

INSTRUMENTACION QUIRURGICA EN PROCEDIMIENTO ARTROSCOPICO DE LESION DE BANKART Y MANGUITO ROTADOR

SURGICAL INSTRUMENTATION IN BANKART INJURY ARTHROSCOPIC PROCEDURE AND ROTATING HANDLE

Perno, César¹

Resumen:

Introducción: Teniendo en cuenta la variedad de procedimientos que se pueden realizar hoy con el artroscopio y de acuerdo a los números estadísticos que se manejan en el Sanatorio Allende, se describirán dos cirugías artroscópicas y el trabajo multidisciplinario que se realiza en quirófano.

Objetivo: Revisar, establecer y actualizar las competencias del instrumentador quirúrgico en procedimiento artroscópico de lesión de Bankart y Manguito Rotador.

Tipo de estudio: exploratorio y bibliográfico, que se realizó durante enero 2016 a abril 2017.

Resultados: En el periodo de estudio del presente trabajo en el Departamento de Hombro del Sanatorio Allende se realizaron un total de 237 cirugías de hombro, dentro de las cuales 70 correspondieron a inestabilidad primaria, revisión de inestabilidad y cirugías de LatarJet; 154 a manguito rotador y cirugía de revisión de manguito rotador y 13 pertenecieron a luxación acromioclavicular, Slap y reconstrucción de cápsula superior.

Cuando el instrumentador prepara una mesa quirúrgica completa, se alcanza el éxito de la cirugía y se aumenta el número de intervenciones.

Conclusiones: el conocimiento del instrumentador respecto a la preparación de la cirugía, como así también de la técnica quirúrgica es de suma importancia porque va a reducir el tiempo quirúrgico para el paciente, aportando beneficios como menor tiempo de anestesia, menos estrés y mejora el tiempo de recuperación inmediata.

Palabras clave: Lesión de Bankart - Manguito Rotador - Instrumentador quirúrgico – Competencias.

Summary:

Introduction: Taking into account the variety of procedures that can be performed today with the arthroscope and according to the statistical numbers that are handled in the Allende

Sanatorium, two arthroscopic surgeries will be described and the multidisciplinary work done in the operating room

Objective: To review, establish and update the competencies of the surgical instrumentator in the arthroscopic procedure of Bankart and Rotator Cuff injuries.

Type of study: exploratory and bibliographical, which was carried out during January 2016 to April 2017.

Results: A total of 237 shoulder surgeries were performed during the study period of the present work in the Shoulder Department of the Allende Sanatorium, of which 70 corresponded to primary instability, instability and LatarJet surgeries; 154 to rotator cuff and rotator cuff revision surgery; And 13 belonged to acromioclavicular dislocation, Slap and superior capsule reconstruction.

When the instrumentator prepares a complete surgical table, the success of the surgery is achieved and the number of interventions is increased.

Conclusions: the knowledge of the instrumentator regarding the preparation of the surgery, as well as the surgical technique is of paramount importance because it will reduce the surgical time for the patient, providing benefits such as less anesthetic time, less stress and better time Of immediate recovery.

Keywords: bankart procedure - rotating handle - surgical instrumentation. capability.

INTRODUCCION

A lrededor de 1805, de la mano de Philipp Bozinni, se desarrolló el primer instrumento que incorporaba un sistema de reflejo en lentes que transmitía la imagen del interior del cuerpo humano, acompañadas de una luz. Este sistema comenzó probándose en animales y tras algunas mejoras fue probado en humanos.

1: *Instrumentador quirúrgico. Sanatorio Allende Nueva Córdoba*

Pero no fue hasta 1918 cuando el profesor Kenji Takagi examinó por primera vez el interior de una articulación. Concretamente hizo un estudio del interior de la rodilla de un cadáver. Para ello empleó un artefacto que se asemeja a lo que hoy en día conocemos como artroscopio. El instrumento que utilizó fue modificándose, reduciendo el tamaño y la delicadeza del mismo. A partir del año 1931 Finkelstein junto Mayer y Burman mediante investigaciones independientes consiguieron las primeras visiones del interior de la rodilla en pacientes vivos. Este último, además, realizó el mismo procedimiento en otras de las principales articulaciones del cuerpo humano: hombro, codo, muñeca, cadera y tobillo.

A partir del año 1974 se comenzaron a emplear los tubos de fibra óptica con minicámaras conectadas a monitores externos. Hoy en día seguimos empleando los artroscopios de fibra óptica, perfeccionados hasta tal punto que la calidad de imagen permite observar la cavidad articular en HD e incluso con tecnología 3D (1).

Teniendo en cuenta la variedad de procedimientos que se pueden realizar hoy con el artroscopio y de acuerdo a los números estadísticos que se manejan en el Sanatorio Allende, posteriormente se dará a conocer artroscopia de hombro y más específicamente dos lesiones muy frecuentes como son la lesión del Labrum glenoideo y Ruptura de Manguito Rotador, y el trabajo multidisciplinario que se realiza en quirófano que abarca desde el preparado de los inmovilizadores (torre de artroscopia, soporte especial y aquellos habituales), de los insumos farmacéuticos y cajas de instrumental/ortopedia hasta la cirugía en sí con su respectiva técnica.

Se hará hincapié en la importancia y la implicancia que tiene el instrumentador quirúrgico, el cual podrá ver y prever lo necesario para tal intervención, aportar sus competencias técnicas para un correcto desempeño de la cirugía como así también su aporte humanizado que éste profesional debe ejecutar para lograr una óptima contención, seguridad y bienestar que cada paciente necesita al ingresar al área quirúrgica.

Estadística de Artroscopia de Hombro

En el periodo comprendido entre Enero de 2016 y Abril de 2017, el Dr. Pablo Narbona, jefe del Departamento de Hombro del Sanatorio Allende, realizó un total de 237 cirugías de hombro, dentro de las cuales 70 corresponde a inestabilidad primaria, revisión de inestabilidad y cirugías de Latarjet; 154 a manguito rotador y cirugía de revisión de manguito rotador; y 13 corresponden a luxación acromioclavicular, Slap y reconstrucción de cápsula superior.

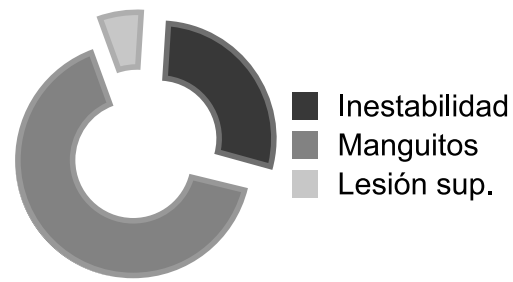


Figura N° 1: 237 cirugías de hombro entre Enero de 2016 y Abril del 2017.

Fuente: propia, Sanatorio Allende, Nueva Córdoba, Córdoba, Argentina.

De acuerdo a la casuística de Sanatorio Allende y teniendo en cuenta que hace referencia a un equipo de los que ésta institución tiene, se ha decidido realizar la descripción de dos procedimientos, brindando información para que el instrumentador quirúrgico pueda adquirir y desempeñarse en distintas intervenciones artroscópicas de hombro.

Anatomía de Hombro

El hombro es la región anatómica donde se une el brazo con el tronco. La región anatómica del hombro está compuesta por la unión de tres huesos: el omóplato, la clavícula y el húmero.

En la conjunción de estos tres huesos se forman dos articulaciones: la glenohumeral, aquella formada entre el húmero y el omóplato, y la acromioclavicular, que es la articulación que une el acromion escapular y la clavícula. A nivel de la articulación del hombro podemos diferenciar el espacio intraarticular y el espacio subacromial (entre el acromion del omóplato y la cabeza del húmero); por éste se deslizan los tendones del manguito rotador, encargados de elevar y rotar el brazo.

Algunos expertos incluyen en esta clasificación la articulación esternocostoclavicular como una articulación propia del hombro. Esta es la formada por la clavícula y el esternón. El resultado es el complejo articular más móvil del cuerpo humano, el de mayor amplitud y variedad de movimientos, pero también el más vulnerable y el que con más facilidad se lesiona a pesar de que los músculos, los ligamentos y los tendones sirven para asegurar la estabilidad de la articulación.

Cuando nos referimos a la articulación del hombro habitualmente hacemos referencia a la articulación glenohumeral o escapulohumeral



por ser la que permite al brazo la rotación y el movimiento en todas las direcciones separándolo del cuerpo. Las superficies de las articulaciones están recubiertas de cartílago hialino que puede resistir presiones elevadas. Los extremos de los huesos están rodeados por un espacio virtual que los separa, la cavidad de las articulaciones, rellena de líquido sinovial para facilitar los deslizamientos y rodeando el conjunto de la articulación se encuentra la cápsula articular.

A diferencia de otras articulaciones, por ejemplo la articulación de la cadera, el hombro está estabilizado en su mayor parte por musculatura, que se encarga de dar movilidad y, en menor medida, estabilidad, ya que los músculos van sujetos a los huesos por tendones. A través de la denominada cintura escapular, las articulaciones se unen con la columna vertebral y los brazos, permitiendo la transmisión de movimiento a estos últimos.

Anatomía del Labrum Glenoideo y el Manguito Rotador

Labrum Glenoideo: el Labrum o Rodete Glenoideo es un manguito de tejidos fibroso y fibrocartilaginoso unido al reborde glenoideo óseo que aumenta la superficie glenoidea y es el sitio de inserción de los ligamentos glenohumerales. Su morfología y relación con la cápsula es diferente en su porción inferior donde es redondeado y elevado unido firmemente el borde glenoideo y en la parte superior donde es más bien meniscal insertándose en forma más laxa y móvil en el glenoideo.

Manguito rotador: está formado por cuatro músculos (supraespinoso, subescapular, redondo menor y el infraespinoso) y tendones responsables de estabilizar y movilizar la articulación del hombro.

El tendón del manguito de los rotadores es simplemente la parte que une el músculo con el hueso (húmero). Los músculos que conforman el manguito rotador son pequeños, estabilizadores y proporcionan la mayor parte de la estabilidad de la articulación del hombro y permiten que el movimiento del hombro sea preciso y coordinado. De los cuatro tendones del manguito rotador, el que se lesiona más comúnmente es el supraespinoso.

Lesiones

El advenimiento de la cirugía artroscópica del hombro ha permitido reconocer numerosas lesiones y condiciones patológicas difíciles de identificar mediante la cirugía a cielo abierto.

La artroscopia

permitió entender mejor las lesiones del labrum glenoideo y ha dado la posibilidad de tratamiento desde diferentes perspectivas. Las lesiones del labrum glenoideo son largamente reconocidas y se producen principalmente por luxaciones traumáticas o subluxaciones y en ocasiones en deportistas de lanzamiento. Pueden dividirse en lesiones del labrum anterior (lesión de Bankart, lesión que fue elegida para desarrollar a continuación), lesiones del labrum posterior (Bankart inversa o posterior) y lesiones del labrum superior o SLAP (superiorlabrum anterior to posterior) (7).

Otra patología del hombro, la ruptura del manguito rotador que generalmente es secundaria a un síndrome de fricción subacromial y suelen estar asociadas a lesiones SLAP en paciente adultos, mientras que las rupturas completas del manguito rotador suelen ser traumáticas. Ambos tipos de lesiones limitan o impiden la realización de la práctica deportiva y en muchas ocasiones sus actividades de la vida diaria por lo que su tratamiento puede mejorar su calidad de vida y permitir realizar una actividad deportiva en forma normal (8).

Etiología de la lesión del Hombro

Andrews, en 1985, fue el primero en describir las lesiones del labrum glenoideo anterosuperior. Cinco años después, Snyder introdujo el término SLAP para las lesiones del labrum glenoideo superior que se extendieran hacia anterior y posterior a la inserción de la porción larga del bíceps y las clasificó en cuatro subtipos; Morgan, subdividió la lesión SLAP tipo II en tres subtipos. Snyder describió varios mecanismos productores de lesión SLAP, dentro de los cuales se destacan los traumatismos con el brazo en extensión, los episodios de inestabilidad y los trabajos repetitivos por encima de la cabeza. Maffet destacó como etiología más frecuente la tracción del tendón del bíceps, con una incidencia del 6% al 12%.

Perthes, y posteriormente Bankart, describieron las lesiones del labrum anteroinferior (lesión de Bankart). Dichas lesiones han sido reconocidas y consideradas, al igual que las lesiones ALPS A (anterior labroligamentous periosteal sleeve avulsion) o GLAD (glenoidlabral articular disruption), características patológicas primarias de la inestabilidad glenohumeral anterior.

La incidencia de la inestabilidad glenohumeral posterior es difícil de determinar, ya que se carece de criterios diagnósticos concretos, si bien la incidencia estimada varía del 5% al 15% en todos los pacientes con inestabilidad glenohumeral (7).

La prevalencia de roturas del manguito rotador es difícil de determinar ya que estas no siempre son sintomáticas.

Se han identificado factores intrínsecos y extrín-



secos que pueden participar en la génesis de una rotura del manguito rotador. Dentro de los factores intrínsecos cabe destacar el aporte sanguíneo al manguito, que disminuye con la edad y de forma transitoria con ciertos movimientos y actividades, y contribuye a la degeneración del tendón y a la rotura (9).

PRE OPERATORIO

Luego de que a la persona se le realice el examen físico y los estudios complementarios tales como radiografía, resonancia magnética, resonancia magnética con contraste y también Tomografía Axial Computarizada con reconstrucción en 3D (según necesidad), el médico optará por el tratamiento adecuado.

Una vez determinada qué técnica y procedimiento se realizará, es responsabilidad del médico brindarle la información necesaria al paciente sobre la cirugía, sus riesgos, sus posibles complicaciones, beneficios y resultados esperados, dejándolo por escrito y con la conformidad de que la persona haya entendido lo explicado oralmente. Éste último se enmarca en uno de los derechos del paciente Ley 26529, Art. 5: Consentimiento informado (10)

Formulario que será constatado que se encuentre dentro de la historia clínica cuando el paciente ingrese a la sala de operaciones. Es responsabilidad del instrumentador que el paciente ingrese al ámbito de su competencia con la documentación y, en caso de faltar el consentimiento, deberá avisar a los médicos intervinientes de la ausencia del mismo, ya que el documento debe estar si o si para comenzar la cirugía (11).

a- Preparado del paciente

Una vez programada la intervención del paciente, éste mismo se deberá presentar en la institución a la hora pactada con el personal de administración en conjunto con el médico y personal de quirófano.

El paciente deberá presentarse con los estudios pre quirúrgicos y con ayuno de 8 horas.

En general son pacientes ambulatorios que ingresan al hospital de día con gran posibilidad de alta en ese mismo día, excepto cuando la cirugía termine cerca de las 22 horas, horario de cierre de hospital de día, y en ese caso deba quedarse internado hasta el día siguiente. El paciente debe estar recuperado de la anestesia para poder retirarse, es decir, no presentar náuseas, responder al ser llamado, no tener mareos, tener movilidad en sus extremidades, poder pararse y caminar, haber orinado y tener los signos vitales en valores estables.

b- Preparado de sala

El instrumentador entre las funciones que le competen, deberá preparar y tener previsto lo siguiente:

Campo de Mano, el cual está conformado por 13 elementos (2 cobertores, 4 batas, 4 campos chicos de 1mt. por 1mt., 2 campos cerrados y 1 campo fenestrado), 1 o 2 Batas extras, dependiendo la cantidad de médicos ayudantes y del técnico de la ortopedia.

Caja de hombro, conformada por:

- 1 Pean,
- 4 Backaus,
- 1 Mango de bisturí n° 3,
- 2 Separadores Farabeuf angostos,
- 3 Pinzas Hasteld
- 3 Pinzas Kocher
- 2 Pinzas disección
- 1 Porta agujas
- 1 Tijera de Mayo
- 1 Tijera disección,
- 1 Pinza Doble utilidad
- 1 Pinza Leufour
- 1 P. Halsted larga
- 1 Wisinger
- 1 Guía cánula
- 3 Cánulas transparentes,
- 1 P. Artroscópica Suture Retriever,
- 1 P. Artroscópica Birdbeak,
- 1 P. Artroscópica Grasper,
- 1 P. Artroscópica Pala,
- 1 Tijera de tejidos artroscópica,
- 1 Tijera de hilo artroscópica,
- 1 P. Artroscópica de Kingfisher,
- 1 Baja Nudo,
- 2 Suture Lasso (derecho e izquierdo),
- 1 Martillo,
- 1 Fibra,
- 2 Guías de arpón,
- 2 Cureta (canulada y cerrada),
- 1 Palanca,
- 1 Regla Gancho Palpador Mechas,
- 2 Agujas con Loop,
- 1 Legra y 1 Raspa

Insumos

- 1 Delantal impermeable,
- 1 Set de Bomba (equipo de irrigación),
- 3 Bolsas de nylon,
- 1 Tubuladura de aspiración,
- 1 Funda de video (es necesario cuando la cámara no está estéril),
- Compresas, Gasas,
- 2 Apósitos,
- 1 Bisturí N° 11,
- 3 Agujas 21G x 2" (Intramusculares),
- 1 Bupibacaína 0.5 % con epinefrina x 20ml.,
- 2 Ethibond N° 2,
- 3 Electrodo,
- 1 Frasco-ampolla de Cefazolina x 1gr.,
- 2 S. Fisiológica x 500 ml,
- 2 Agua destilada x 500 ml,
- 8 S. Fisiológica x 2000 ml,
- 2 LavetalolClorohidratox 100 mg.

Instrumental específico

- 1 Pinza Scorpion con aguja,
- 1 Óptica 30°,
- 1 Shift con punzón o romo,
- 1 Fibra óptica,
- 1 Cámara,
- 2 Puntas de Shaver (grande y chica),
- 1 Shaver (Pieza de mano),
- 1 Punta Drill,
- 1 Motor perforador canulado,
- 1 Nítilonrigido con loop,
- 1 Mecha guía,
- Fresas de distintos diámetros,
- 1 Mango para tornillo de biotnodesis,
- 1 Opes (electrobisturi artroscópico)

Accesorios Importantes

- 1 Soporte de hombro,
- 1 Trimano,
- 1 Cincha,
- 1 Collar cervical,
- 1 Almohadón rectangular,
- 1 Almohada circular

Torre Artroscópica, conformada por:

- Monitor (LCD, LED, Otros)
- Tablet (para registrar pacientes, grabar y guardar casos)
- Consola de Video
- Fuente de Luz
- Bomba de irrigación
- Consola de Shaver

INTRA OPERATORIO

- Checklist (Lista de Verificación)

Al ingresar el paciente al área quirúrgica se recibe en sala de recuperación, donde se inicia el proceso de corroboración y constatación de datos, estudios y condiciones del paciente, y una vez ingresado a quirófano se concluye con el listado de verificación. Esta Lista de verificación tiene como objetivo reforzar las prácticas de seguridad establecidas y fomentar la comunicación y el trabajo en equipo entre disciplinas clínicas (12).

Es en esta instancia donde el instrumentador se presentará con el paciente, será el encargado de hacer las preguntas de la lista de verificación en voz alta y en frente de los cirujanos y anestesiista. También, podrá hacerle otras preguntas que tengan que ver con los gustos o preferencias que la persona tiene, con el objetivo de entrar en confianza y hacerlo sentir contenido.

- Anestesia

Anestesia general, con infiltración intraoperatorio de Nervio Supraescapular con Bupivacaína con Epinefrina al 0,25% para anestesia post-operatoria. Otra anestesia empleada frecuentemente es el bloqueo Interescalénico con 20ml de Bupivacaína al 0.25% y 20ml de Lidocaína al 1% sin Epinefrina. Se administra

1 gr de cefazolina por vía intravenosa como profilaxis antibiótica.

- Posición: Silla de Playa (7)

Para lograr ésta posición se empleará soporte de hombro, collar cervical, cincha a nivel del tórax, almohadón en zona glútea. Mano y antebrazo del hombro a operar se colocan en Trimano.

- Acondicionamiento del paciente

Una vez posicionado se realiza limpieza pre-quirúrgica (llamado usualmente campo sucio) desde el cuello hasta los dedos de la mano, con apósito humectado con clorhexidina jabonosa y luego otro apósito con alcohol al 70%.

- Preparado de mesa e instrumental

Una vez vestido el instrumentador, se prepara la mesa colocando una bolsa de nylon entre el cobertor primario y cobertor secundario del campo para proteger la mesa de derrames de líquidos u otros fluidos que puedan dañar la asepsia de la cirugía. El instrumental que se debe preparar es el descrito anteriormente, incluyendo los insumos, lo de farmacia y el instrumental específico.



Figura N° 2: Preparado de mesa e instrumental Fuente propia, Sanatorio Allende, Nueva Córdoba, Córdoba, Argentina.

- Antisepsia de la piel y colocación de campo
Se realiza con clorhexidina a base de alcohol al 70%, abarcando la misma región del lavado pre quirúrgico (usualmente llamado campo limpio). Se coloca una funda de video para cubrir el brazo del Trimano y luego se coloca un bolsa de nailon en la parte extrema del Trimano la que agarra el antebrazo y mano, la misma se la fija a la piel cerca del codo con un tira pequeña de Steridrape. Se coloca una segunda bolsa abierta en la parte del torso y piernas, otra bolsa en forma de U para cubrir la zona axilar anterior y posterior y una última bolsa transversal para cubrir la zona cervical y cefálica fijada también con Steridrape, luego los campos grandes de tela serán colocados doblados a lo largo por la mitad, primero se pondrá el abierto y luego los dos cerrados fijándolos con Backaus.



- Cierre

Se realiza con puntos de nylon 0,25 mm.

- Curación de Herida Quirúrgica

Con iodopovidona solución, se colocan gasas, apósitos y se fija con cinta hipoalergénica bien compresiva.

Lo descrito hasta aquí será igual para las dos técnicas desarrolladas en éste trabajo, también para otras cirugías artroscópicas de hombro tales como cirugías de LatarJet, luxación acromioclavicular, Slap y todas aquellas revisiones de las mismas.

POST-QUIRÚRGICO INMEDIATO

- El paciente sale del quirófano con un cabestrillo modelo Rotex que le permite mantener una rotación neutra, evitando movimientos y esfuerzos en el hombro operado. Recuperado de la anestesia, que puede ser ese mismo día o al otro día, será dado de alta. Para el manejo del dolor posoperatorio se utilizan analgésicos no esteroideos e hielo local.
- Evolución: Volverá a los 21 días a retirar los puntos, comenzando a realizar ejercicios pendulares, a los 30 días movimientos pasivos, a los 45 días deja el cabestrillo y comienza con el fisioterapeuta a realiza movimientos pasivos más fortalecimiento de músculos periescapulares, es una actividad asistida y activa para ganar movilidad. A los 4 meses, comienza a fortalecer el manguito y entre 6 y 9 meses el paciente podrá volver a realizar deporte.
- La recuperación de los manguitos rotadores es más lenta que las lesiones de inestabilidad de hombro, por ende los cuidados deben ser más cautelosos.

CONCLUSION

La cirugía de hombro requiere de una buena organización y preparación por parte de los instrumentadores que intervienen en el acto quirúrgico, por eso debe existir una muy buena comunicación entre compañeros de la sala, el cirujano, residentes y el personal de recuperación. Un dato no comunicado correctamente retrasa el tiempo de quirófano, crea inestabilidad en el equipo y cuesta alinearse nuevamente hasta estar coordinados.

El conocimiento del instrumentador respecto a la preparación de la cirugía, como así también de la técnica quirúrgica es de suma importancia porque va a reducir el tiempo quirúrgico para el paciente, aportando beneficios como menor tiempo de anestesia, menos estrés y mejora el tiempo de recuperación inmediata.

Si bien hay muchas cosas que coinciden en el preparado para las dos lesiones de hombro, insistimos que es sumamente importante que las competencias estén bien establecidas por el equipo, que cada uno sepa cuál es su función y que se actúe como tal.

El 80% del instrumental que se utiliza en las cirugías de hombro tiene articulaciones, es canulado y constande espacios que acumulan líquido, es importante tener en cuenta esto para contar con cepillos de distintas formas, el alcohol al 90% es fundamental porque ayuda a evaporar el agua que se acumula y es sumamente importante contar con soplete con aire a presión para completar de manera segura y rápida el secado del instrumental. Éste instrumental será esterilizado en método químico (por gas Óxido Etileno o por Peróxido de Hidrógeno) y por éste motivo el instrumentador debe realizar un correcto lavado y secado del instrumental para evitar que la máquina esterilizadora aborte su ciclo porque si queda agua y vira el testigo se considerará no estéril y por sobre todo para que en el paciente siguiente se le resguarde su seguridad.

También concluimos con los especialistas en que la reconstrucción artroscópica es posible y logra restaurar la estabilidad articular y permite obtener excelentes resultados funcionales con un alto índice de satisfacción de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- Operarme.es. ¿Qué es un artroscopio y para qué sirve? Operarme.es, especialistas en cirugía. Publicado 27/10/2015. Visitado 10/03/2017. Disponible en: www.operarme.es/noticia/364/que-es-un-artroscopio-y-para-que-sirve/
- 2- Redacción Onmeda, Revisión médica: Dr. Tomás Rodelgo. Anatomía de los hombros. Onmeda. Publicado 19/03/2012. Visitado 29/03/2017. Disponible en: www.onmeda.es/anatomia/anatomia_hombros.html
- 3- Fierro, Guido. Anatomía del Hombro. Guido Fierro, Ortopedia y traumatología – Cirugía de Hombro y Codo. Visitado 03/04/17. Disponible en: guidofierro.com/diagnostico-y-tratamiento/hombro/anatomia-del-hombro/
- 4- Muñoz Ch Sara, Paolinelli G Paola. Arthro-Resonancia De Hombro. Rev. chil. radiol. 2002. Visitado: 03/04/2017. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082002000100004&lng=es <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082002000100004>.
- 5- Pérez, Manuel Llusá; Merí, A.; Ruano, D. Manual y atlas fotográfico de anatomía del aparato locomotor. Ed. Médica Panamericana,] 2004. Visitado 19/04/2017. Disponible en: books.google.com.ar/

books?hl=es&lr=&id=mmhdFseKJsC&oi=fnd&pg=PA1&dq=anatomia+labrum+glenoideo&ots=EhhIpoISnq&sig=a5caZFv99F_w0TRqgaXf8hhoh70#v=onepage&q=anatomia%20labrum%20glenoideo&f=false

6- Junquera, Roberto. Desgarro o rotura del manguito rotador del hombro. Causas, síntomas y tratamiento de fisioterapia. Fisioterapiaonline. Visitado 20/04/17. Disponible en: www.fisioterapiaonline.com/articulos/desgarro-del-manguito-rotador

7- Narbona, Pablo A. Reconstrucción artroscópica de las lesiones circunferenciales del labrum glenoideo: técnica y resultados. Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, 75(4), 327-333 [Internet] 2010. Visitado 29/04/2017. Disponible en: www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342010000400002&lng=es&tlng=es.

8- Narbona P, Ferreyra A y col. Reconstrucción Artroscópica del Manguito Rotador en Pacientes Deportistas: Retorno a la Actividad Deportiva. Researchgate – Artroscopia 2012. Visitado 29/04/2017. Vol 19, N° 2 : 104-108 . Disponible en: www.researchgate.net/profile/Andres_Ferreyra3/publication/274391768_Reconstruccion_Artroscopica_del_Manguito_Rotador_en_Pacientes_Deportistas_Retorno_a_la_Actividad_Deportiva/links/551ef7f20cf2a2d9e1403909/Reconstruccion-Artroscopica-del-Manguito-Rotadoren-Pacientes-Deportistas-Retorno-a-la-Actividad-Deportiva.pdf

9- Leyes M, Forriol F. La rotura del manguito rotador: etiología, exploración y tratamiento. Trauma Fund MAPFRE, [Internet] 2012. Visitado 10 de mayo de 2017; Vol 23 Supl 1:39-56. Disponible en: www.mapfre.com/fundacion/html/revistas/trauma/v23s1/docs/Articulo6.pdf

10- El Senado y la Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 26.529 Derechos del paciente en Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. [Internet] 2009 Visitado 10 de mayo de 2017 Disponible en: www.uba.ar/archivos_secyt/image/Ley%2026529.pdf

11- Bombasse, Elena Raquel, Cohen, Roberto Víctor. Aspectos Legales del Instrumentador Quirúrgico. Asociación Argentina de Instrumentadores(AADI) [Internet]. Visitado 29 de mayo de 2017. Disponible en: www.aadinstrumentadores.org.ar/images/Documentacion/AspectosMedicoLegales.pdf

12- Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de seguridad de la cirugía 2009. Organización Mundial de la Salud –Seguridad del Paciente-. Visitado 04/05/16- Manual disponible en internet: apps.who.int/iris/bitstream/10665/44233/1/9789243598598_spa.pdf

13- Stephen S. Burkhart MD , Lan KY Lo MD

FRCSC , Paul C. Brady MD. Burkhart's View of the Shoulder: A Cowboy's Guide to Advanced Shoulder Arthroscopy. 2006 por Lippincott Williams– Wilkins 530 Walnut Street Philadelphia PA 19106 E.E.U.U. LWW.com