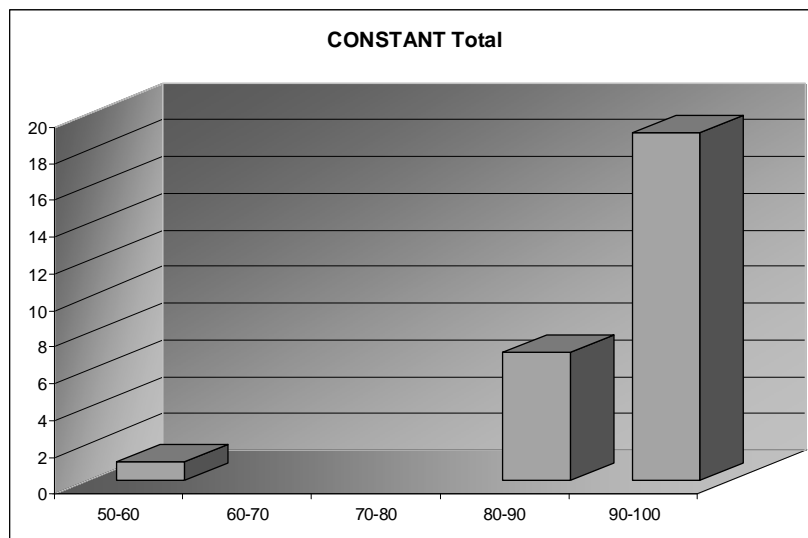
- **Balanç articular:** Puntuació mitja de 38,22 /40 punts.



- **Força:** Puntuació mitja obtinguda de 21,7/25 punts



Amb un *total* de 93.1 punts de mitjana.





## Qüestionari de Rowe ( Annex 1)

La mitja del qüestionari de Rowe , ha estat de **95.9 +/- 7,8** punts , aquest valor dintre de la categorització del qüestionari , correspon a un nivell de funcionalitat “ **Molt Bo** “

Dintre de les categories avaluades :

- **Estabilitat** : El 100% puntuen No subluxació o aprehensió .
- **Mobilitat** :
  - El 55.6 % dels pacients presenten una mobilitat complerta
  - El 40 % dels pacients presenten una mobilitat amb un 75 % o mes de la rotació externa i amb una elevació i rotació interna normals .
  - El 3,7 % (1 pacient ) , te absència de la rotació externa i un 50% de rotació interna i elevació.

Respecte a les diferències trobades amb el anterior apartat de la valoració del rang de mobilitat amb la utilització de l'esca-la visual de mobilitat de Constant , en el qual no detectava dèficits de mobilitat en la rotació externa , hem vist que això es deu a la forma en la que es mesura aquesta rotació externa , ja que en el primer apartat la mesura es fa amb abducció del braç i en aquest segon cas la mesura es fa amb una adducció del mateix. El fet de que el pacients tinguin com a mínim un 75 % de la rotació externa o mes , comporta que des de el punt de vista funcional no trobin limitacions per las seves activitats esportives i/o laborals habituals.

### Desglossament del Sistema quantitatiu de ROWE

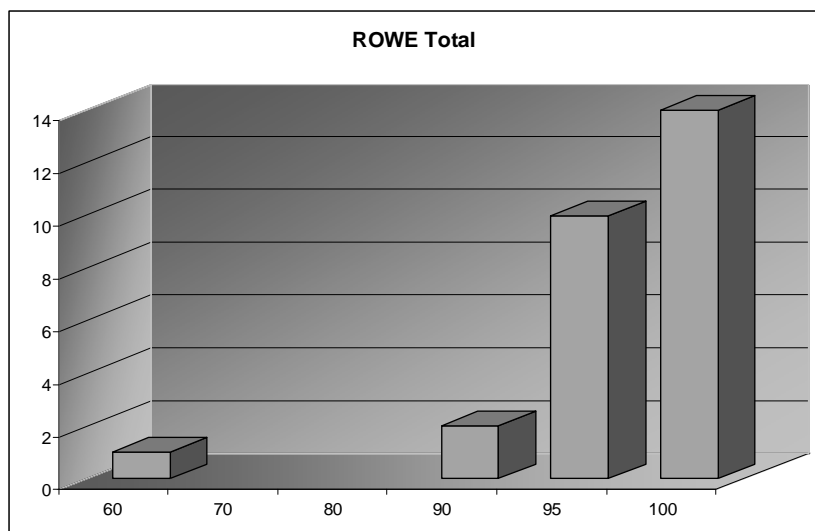
		Punts	Núm.	Percent.
<b>Estabilitat</b>	No subluxació o aprehensió	50	27	100
<b>Mobilitat</b>	100% de rotació externa normal, rotació interna i elevació normals	20	15	55,6
	75% de rotació externa normal, , rotació interna i elevació normals	15	11	40,7
	50% de rotació interna i elevació. Absència de rotació externa	0	1	3,7
<b>Funcionalitat</b>	No hi ha limitació en el treball o esport. Molèstia lleu o nul·la	30	23	85,2
	Limitació lleu en el treball o esport. Molèstia lleu o nul·la	25	3	11,1
	Limitació i molèsties moderades	10	1	3,7

Mitjana	Desv.Tip.	Mediana	Mínim	Màxim
95,93	7,849	100	60	100

Resultat	Núm.	Percentatge
60	1	3,7
90	2	7,4
95	10	37,0
100	14	51,9

*Funcionalitat :*

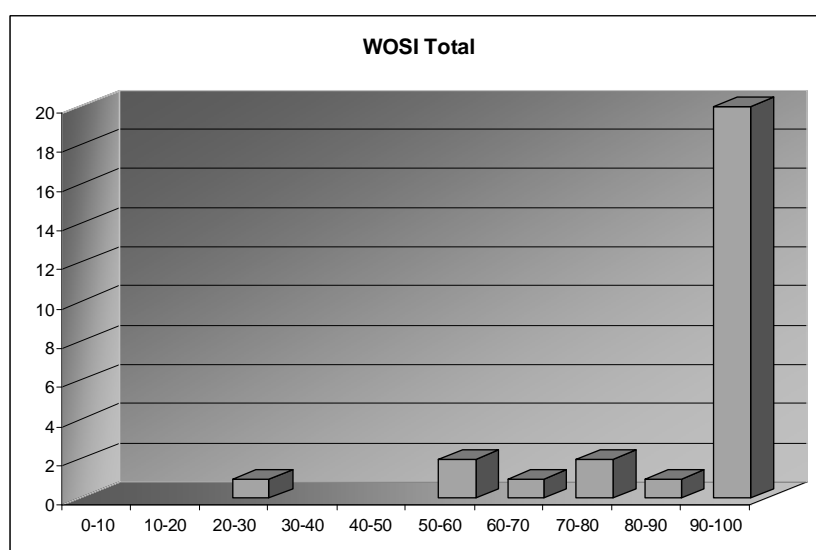
- No tenen molèsties per esport /treball 23 pacients (85.2%)
- Limitació lleu en esport/treball 3 pacients
- Limitació i molèsties moderades 1 pacient (3,7%)



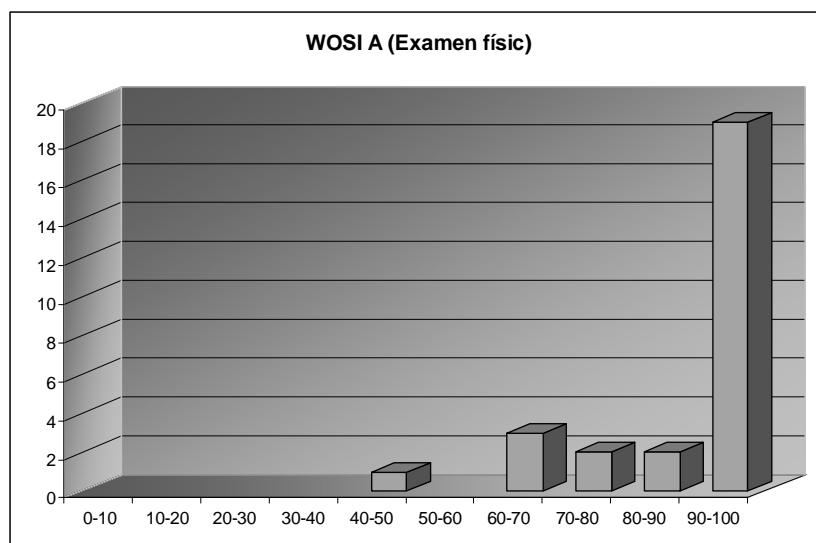
## Test de W.O.S.I. ( Western Ontario Score Instability) ( Annex 2)

La mitja del Test WOSI , obtinguda ha estat de 87.5 +/- 17.29 % de la funció màxima esperada .

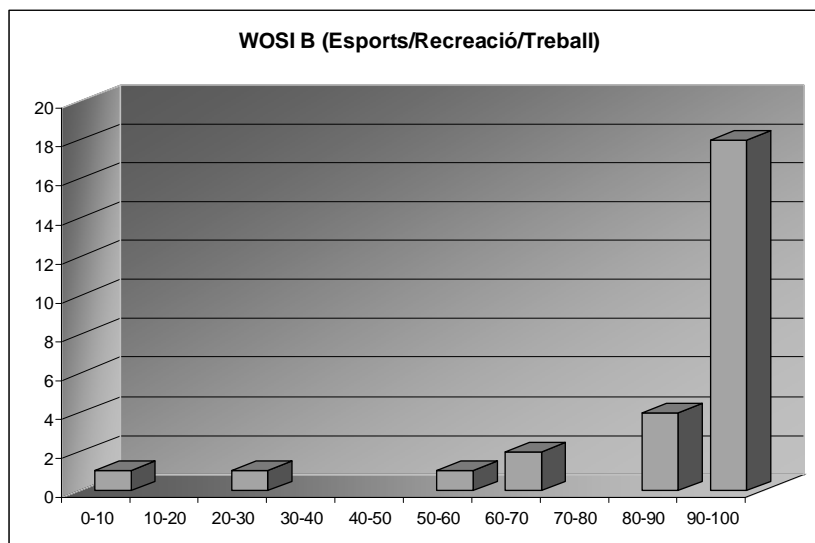
	Mitja	Desv.Tip	Mediana	Mínim	Màxim
Examen físic	89,31	13,9	95	43,10	100
Esports/recreació/Treball	85,94	22,81	94,5	9,5	100
Estils de vida	87,63	19,37	93,75	14	100
Emocions	84,44	25,00	100	16,7	100
<b>Total WOSI</b>	<b>87,59</b>	<b>17,29</b>	<b>94,48</b>	<b>55,96</b>	<b>100</b>



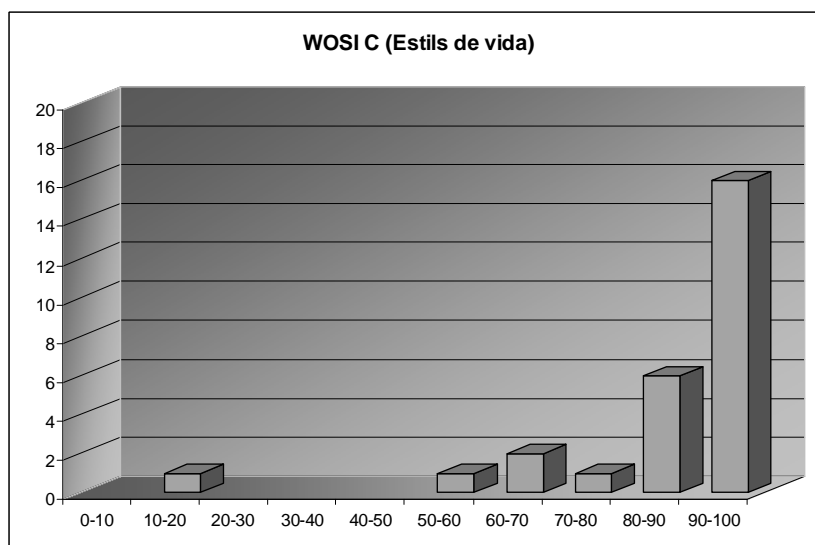
- **Examen físic:** Puntuació mitja de 89 +/- 13,9 % ,



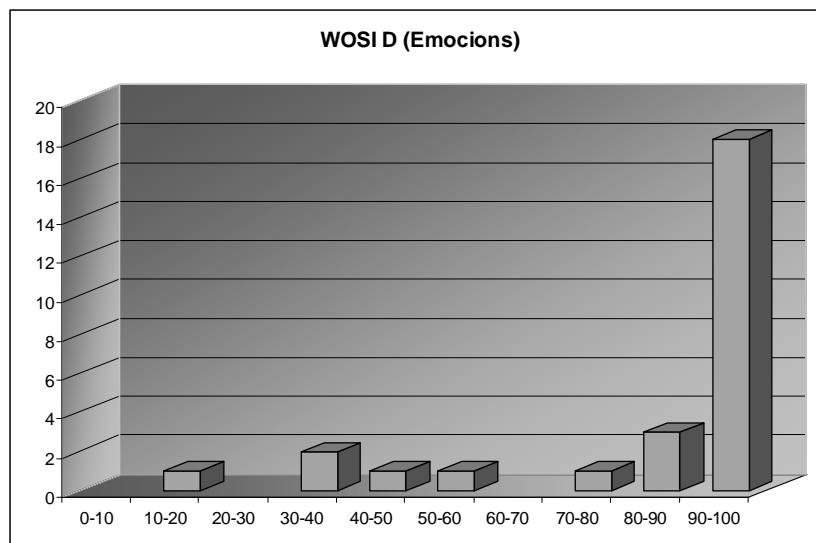
- **Activitats esportives , Recreacionals i Treball:** Puntuació mitja de 85.9 +/- 22,81 %



- **Estils de vida :** Puntuació mitja de 87,63 +/- 19.37 %



- **Emocions:** Puntuació mitja de de 84.44 +/- 25 % (És la que mostra pitjor puntuació i una variabilitat mes amplia).



### **Tests d'aprehensió( Annex 3)**

El resultat del test , en la mostra de pacients d'aquest estudi ha estat la **NEGATIVITZACIO** , del mateix en **tots** els casos, inclòs en el pacient que fèiem menció inicialment, en el que existeix un dèficit de mobilitat important .

## **Recurrència de la luxació**

En la mostra total de pacients (68 pacients) , hem pogut constatar 4 pacients que després de estar intervinguts , mitjanant la tècnica quirúrgica de Bankart artroscòpic , han patit un nou episodi de luxació .

Això dona un percentatge de **5.88%** , fet que coincideix amb la literatura especialitzada consultada ,( Kim i cols. 2003 )<sup>34</sup> , que tenen percentatges entre el 6 i 7 % de recidives.

## DISCUSIÓ

Les luxacions d'espatlla respecte la **edat** tenen una distribució bimodal , mes freqüència en la segona i sisena dècada de la vida ( Hayes i cols 2002) <sup>25</sup> (Hovelius L. 1987 i 1999) <sup>28,29</sup>

Aquest estudi es va centrar en el primer grup de pacients amb edats que van esta compreses entre els 17 i 49 anys.

El **promig d'edat** va esser de 34 anys el que s'aproxima a les dades obtingudes per Kim i cols , qui va obtindrè un pro mig d'edat en el seu estudi de 27+/- 6 anys (Kim i cols.2003) <sup>34</sup>, encara que la nostre població es una mica mes gran.

Tots el pacients de l'estudi , havien tingut mes d'un **episodi de luxació** i havien estat tractats inicialment amb tractament no quirúrgic , però les altes taxes de recidives ( Robinson i cols 2006)<sup>55</sup>, els van portar a recórrer a la cirurgia.

L'estudi de Kim i cols. posa de manifest una clara **lateralitat** del 69 % , en la lesió del braç dominant. ( Kim i cols.2003) <sup>34</sup>, en cambi en el treball de Kirkley i cols <sup>37</sup> , aquesta lateralitat es mostra en el 35% dels pacients

En el nostre treball la lateralitat en la lesió del braç dominant **NO** es tan clara: En 14 de 27 pacients coincidia aquest fet, el que suposa un 51, 8% , xifra clarament inferior a la de Kim i cols<sup>34</sup> i superior a la del treball de Kirkley i cols<sup>37</sup>.

No coneixem estudis que estableixin una relació entre la prevalença de inestabilitat post traumàtica d'espatlla i la lateralitat dominant , encara que des de un punt de vista funcional semblaria que hauria de esser així i les implicacions que això tindria en cas de no tenir una correcta resolució quirúrgica del problema.

La relació **HOME//DONA** en el nostre treball ha estat de **85,18/4,82 %** , comparant-lo amb el treball de Hayes i cols.2002<sup>25</sup> que establien una relació 59.5/40.5 vam veure una clara diferencia , que ens va cridar molt l'atenció per l'alt percentatge de dones .

Consultats altres treballs ( Seung Suk Seo i cols. 2009)<sup>63</sup>(Moraleta Novo i cols. 2007)<sup>45</sup> les xifres que donen , s'aproximen molt mes a les nostres , establin una relació Home//Dona de 5/1 .

Hi ha un augment d'aquesta relació respecte a les dones a partir de la setena dècada de la vida i que es veu relacionada sobre tot amb accidents de tipus domèstics.



En el anàlisi del **rang de mobilitat articular** no vam trobar diferències significatives entre la mobilitat del costat intervingut i el contra lateral, excepte en aquesta diferència de la rotació externa , fet que coincideix amb altres treballs com el de Kim i cols <sup>34</sup> , en el que la pèrdua de rotació externa del braç operat va ser de 2<sup>o</sup> de mitjana .

Coincidint amb altres treballs ,els nostres pacients tenen una petita limitació de la rotació externa en adducció del braç ( qüestionari de Rowe) en un 40 % dels casos .

Aquesta limitació que s'explica per la plicatura capsular anterior que es realitza durant el procés quirúrgic ( John M. i cols 2007)<sup>(31)</sup> correspon a pacients que obtenen després del procés fisioterapèutic una mobilitat de mes del 75 % de la rotació externa del altre braç, amb una flexió i rotació interna complertes o quasi complertes .

Una vegada aplicats els test de valoració funcional es veu que no te una influència important des de el punt de vista funcional ni de estabilitat . Tampoc altera de forma significativa la resta de puntuacions. ( De Berardino i cols 2001)<sup>18</sup> , (Kim i cols. 2003)<sup>34</sup>

De fet , encara que no tenim estudis que el demostrin, durant el temps de evolució post quirúrgica i de rehabilitació , creiem que aquesta limitació de la rotació externa , fa de “segur”, impeding l'excessiva mobilitat anterior de l'articulació.

La força muscular , encara que , existeix una disminució del costat afecte aquesta no es gaire important i no te una traducció , tal com demostren les puntuacions , en la realització de les activitats de la vida diària , laborals i/o esportives.

Els resultats obtingut mitjançant els test funcionals , van esser alts.

En el **Qüestionari de Rowe** es va obtenir una mitja de 95 punts , gracies a l'alta puntuació (50 punts) que el test atorga a la no recidiva de la luxació/inestabilitat .

Això demostra un alt nivell funcional i coincideix amb les puntuacions obtingudes per Kim i cols (2003)<sup>34</sup> amb mitges de 92.3 punts i de DeBerardino i cols (2001)<sup>18</sup> amb mitges de 92 punts.

El Ítem , que menys puntuació obté es el de mobilitat el que es deu probablement a la alta exigència de rang articular.

Amb el **Test de Constant** es van obtenir també puntuacions altes amb una mitja de 93 punts.

El ítem que va obtenir una puntuació mes baixa es el de la força.

Es destacable l'alta puntuació que te la categoria de les activitats de la vida diària , el que fa pensar que els pacients no tenen limitacions importants en les seves activitats habituals.

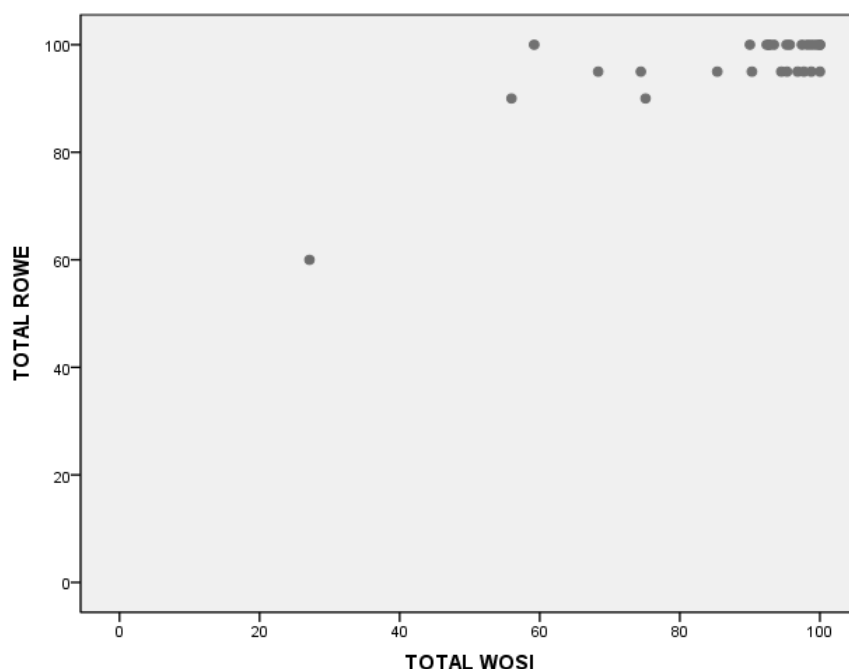
El **Test de WOSI** , es el que presenta unes puntuacions mes variables i baixes amb una mitja de 87.1 % , fet que coincideix amb altres estudis com el de Owens i cols (2009)(53) .

Aquest test es el que fa enterament el pacient i es el que contempla mes el component emocional del mateix.

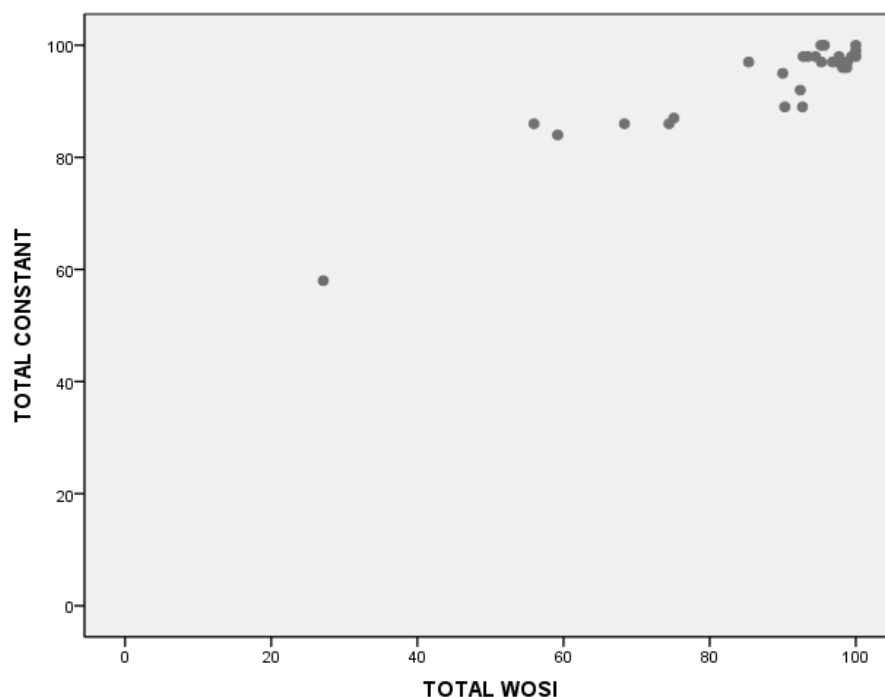
No obstant , els pacients que tenen altes puntuacions en els altres test , també el tenen en el WOSI , però no al l'inrevés, es a dir, els que tenen un WOSI baix , no tenen per força baixos els altres test i es aquí a on es veu l'influència d'aquest component emocional tal com demostren aquests gràfics de dispersió.

En aquest primer hem comparat els pacients en els **Test de ROWE i WOSI** i veiem que 5 pacients estan per sota del 80 % en el WOSI i en canvi en el ROWE estan per sobre del 80 % . La resta estan tots per sobre de 80 tant en el ROWE com en el WOSI .

Excepte un pacient ( denominat pacient 27 i assenyalat amb punt vermell) ,que te una puntuació molt baixa en els ítems de mobilitat i funcionalitat i en canvi en el ítem de satisfacció , te una puntuació alta , sense recurrència de la luxació.



Això mateix ocorre quan comparem el **Test de CONSTANT amb el WOSI** , en el que veiem 5 pacients que estan per sota de 80 en el WOSI i per sobre de 80 en el Constant , a mes del pacient numero 27 , que continua baix en tots els altres ítems.



Tot això posa de manifest l'existència de una dicotomia entre la “valoració funcional” que fem els terapeutes d'aquesta espatlla i les “sensacions” que te en el pacient.

A pesar de que des de el punt de vist objectiu l'articulació tingui una estabilitat correcta , creiem que en determinades situacions pot ser que no respongui al cent per cent. Això junt amb la alteració o “seqüela psíquica” que li queda a alguns pacients després d'haver patit diferents episodis de luxació pot explicar aquestes diferències.

Per últim , el **Test de Aprehensió** , descrit per Rowe en els nostres pacients mostra una **negativització** en tots ells , inclòs el pacient 27 , que a pesar de tenir una limitació de la mobilitat en la majoria dels rangs , presenta una correcta estabilitat i també una negativització del test d'aprehensió.

Aquesta dada concorda amb els resultats de Cuellar i cols.<sup>16</sup> , en el que el test d'aprehensió obté, en la mostra per ell estudiada , una sensibilitat del 97.9 % i una especificitat 91.1% , amb un valor predictiu positiu de 80.1 i un valor predictiu negatiu de 99.1% , que posa de manifest l'alta fiabilitat d'aquest test , que es negativitza en el moment que existeix una adequada tensió en la part anteroinferior de la capsula articular , donada per el re establiment de la continuïtat d'aquesta capsula , amb la sutura i/o reconstrucció de la mateixa. Altres autors( Cofield i cols.1997 )<sup>12</sup> (Lo i cols 2004)<sup>41</sup> confirmen aquestes dades.

## CONCLUSIONS :

- 1) L'estat funcional dels pacients del Hospital de Sabadell , intervinguts de Inestabilitat d'espatlla , per tècnica artroscòpica , es **bo / molt bo** , tal com demostren els resultats dels Test. (Constant : 93.1 , Rowe : 95.9 , WOSI :87.1) Els pacients han tornat a assolir altes cotes de reintegració a les seves activitats laborals i/o esportives , encara que existeix una dicotomia entre la "valoració" del metge i la del pacient en quant a les sensacions i emocions respecte al seu problema d'espatlla.
- 2) El test d'aprehensió de Rowe , s'ha **negativitzat** en el grup de pacients estudiats i per tant creiem que es un test vàlid i que pot variar amb el tractament quirúrgic.
- 3) Les dades que obtenim dels nostres pacients respecte a la recidiva de la luxació després del tractament quirúrgic artroscòpic es de **5.88%** , el que ens fa pensar que esta dintre dels paràmetres que la literatura especialitzada marca com estàndard (5-8%) per aquest tipus de cirurgia.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) Arciero RA, Wheeler JH, Ryan JB, McBride JT. 1994.  
Arthroscopic Bankart repair versus non operative treatment for acute, initial anterior shoulder dislocations.  
*Am J Sports Med* 22(5):589-594.
- 2) Astudillo Valenzuela C.I., Yoma Galleguillos M.P. 2009  
Descripción de la funcionalidad del hombro en pacientes operados por inestabilidad anterior.  
*Tesis doctoral. Universidad de Chile.*
- 3) Bankart A.1923  
Recurrent habitual dislocation of the shoulder Joint.  
*J Br Med J* 1923;2:1132-1133
- 4) Bankart A.1938  
The pathology and treatment of recurrent dislocation of shoulder joint.  
*Br.J Surg* 1938. 26:23-29
- 5) Barnes CJ,Getelman MH, Zinder SJ. 2009.  
Results of arthroscopics revision anterior shoulder reconstruction.  
*Am J Sports Med* 37(4):715-9.
- 6) Bottoni C, Smith E, Berkowitz M, Towle R, Moore J. 2006.  
Arthroscopic versus open shoulder stabilization for recurrent anterior instability.  
*Am J Sport Med* 34(11):1730 - 1738.
- 7) Bühler M, Gerber C. 2002.  
Shoulder instability related to epileptic seizures.  
*J Shoulder Elbow Surg* 11(4):339-344.
- 8) Burguess B, Sennet B. 2003.  
Traumatic Shoulder Instability, Nonsurgical Management Versus Surgical Intervention.  
*Orthop Nurs* 22(5): 345-350.
- 9) Burkhead W, Rockwood C. 1992.  
Treatment of instability of the shoulder with an exercise program.  
*J Bone Joint Surg Am* 74(6):890-896.
- 10) Caspari R 1998  
Arthroscopic reconstruction for anterior shoulder instability.  
*Tech. Orthop.* 1998;3:59-66.
- 11) Clarke M G, Dewing C B, Schroder D T, Solomon D J, Provencher M T. 2009.  
Normal shoulder outcome score values in the young, active adult.  
*J Shoulder Elbow Surg* 18(3): 424-428.

- 12) Cofield, RH., Irving JF. 1987  
Evaluation and classification of shoulder instability by examination under anesthesia.  
*Clin Orthop*, 223:32-43 1987.
- 13) Constant C, Gerber C, Emery R, Sojberg J, Gohlke F, Boileau P. 2008.  
A review of the Constant score: Modifications and guidelines for its use.  
*J Shoulder Elbow Surg* 17(2):355-61.
- 14) Cuéllar R, González- Acha J, Usabiaga J.2001  
Inestabilidad glenohumeral de carácter multidireccional: Valor de las diferentes pruebas de diagnóstico".  
*XIX Congreso de la Asociación Española de Artroscopia. Santander 10-12 de mayo de 2001.*
- 15) Cuéllar Gutiérrez, R.; García Gutiérrez, A.; Silió Ochandiano, F.; Albillos Bartolomé, F.J.; Usabiaga Zarranz, J.1999  
Refuerzo capsular anterior de dacrón en el tratamiento de la luxación recidivante de hombro tipo atraumático -;  
*Revista de Ortopedia y Traumatología* 1999 ; 43(3) : 186-192
- 16) Cuéllar Gutiérrez, R.; González Acha, J.; Carrillo Belloso, I.; Usabiaga Zarranz, J. 2001  
Valor diagnóstico de las pruebas de laxitud y de resalte en la inestabilidad glenohumeral –  
*Revista de Ortopedia y Traumatología* 2001 ; 45(6) : 476-482
- 17) Daniels L, Worthingham C. 1999.  
Pruebas funcionales musculares de Daniels y Worthingham.  
*Editorial Marban. 6ª edición .*
- 18) DeBerardino TM, Arciero RA, Taylor DC, Uhorchak JM. 2001.  
Prospective evaluation of arthroscopic stabilization of acute, initial anterior shoulder dislocations in young athletes.Two- to five-year follow-up.  
*Am J Sports Med.* 29(5):586-92.
- 19) Decker MJ, Hintermeister RA, Faber KJ, Hawkins RJ. 1999.  
Serratus anterior muscle activity during selected rehabilitation exercises.  
*Am J Sports Med.* 27(6):784-791.
- 20) Fialka C, Oberleitner G, Stampfl P, Brannath W, Hexel M, Vecsei V. 2005.  
Modification of the Constant-Murley Shoulder score-Introduction of the individual relative Constant score individual Shoulder assesment.  
*Injury, Int. J. Care Injured* 36(10):1159-1165.
- 21) Gartsman G, Roddey T, Hammerman S. 2000.  
Arthroscopic Treatment of Anterior- inferior Glenohumeral Instability.  
*J Bone Joint Surg Am* 82-A(7):991-1003.
- 22) Gibson K, Growse A, Korda L, Wray E, MacDermid J. 2004.  
The effectiveness of rehabilitation for nonoperative management of shoulder instability: a systematic review. *J Hand Ther* 17(2): 229-242.

- 23)** Handoll HG, Al-Maiyah MA. 2004.  
Surgical versus non-surgical treatment for acute shoulder dislocation.  
*Cochrane Database of Systematic Reviews; Issue 1.*
- 24)** Hantes ME, Venouziou AI, Liantsis AK, Dailiana ZH, Malizos KN. 2009.  
Arthroscopic Repair for Chronic Anterior Shoulder Instability.  
*Am J Sport Med 37(6):1093-1098.*
- 25)** Hayes K, Callanan M, Walton J, Paxinos A, Murrell G. 2002.  
Shoulder instability: Management and rehabilitation.  
*J Orthop Sports Phys Ther 32(10):1-13.*
- 26)** Hintermeister RA, Lange GW, Schultheis JM, Bey MJ, Hawkins RJ. 1998.  
Electromyographic activity and applied load during shoulder rehabilitation exercises using elastic resistance.  
*Am J Sports Med. 26(2):210-220.*
- 27)** Hovelius L. 1987.  
Anterior dislocation of the shoulder in teen-agers and young adults: five year prognosis.  
*J Bone Joint Surg Am 69(3):393-399.*
- 28)** Hovelius L. 1999.  
The natural history of primary anterior dislocation of the shoulder in the young.  
*J Orthop Sci 4:307-317.*
- 29)** Ianotti Josep P., Gerald R. Williams 2007 :  
Disorders of the shoulder , Diagnosis and Management.  
*Lippincot , Williams and Wilkins 2007. Chap :9 , 304-306*
- 30)** Jobe FW, Kvitne RS, Giangarra CE 1989.  
Shoulder pain in the overhand or throwing athlete. The relationship of anterior instability and rotator cuff impingement.  
*Orthop Rev;18:963-975, 1989. Erratum in: Orthop Rev;18:1268, 1989. ( Test de recolocacion)*
- 31)** John M, Nebelung W, Ropke M, Ender S, Urbach D. 2007.  
Arthroscopic Labrum reconstruction with capsular shift in anterior shoulder instability: improved midterm results by using a standardized supracapital camera position.  
*Arthroscopy. 23(7):688-695.*
- 32)** Jhonson L.J. 1992,  
Diagnostic Arthroscopic findings in traumatic anterior dislocation of the shoulder.  
*Orthop Trans 16:760*
- 33)** Kibler B, McMullen J, Uhl T. 2001.  
Shoulder rehabilitation strategies, guidelines, and practice.  
*Orthop Clin North Am. 32(3):527-538.*
- 34)** Kim S, Ha K, Cho Y, Ryu B, Oh I. 2003.  
Arthroscopic anterior stabilization of the shoulder: Two to Six year Follow-up. *J Bone Joint Surg Am 85:1511-1518.*

- 35)** Kim SH, Ha KI 2002.  
Bankart repair in traumatic anterior shoulder instability: open versus arthroscopic technique. *Arthroscopy* 2002;18:755-63.
- 36)** Kirkley A, Werstine R, Ratjek A, Griffin S. 2005.  
Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder: long-term evaluation.  
*Arthroscopy*. 21(1):55-63.
- 37)** Kirkley A, Griffin S, Richards C, Miniaci A, Mohtadi N. 1999.  
Prospective randomized clinical trial comparing the effectiveness of immediate arthroscopic stabilization versus immobilization and rehabilitation in first traumatic anterior dislocations of the shoulder.  
*Arthroscopy* 15:507-514.
- 38)** Labriola J, Lee T, Debski R, McMahon P. 2005.  
Stability and instability of the glenohumeral joint: The role of shoulder muscles.  
*J Should Elb Surg (S1)*; 14: S 32-
- 39)** Lenters TR, Franta AK, Wolf FM, Matsen FA. 2007.  
Arthroscopic Compared with Open Repairs for Recurrent Anterior Shoulder Instability. A Systematic Review and Meta- Analysis of the Literature.  
*J Bone Joint Surg Am* 89:244-254.
- 40)** Lephart SM, Warner JP, Borsa PA, Fu FH. 1994.  
Propioception of the shoulder joint in healthy, unstable and surgically repaired shoulders.  
*J Should Elb Surg* 3:371-38
- 41)** Lo IK, Nonweiler B, Woolfrey M., Litchfield R., Kirkley A.2004  
An Evaluation of apprehension, relocation, and surprise test for anterior shoulder instability.  
*Am J Sports Med* 2004 Mar,32(2):301-7.
- 42)** Millett PJ, Clavert P, Warner JP. 2005.  
Open Operative Treatment for Anterior Shoulder Instability: When and Why?  
*J Bone Joint Surg Am* 87: 419-432.
- 43)** Miralles R.2002  
Biomecánica clínica del aparato locomotor.  
*Editorial Masson*.
- 44)** Moore K, Arthur D.2002  
Anatomía con orientación clínica.  
*Cuarta edición. Editorial Panamericana*.
- 45)** Moraleda Novo L.2007:  
Tiempos médicos: revista de educación médica continuada,  
*ISSN 0210-9999, Nº. 643, 2007 , págs. 9-13*



- 46) Myers J, Lephart S. 2000.  
The Role of the Sensorymotor System in the Athletic Shoulder.  
*J Athl Train* 35(3): 351-363.
- 47) Myers J, Oyama S. 2008.  
Sensorimotor factors affecting outcome following shoulder injury.  
*Clin Sports Med* 27: 481-490.
- 48) Myers JB, Ju Y, Hwang J, McMahon P, Rodosky M, Lephart SM. 2004.  
Reflexive Muscle Activation Alterations in Shoulders With Anterior Glenohumeral Instability.  
*Am J Sports Med* 32(4):1013-1021.
- 49) Myers JB, Lephart SM. 2002.  
Sensorimotor deficits contributing to glenohumeral Instability.  
*Clin Orthop Relat Res* (400):98-104.
- 50) Myers JB, Wassinger CA, Lephart SM. 2006.  
Sensorimotor contribution to shoulder stability: Effect of injury and rehabilitation.  
*Man Ther* 11(3):197-201.
- 51) Neer CS, Foster CR. 1980.  
Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report.  
*J Bone Joint Surg Am* 62:897-908.
- 52) Nordin M. 2004  
Biomecánica básica del sistema musculoesquelético.  
*Tercera edición. Editorial McGraw-Hill.*
- 53) Owens BD, DeBerardino TM, Nelson BJ, Thurman J, Cameron KL, Taylor DC, Uhorchak JM, Arciero RA. 2009.  
Long-term follow-up of acute arthroscopic Bankart repair for initial anterior shoulder dislocations in young athletes.  
*Am J Sports Med* 37(4):669-73
- 54) Protzman R. 1980.  
Anterior instability of the shoulder.  
*J Bone Joint Surg Am* 62: 909-918.
- 55) Robinson M, Howes J, Murdoch H, Will E, Graham C. 2006.  
Functional outcome and risk of recurrent instability after primary traumatic anterior shoulder dislocation in young patients.  
*J Bone Joint Surg Am* 88:2326-2336.
- 56) Rocourt M H, Radlinger L, Kalberer F, Sanavi S, Schmid N S, Leunig, Hertel R. 2008.  
Evaluation of intratester and intertester reliability of the Constant-Murley shoulder assessment.  
*J Bone Joint Surg* 17(2):364-9.

- 57) Rowe CR, Zarins B. 1981.  
Recurrent transient subluxation of the shoulder.  
*J Bone Joint Surg Am* 63:863-872. ( *Test de aprehensio*)
- 58) Rowe C, Patel D, Southmayd W 1978.  
The Bankart procedure: A long-term end result study.  
*J Bone Joint Surg* 1978;60A:1-16.
- 59) Rubin B, Kibler B. 2002.  
Fundamental Principles of Shoulder Rehabilitation:  
Conservative to Postoperative Management.  
*Arthroscopy* 18:29-39.
- 60) Safran MR, Borsa PA, Lephart SM, Fu FH, Warner JJ. 2001.  
Shoulder proprioception in baseball pitchers.  
*J Shoulder Elbow Surg* 10(5):438-44.
- 61) Salomonsson B, Ahlstrom S, Dalen N, Lillkrona U. 2009.  
The Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI): validity, reliability, and responsiveness retested with a Swedish translation.  
*Acta Orthopaedica* 80 (2):233-238.
- 62) Satterwhite Y. 2000.  
Evaluation and Management of Recurrent Anterior Instability.  
*J athl train* 35(3):273-277.
- 63) Seung-Suk Seo, Jung-Han Kim, Chang-Wan Kim, Tai-yeon Yoon, Hye-Jung Choo 2012 :  
Concomitant Shoulder lesions , according to type of antero inferior labral lesion.  
*J Orthopaedics* 2012, 9 (e)15.
- 64) Thomas S., Matsen FI 1989.  
An approach to the repair of gleno humeral ligaments.  
*J. Bone Joint Surg . Am* 1989 , 71 . 506-513
- 65) Vangness CT, Ennis M, Taylor JG, Atkinson R. 1995.  
Neural anatomy of the glenohumeral ligaments, labrum and subacromial bursa.  
*Arthroscopy* 11(2):180-184.
- 66) Zuckerman J, Gallagher M, Cuomo F, Rokito A. 2003.  
The effect of instability and subsequent anterior shoulder repair on proprioceptive ability.  
*J Should and Elb Surg* 12:105-10

## ANNEXOS

### **Annex 1: Sistema quantitatiu de Rowe**

El qüestionari de Rowe és una pauta d'avaluació descrita en 1978 per C.R Rowe i és una de les avaluacions més simples i utilitzades per valorar el resultat funcional després de la rehabilitació, posterior a una cirurgia d'estabilització anterior d'espatlla.

Avalua 3 categories: estabilitat, moviment i funcionalitat.

La màxima puntuació és de 100, i la categorització és:

- Excel·lent 100-90 punts
- Bo 89 a 75 punts
- Regular 74 a 51 punts
- Dolent 50 punts o menor.

#### **Sección 1: Estabilidad (Ausencia de recurrencia).**

NO Subluxación o aprehensión.....	50p.
Aprehensión cuando se coloca el brazo en algunas posiciones.....	30p.
Subluxación (que no requiere reducción).....	10p.
Dislocación recurrente.....	0p.

#### **Sección 2: Movilidad**

100% de rotación externa normal, rotación interna y elevación normales.....	20p.
75% de rotación externa normal, rotación interna y elevación normales.....	15p.
75% de rotación externa, 50% de rotación interna normal y elevación normales .	5p.
50% de la rotación interna y elevación. Ausencia de rotación externa.....	0p.

#### **Sección 3: Funcionalidad**

No hay limitación en el trabajo o deporte. Molestia leve o nula.....	30p.
Limitación leve en el trabajo o deporte. Molestia leve o nula.....	25p.
Limitación y molestias moderadas.....	10p.
Limitación y dolor intensos .....	0p.

## **Annex 2: Qüestionari WOSI**

El qüestionari de WOSI és una eina dissenyada per a l'avaluació funcional de l'espatlla en pacients amb problemes d'inestabilitat.

Descrita en 1998 per Kirkley i cols, presenta una comprovada validesa, con fiabilitat i sensibilitat en l'avaluació de resultats en pacients amb inestabilitat glenohumeral, i és recomanat per quantificar la progressió dels pacients. Es divideix en 4 seccions amb un total de 21 preguntes:

- símptomes físics i dolor (10)
- esport, recreació i treball (4)
- estil de vida i funcionalitat (4)
- emocions (3).

Cada pregunta pot donar un resultat entre 0 i 100, donant una puntuació total entre 0 i 2100, on 0 és la millor condició i 2100 la pitjor (\*Salomonsson i \*cols, 2009).

<b>Western Ontario Shoulder Instability Index (WOSI)</b>		N.CASO:
Se le solicita evaluar los síntomas que ha experimentado la última semana en relación al hombro comprometido. Coloque una X en la línea que corresponda en relación a sus síntomas.		
Nota:		PUNTUACIÓN
1. Mientras más a la derecha coloca la x, Ud. experimenta más ese síntoma		
2. Mientras más a la izquierda coloca la x, Ud. experimenta menos ese síntoma		
3. No coloque la x fuera de la línea		
<b>Sección A: Examen físico</b>		
<b>1. ¿Cuánto dolor ha experimentado usted en las actividades que requieren movilizar el brazo por encima de la cabeza?</b>		
Sin dolor		Dolor máximo
<b>2. ¿Cuánto dolor o punzadas ha experimentado en su hombro?</b>		
Sin dolor/punzada		Máximo dolor/punzada
<b>3. ¿Ha notado falta de fuerza o debilidad en su hombro?</b>		
Sin debilidad		Máxima debilidad
<b>4. ¿Ha notado falta de fuerza o falta de resistencia en su hombro?</b>		
Sin falta de fuerza		Máxima falta de fuerza
<b>5. ¿Ha sentido chasquidos, crujidos o resaca en su hombro?</b>		
Sin chasquidos		Máximos chasquidos
<b>6. ¿Ha notado rigidez en su hombro?</b>		
Sin rigidez		Máxima rigidez
<b>7. ¿Ha notado molestias en el cuello debido a su hombro?</b>		
Sin molestias		Máximas molestias
<b>8. ¿Ha sentido inestable o suelto su hombro comprometido?</b>		
Sin inestabilidad		Máxima inestabilidad
<b>9. ¿Necesita compensar con otros músculos su hombro?</b>		
No		Máxima compensación
<b>10. ¿Ha notado pérdida de movilidad en su hombro?</b>		
Sin pérdida		Máxima pérdida
<b>Sección B: deportes/ recreación/ trabajo</b>		
<b>11. ¿Cuanto lo ha limitado su hombro en sus actividades deportivas o recreacionales?</b>		
Sin limitación		Máxima limitación
<b>12. ¿Cuánto lo ha afectado su hombro para realizar actividades requeridas para su trabajo o deporte? (si su hombro lo afectó en ambos considere la actividad más afectada)</b>		
Sin problemas		Máximos problemas
<b>13. ¿Cuánto cree usted que necesita proteger sus hombro en sus actividades?</b>		
No lo cree		Máxima protección
<b>14. ¿Cuánta dificultad experimenta usted al levantar objetos pesados por debajo del nivel del hombro?</b>		
Sin dificultad		Máxima dificultad
<b>Sección C: estilos de vida</b>		
<b>15. ¿Siente miedo de caerse sobre su hombro?</b>		
Sin miedo		Máximo miedo
<b>16. ¿Encuentra ud. Dificultad para mantenerse en forma?</b>		
Sin dificultad		Máxima dificultad
<b>17. ¿Encuentra ud. Dificultad para jugar con sus hijos, familia o amigos?</b>		
Sin dificultad		Máxima dificultad
<b>18. ¿Tiene ud. dificultad para dormir por culpa de su hombro?</b>		
Sin dificultad		Máxima dificultad
<b>Sección D: emociones</b>		
<b>19. ¿Cuan consciente esta Ud. de su hombro?</b>		
Sin preocupación		Máxima preocupación
<b>20. ¿Está ud preocupado que su hombro empeore?</b>		
Sin preocupación		Máxima preocupación
<b>21. ¿Se siente frustrado por su hombro?</b>		
Sin frustración		Máxima frustración

### **Annex 3: Signe clínic de aprehensió o de Rowe (1981)**

Descrit per Rowe i Zarins ( 1981) El pacient pot estar assegut o en supí en la llitera d'exploració i el metge realitza passivament una rotació externa màxima amb el braç en ABD de 90° i després li aplica una pressió anterior a la porció posterior del cap humeral.

El test és positiu si el pacient refereix dolor o sensació d'instabilitat.



Aquest junt amb el tes de recol·locació ( Jobe i Kvitne , 1989) , son els dos test principals per el diagnòstic de la instabilitat anterior d'espatlla

## **Annex 4 : Test de Constant**

Realitzat per Constant i Murley en 1987 i recomanat per la Societat Europea de Cirurgia d'espatlla i colze , esta dividit en 4 apartats:

- a) Dolor.
- b) Activitats de la vida diària.
- c) Escala gràfica de rang de mobilitat de l'espatlla.
- d) Potencia muscular.

Va esser creat per valorar l'estat funcional de l'espatlla.

### **A) DOLOR:**

1. ¿Presenta dolor en su hombro al realizar actividades habituales?  
No = 15 Leve = 10 Moderado = 5 Intenso permanente = 0

Puntuación : \_\_\_\_\_

### **B) ACTIVIDADES VIDA DIARIA : 1+2+3+4**

1. ¿Su hombro limita su trabajo o actividades de la vida diaria?  
Sin limitación = 4 Moderada limitación = 2 Severa limitación = 0
2. ¿Su hombro limita sus actividades recreacionales?  
Sin limitación = 4 Moderada limitación = 2 Severa limitación = 0
2. ¿Está su sueño alterado por su hombro?  
No = 2 A veces = 1 Sí = 0
3. ¿A qué nivel puede usar su hombro sin dolor para sus actividades de la vida diaria?  
Hasta la cintura = 2 Hasta el xifoides = 4 Hasta el cuello = 6 Hasta la cabeza = 8 Sobre la cabeza = 10

Puntuacion : \_\_\_\_\_

## C.-RANGO DE MOVIMIENTO 1+2+3+4

### 1. Elevación anterógrada

0 puntos	0-30°
2 puntos	31-60°
4 puntos	61-90°
6 puntos	91-120°
8 puntos	121-150°
10 puntos	151-180°

208 19 Scores

#### VI. Pain free forward elevation of the arm



0 - 30

right

left



31 - 60

right

left



61 - 90

right

left



91 - 100

right

left



121 - 150

right

left



>150

right

left

Fig. 74 (continued)



## 2. Abducción

0 puntos	0-30°
2 puntos	31-60°
4 puntos	61-90°
6 puntos	91-120°
8 puntos	121-150°
10 puntos	151-180°

19.2 Questionnaire based on the Constant-Murley Score 209

### VII. Pain free lateral elevation of the arm



0 - 30

right

left



31 - 60

right

left



61 - 90

right

left



91 - 100

right

left



121-150

right

left



>150



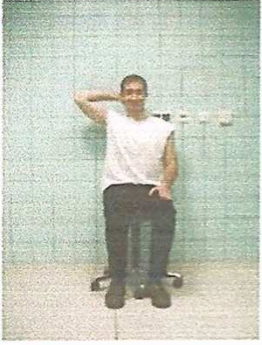

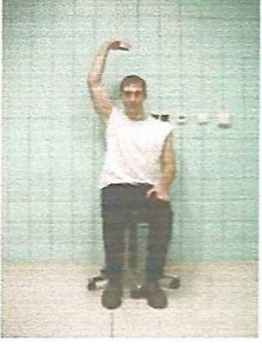
right

left

### 3. Rotació externa:

- 0 punts No arriba el cap .
- 2 punts mà darrere del clatell, colze endavant.
- 4 punts mà darrere del clatell, colze enrere.
- 6 punts Mà damunt el cap, colze endavant.
- 8 punts Mà damunt el cap, colze enrere.
- 10 punts Elevació completa damunt el cap.

IX. Pain free external rotation

	<input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left Hand at the neck with elbow held forward		<input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left Hand on top of the head with elbow held forward
	<input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left Hand at the neck with elbow held back		<input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left Hand on top of the head with elbow held back
	<input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left Hand above head	No painless movement possible! <input type="checkbox"/> right <input type="checkbox"/> left	

#### 4. Rotació interna

0 punts	Vista lateral de la cuixa..
2 punts	Gluti.
4 punts	Articulació lumbosacra.
6 punts	Cintura.
8 punts	T12.
10 punts	Zona interescapular

#### VII. Pain free internal rotation behind the body



Up to the origin  
of the pocket

Up to under  
the belt

right  
 left

right  
 left

right  
 left



belt

Above belt

between the  
scapulae

right  
 left

right  
 left

right  
 left

#### **D.-POTENCIA MUSCULAR**

Utilizaremos un dinamometro o bascula de muelle.

El/la paciente apoyando la columna en un respaldo o silla. El brazo elevado a 90° en el plano de la escapula, mano en pronacion con la palma orientada hacia el suelo , la lazada unida al gancho proximal del dinamometro cogido a la muñeca. Tiraremos hacia abajo del gancho distal con una fuerza constante. Obtendremos 3 mediciones y tomaremos como referencia la maxima puntuacion obtenida.

Puntuacion : Kgs obtenidos x 2 : Maximo 25 kgs ( valen decimales)

TOTAL A+B+C

## Annex 5 : Full recollida de dades

### Luxació recidivant de l'espatlla

Nº. Caso .....  
 Fecha nacimiento .../.../..... Edad: .....  
 Mujer  Hombre   
 Diestro  Zurdo   
 Lado IQ D  I  Fecha IQ. .../.../20...

W.O.S.I  
 A) Examen físico.....: \_\_\_ %      Test de aprehensión .....: SI  NO   
 B) Deportes / Recreación / Trabajo .....: \_\_\_ %      W.O.S.I .....: \_\_\_\_\_  
 C) Estilos de vida .....: \_\_\_ %      ROWE .....: \_\_\_\_\_  
 D) Emociones .....: \_\_\_ %

#### Sistema cuantitativo de ROWE

**Sección 1: Estabilidad (Ausencia de recurrencia).**  
 NO Subluxación o aprehensión..... 50p.  
 Aprehensión cuando se coloca el brazo en algunas posiciones..... 30p.  
 Subluxación (que no requiere reducción)..... 10p.  
 Dislocación recurrente..... 0p.  
**Sección 2: Movilidad**  
 100% de rotación externa normal, rotación interna y elevación normales..... 20p.  
 75% de rotación externa normal, rotación interna y elevación normales..... 15p.  
 75% de rotación externa, 50% de rotación interna normal y elevación normales . 5p.  
 50% de la rotación interna y elevación. Ausencia de rotación externa..... 0p.  
**Sección 3: Funcionalidad**  
 No hay limitación en el trabajo o deporte. Molestia leve o nula..... 30p.  
 Limitación leve en el trabajo o deporte. Molestia leve o nula..... 25p.  
 Limitación y molestias moderadas..... 10p.  
 Limitación y dolor intensos ..... 0p.

#### Rango de Movilidad

<b>1) Elevación Anterógrada</b>		<b>3) Rotación Externa</b>	
	izq. der		izq. der
0-30° 0p.		No alcanza la cabeza	0p.
31-60° 2p.		Mano detrás de la nuca, codo adelante	2p.
61-90° 4p.		Mano detrás de la nuca, codo atrás	4p.
91-120° 6p.		Mano sobre la cabeza, codo adelante	6p.
121-150° 8p.		Mano sobre la cabeza, codo atrás	8p.
151-180° 10p		Elevación completa sobre la cabeza	10p.
<b>2) Abducción</b>		<b>4) Rotación Interna</b>	
	izq. der		izq. der
0-30° 0p.		Cara lateral del muslo	0p.
21-60° 2p.		Glúteo	2p.
61-90° 4p.		Articulación lumbosacra	4p.
91-120° 6p.		Cintura	6p.
121-150° 8p.		T12	8p.
151-180° 10p		Zona ínter escapular	10p.

***Annex 6: Informe comitè d'ètica i investigació clínica***

## **AGRAÏMENTS**

Al Dr. J. Nardi per acceptar la responsabilitat de la Direcció del treball .

Al Dr. P.Torner Co-director del treball i Director del servei de COT de L'Hospital de Sabadell.

Al Dr. J. Huguet , amic i company de tantes jornades quirúrgiques.

Al Dr. X. Solernau , resident del Servei de COT, per l'ajut en la revisió dels pacients.

Al Sr. J. Rincon ( Informàtic) i al Sr.J.C. Oliva ( Estadístic), gracies als quals , el tema dels números ha estat una entenedora i satisfactòria experiència.