

Bloqueo del Nervio Supraescapular: Procedimiento Importante en la Práctica Clínica

Marcos Rassi Fernandes ¹, Maria Alves Barbosa ², Ana Luiza Lima Sousa ³, Gilson Cassem Ramos ⁴

Resumen: Fernandes MR, Barbosa MA, Sousa ALL, Ramos GC – Bloqueo del Nervio Supraescapular: Procedimiento Importante en la Práctica Clínica.

Justificativa y objetivos: El dolor en el hombro es un quejido frecuente que ocasiona una gran incapacidad funcional en el miembro perjudicado, como también la reducción en la calidad de vida de los pacientes. El bloqueo del nervio supraescapular es un método terapéutico eficaz y ha venido siendo cada vez más utilizado por los anestesiólogos tanto para la anestesia regional como para la analgesia postoperatoria de cirugías realizadas en esa articulación, lo que justifica la presente revisión cuyo objetivo principal es describir la técnica aplicada y las indicaciones clínicas.

Contenido: Presentamos la anatomía del nervio supraescapular, desde su origen, y desde el plexo braquial hasta sus ramas terminales, como también las características generales y la técnica usada en la ejecución del bloqueo de ese nervio, los principales fármacos utilizados y el volumen y las situaciones en que se justifica su aplicación.

Conclusiones: El bloqueo del nervio supraescapular es un procedimiento seguro y extremadamente eficaz en la terapia del dolor en el hombro. También es fácilmente reproducible y está siendo muy utilizado por profesionales de varias especialidades médicas. Cuando está bien indicado, el método debe ser tenido en cuenta.

Descriptores: ANATOMÍA; ANESTÉSICOS, Local; DOLOR, Crónica; TÉCNICAS ANESTÉSICAS, Bloqueo Regional.

©2012 Elsevier Editora Ltda. Reservados todos los derechos.

INTRODUCCIÓN

El bloqueo del nervio supraescapular (BNSE) es un método eficaz y seguro para el tratamiento del dolor en las enfermedades crónicas que afectan el hombro, como la lesión irreparable del manguito rotador, artritis reumatóide, tendinitis calcárea, cáncer, secuelas de ACV y capsulitis adhesiva ^{1,2}. El dolor en el hombro es un quejido frecuente en pacientes ancianos, lo que conlleva a una gran incapacidad funcional y a la reducción en su calidad de vida. La prevalencia en la población en general es de aproximadamente un 20% ³.

Esta terapéutica ha venido siendo cada vez más utilizada por los anestesiólogos para la analgesia postoperatoria de cirugías realizadas en la región, ya que el dolor, que en muchas ocasiones es fuerte, interfiere en el proceso de reha-

litación ⁴⁻⁶. Otros profesionales del área de la salud como los ortopédicos, reumatólogos, neurólogos y expertos en dolor, también utilizan ese método para lograr el efecto analgésico deseado en sus pacientes ^{1,7,8}.

Es importante remarcar que en las últimas dos décadas, ha venido aumentando la aplicación de la anestesia regional en la práctica anestesiológica, en lo referente a los bloqueos de los nervios periféricos. Esa técnica, incluida en este contexto, y pese a tener un bajo coste y una fácil reproductibilidad, tiene restricciones como por ejemplo, la falta de entrenamiento de los profesionales del área ⁹.

ASPECTOS HISTÓRICOS

El procedimiento que puede ser realizado a nivel ambulatorial ya fue descrito inicialmente por Wertheim y Rovenstein en 1941. Ellos lo aplicaron a pacientes con dolor crónico en el hombro, aunque el diagnóstico no se haya realizado. Afirmaron que la realización fue necesaria como un recurso anterior a la manipulación de la región afectada y preconizaron la inyección de 5 mL de procaína al 2%, asociada con 5 mL de una solución analgésica oleosa directamente en la incisión supraescapular, región donde el nervio supraescapular pasa por debajo del ligamento transversal escapular superior. La duración del efecto era de 4 a 6 semanas ¹⁰.

El artículo fue solamente descriptivo de la técnica para la realización del BNSE. Por tanto, no fue un ensayo clínico en que se podrían detectar posibles complicaciones del método ¹¹.

Recibido de la Universidade Federal de Goiás, Brasil.

1. Terminando el Máster en Ciencias de la Salud por la Facultad de Medicina de la Universidade Federal de Goiás (UFG); Profesor del Departamento de Ortopedia y Traumatología de la Facultad de Medicina de la UFG

2. Doctor en Enfermería; Docente Orientador del Programa de Postgrado de la Facultad de Medicina de la UFG

3. Doctor en Salud Pública; Docente orientador del Programa de Postgrado de la Facultad de Medicina de la UFG

4. Doctor en Ciencias de la Salud; Experto en Cardiología por la SBC/AMB

Artículo sometido el 15 de marzo de 2011.

Aprobado para su publicación el 19 de mayo de 2011.

Dirección para correspondencia:

Dr. Marcos Rassi Fernandes

Av. Azaléas Qd. 10 Lt. 20

Res Jardins Viena Ap de Goiânia

74935187 – Goiânia, Go, Brasil

E-mail: marcoshombro@ig.com.br



Figura 1 – Vista Posterior del Modelo Óseo de la Escápula: nervio supraescapular (carmelita claro) de la Incisión para la Fosa Espinoglenoidea.

ANATOMÍA DEL NERVO SUPRAESCAPULAR

El nervio supraescapular es un nervio mixto, tanto motor como sensitivo, que se origina en el tronco superior del plexo braquial, de las raíces de C5 y C6, y que recibe más de un 50% de aportes de la cuarta raíz cervical. Cruza el triángulo posterior profundo del cuello, por debajo del músculo omohioideo y el trapecio, entrando en la incisión supraescapular, por debajo del ligamento transversal escapular superior (Figura 1). La arteria y la vena supraescapular se extienden por encima de ese ligamento. El nervio suministra dos ramas motoras para el músculo supraespal y ramas sensitivas para la articulación acromioclavicular y glenohumeral, y continúa su trayecto oblicuo descendente, bordeando la incisión espinoglenoidea, que está bajo el ligamento transversal escapular inferior presente en un 50% de las personas, y que continúa en dirección a la fosa infraespal, donde suministra entre tres a cuatro ramas motoras para el músculo infraespal⁷ (Figura 2).

Los componentes sensitivos inervan la parte superior y posterior de la cápsula del hombro, además de la articulación acromioclavicular, ligamento coracoclavicular y bursa subacromial. Ellos suplen el 70% de la sensibilidad de la articulación del hombro, y lo restante proviene de las ramas del nervio axilar¹².

Se debe mencionar que esas ramas sensitivas surgen del nervio supraescapular antes y después de su paso por debajo del ligamento transversal escapular superior¹³. Dos a tres de ellos, pasan por la incisión escapular y llegan a la base del proceso coracoide, donde perforan el músculo supraespal, extendiéndose en dirección a la bursa subacromial⁶. Para obtener la interrupción de los impulsos sensoriales de las estructuras involucradas, es importante conocer esos detalles anatómicos para que el BNSE se desarrolle de una manera normal.

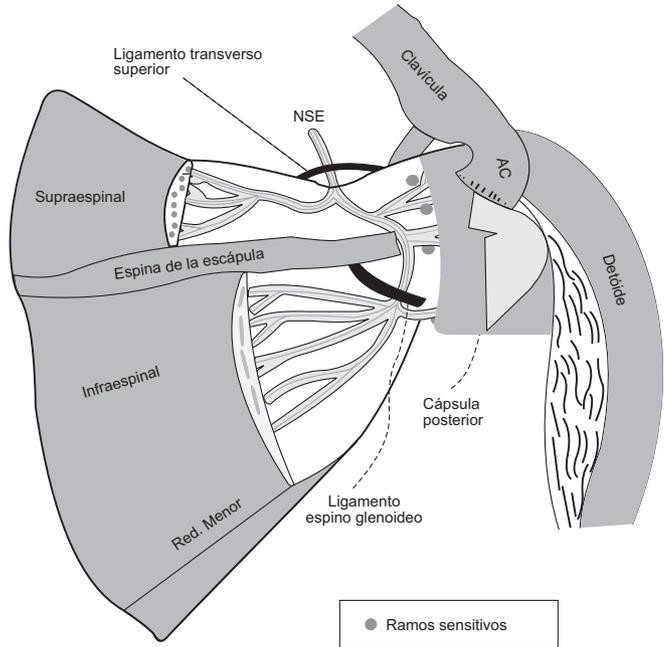


Figura 2 – Anatomía del Nervio Supraescapular y de sus Ramas Sensitivas para la Parte Superior y Posterior del Hombro.

Técnica del Bloqueo del Nervio Supraescapular (BNSE)

Podemos realizar el BNSE tanto para la anestesia regional en cirugías abiertas o artroscópicas del hombro, como para la analgesia postoperatoria, a nivel ambulatorial^{3,4,6}.

La técnica consiste en inyectar el anestésico en la fosa supraespal del hombro afectado, ya con el paciente en posición sentada y con los miembros superiores colgados al lado del cuerpo. El profesional del área de salud debe palpar los parámetros anatómicos como la clavícula, la articulación acromioclavicular, el acromio, la espina de la escápula y el proceso coracoide. Toda esa área se esteriliza con alcohol, y la región en que se introduce la aguja es medial al vértice, que se obtiene de dos líneas imaginarias trazadas sobre el borde posterior de la clavícula y el borde anterior de la espina de la escápula, lateralmente al proceso coracoide (Figuras 3 y 4). En esa localización se abre el portal de Neviaser en la cirugía artroscópica del hombro¹⁴. La aguja avanza en dirección cráneo caudal, perpendicular a la piel, y cruza los músculos trapecio y supraespal hasta llegar a la fosa supraespal (3 a 4 cm), junto a la base del proceso coracoide, donde el nervio se encuentra. A veces, el paciente relata una ligera parestesia en la faz lateral del brazo o en el hombro afectado¹⁵. La aguja debe ser aspirada antes de la infusión de la solución anestésica, para que no haya riesgo de que entre directamente en la corriente sanguínea.

Ésa es una técnica de bloqueo indirecto del nervio supraescapular descrita por Dangoisse y col.¹⁶, en que la aguja no se introduce medialmente hasta entrar en la incisión escapular, como preconizaba Wertheim y Rovenstein (técnica



Figura 3 – Demarcación en la Piel de las Estructuras Óseas del Hombro, indicando el vértice entre la espina de la escápula y la clavícula, para la aplicación del bloqueo del nervio supraescapular.



Figura 4 – Local de la Introducción del Anestésico para la Eficacia del Bloqueo.

clásica), región donde existen riesgos de neumotórax, lesión del plexo braquial y daño al vaso y al nervio supraescapular. Por tanto, en la técnica indirecta no es necesario localizar esa incisión y se inyecta la solución anestésica en el suelo de la fosa supraespal, lejos de la dirección del ápice del pulmón ^{11,15,16}.

A partir de esa descripción (1994) también se pudo utilizar ese procedimiento por profesionales del área músculo-esquelética, como ortopedicos y reumatólogos, pues es más seguro de ser realizado, eliminando prácticamente los riesgos antes mencionados ^{11,15}.

Fármacos y volúmenes usados en el BNSE

No existe un consenso en la literatura sobre el fármaco anestésico ideal para utilizar en la realización del BNSE. Desde la

introducción del mismo ¹⁰, el volumen más a menudo utilizado es el de 10 mL, con bupivacaína al 0,5% ^{11,17}. Otros autores prefieren la lidocaína al 1% aislada ¹⁸ o asociada a la levobupivacaína al 0,5% ¹². Otra opción sería utilizar la bupivacaína al 0,25% o al 0,5% con epinefrina 1:200.000 ^{15,19} o la ropivacaína al 0,75% ²⁰.

También se ha descrito la utilización del anestésico local asociado al fármaco metilprednisolona como una combinación en la realización del BNSE ¹⁷. Y ya que lo que se pretende es bloquear los estímulos sensitivos y no tener un efecto antiinflamatorio locoregional solamente, el uso del anestésico es lo que más se encuentra en la literatura ^{4,11,12,14-16}.

Con relación al volumen, es importante relatar que diferentes cantidades que varían entre 5 a 25 mL, han sido propuestas por diversos autores. Wassef ²¹, Wertheim y Rovestine ¹⁰ y Dangoisse y col. ¹⁶ usaron entre 3 a 8 mL cantidades menores a los 10 mL más a menudo encontradas ^{6,11,18,19}. Checucci y col. ¹², Price ²⁰ y Meier y col. ²² preconizaron 15 mL, mientras que Barber ¹⁴ entre 20 a 25 mL.

La diferencia de volúmenes inyectados en el BNSE es muy grande. Feigl y col. ²³ realizaron un estudio en 34 cadáveres, donde utilizaron dos volúmenes diferentes: 10 mL en los hombros derechos y 5 mL en los hombros izquierdos. La solución inyectada fue un agente de contraste Jopamidol asociado a la solución salina. Todos los cadáveres se investigaron con tomografía computadorizada y reconstrucción tridimensional, llegando a la conclusión de que 5 mL sería un volumen suficiente para rellenar la mitad lateral de la fosa supraespal ²³.

Jerosch y col. ²⁴ con el interés de evaluar la cantidad de fluido necesario para infiltrar la fosa supraespal, inyectaron diferentes volúmenes de anestésicos locales asociados a un agente de contraste (1, 2, 3, 4, 5 y 10 mL), y lo documentaron por medio del intensificador de imagen. La conclusión fue que 10 mL serían más que suficientes para bloquear el nervio supraescapular.

Meier y col. ²² describieron un aumento significativo de la resistencia cuando se aplican volúmenes mayores de 10 mL, como una dosis inicial en los bloqueos continuos del nervio.

Por lo tanto, existen trabajos que sugieren la realización del BNSE con volúmenes menores de anestésicos locales, en lo referente al llenado de la fosa supraespal ²²⁻²⁴. Sin embargo, ¿ese volumen sería suficiente para suministrarle al bloqueo una adecuada duración de acción? Los ensayos clínicos randomizados que comparan dos o tres volúmenes, son necesarios para responder a esa cuestión tan relevante para la práctica clínica.

INDICACIONES CLÍNICAS

Una de las más frecuentes patologías de hombro con indicación para el BNSE es la capsulitis adhesiva, que es un síndrome doloroso caracterizado por la limitación de los movimientos activos y pasivos de esa articulación en todas las direcciones, y ningún bloqueo mecánico puede explicarlo. Por eso, la luxación bloqueada glenohumeral y la artrosis, apare-

cen como diagnósticos diferenciales importantes. La etiología es idiopática y el cuadro clínico se caracteriza por un dolor severo en estado de reposo y por una rigidez articular, ya que la cápsula del hombro está retráctil y con una reducción del volumen habitual. Como su sensibilidad ocurre por medio de las ramas del nervio supraescapular, se justifica el uso del BNSE en la terapéutica de esa enfermedad ^{11,15,18,25}.

La cirugía del hombro tiene un potencial reconocido y cursa con un dolor importante en el postoperatorio. Varios procedimientos han sido utilizados para la analgesia de esa articulación, como la infiltración articular, subacromial, uso de opiáceos, bloqueo continuo interescalénico y el BNSE. Ese último, por ser un método con un bajo índice de complicaciones, ha sido cada vez más usado en la terapéutica del dolor postoperatorio ^{4,6,19}. Debemos recordar aquí, que un solo bloqueo tiene un corto efecto de duración y por el hecho de que el nervio supraescapular no sea el único que suministre ramas sensitivas para la cápsula articular del hombro, el dolor puede no ser totalmente eliminado, sino drásticamente reducido ^{4,14,20}.

Otra aplicación clínica es el uso del BNSE en las anestias regionales asociadas a otros métodos para la realización de cirugías articulares de hombro ^{12,26}. Los accesos locorreccionales de las inyecciones anestésicas intra-articulares y bloqueos interescalénicos del plexo braquial, también han sido utilizados para ese fin, sin embargo, con una alta incidencia de efectos adversos y dependiendo, en gran medida, de la habilidad del anestesiólogo ^{14,26}. El BNSE asociado al bloqueo del nervio axilar ha sido una alternativa segura y promisoría para las artroscopias quirúrgicas de hombro, sin la utilización de la anestesia general ¹².

Una patología sistémica que afecta a la articulación del hombro y que usa mucho el BNSE en su terapéutica, es la artritis reumatóide, que se caracteriza por ser una enfermedad inflamatoria crónica, autoinmune, de etiología desconocida, que conlleva a la deformidad y a la destrucción de las articulaciones por erosión ósea y cartilaginosa, con diferentes grados de deficiencia. Posee una distribución mundial y una prevalencia que varía entre 0,2% y 1%, afectando a las mujeres dos veces más que a los hombres. Al empeorar, los pacientes desarrollan una gran incapacidad para realizar sus actividades diarias y profesionales ^{8,11,17}.

El dolor en el hombro hemipléjico es un quejido frecuente después de un accidente cerebrovascular, con una aparición que varía entre un 16% y un 84%, y que aumenta el tiempo de ingreso y perjudica intensamente el proceso de rehabilitación. La causa que conlleva al surgimiento de ese dolor, todavía no se conoce y es controvertida. Los signos y los síntomas son parecidos a los encontrados en un hombro rígido doloroso no hemipléjico. Las evidencias en las conductas terapéuticas en ese tipo de algia articular son limitadas. Varios métodos de tratamiento se han descrito, desde la fisioterapia a la infiltración articular, hasta incluso recientemente, el BNSE, que pasó a ser una opción más para el tratamiento de esos pacientes ^{1,27}.

Bloqueo Único o Múltiple

Los anestésicos locales son los agentes farmacológicos más extensamente utilizados en la anestesia regional y en la terapia del dolor ²⁸. El bloqueo temporal, impide la transmisión de los estímulos neuronales autonómicos aferentes y eferentes entre el hombro y la médula espinal, lo que acaba normalizando ciertos procesos patológicos que afectan la articulación del hombro ¹¹. Se ha destacado la gran cantidad de fibras simpáticas que el nervio supraescapular suministra a la articulación del hombro ¹⁶.

El BNSE puede ser realizado con una sola aplicación ^{17-20,22}, como también con varias aplicaciones, con *feedbacks* periódicos semanales ^{11,21} o quincenales ¹⁵. No existen evidencias en la literatura que determinen cuántos bloqueos se utilizan y el intervalo que hay entre ellos. Algunos autores se basan en las variables y en la mejoría del dolor y de la movilidad articular, como parámetros para saber cuántos bloqueos aplicar ^{11,15}. Está en marcha una investigación de los autores en pacientes con capsulitis adhesiva para intentar clarificar ese vacío de la ciencia.

Es importante resaltar que el BNSE puede ser realizado utilizando un estimulador de nervio ¹², como también ser guiado por un transductor de ultrasonido ²⁹ o tomografía computadorizada ³⁰ en inyecciones únicas. Recientemente, se ha aplicado un catéter perineural guiado por ultrasonido para promover el bloqueo continuo del nervio supraescapular en el tratamiento de la capsulitis adhesiva después de la liberación capsular quirúrgica ³¹.

REFERENCIAS

- Allen ZA, Shanahan EM, Crotty M – Does suprascapular nerve block reduce shoulder pain following stroke: a double-blind randomized controlled trial with masked outcome assessment. *BMC Neurology*, 2010;10:83-87.
- Fernandes MR, Fernandes RJ – Artroscopia no tratamento da tendinite calcária refratária do ombro. *Rev Bras Ortop*, 2010;45:53-60.
- Taskaynatan MA, Yllmaz B, Ozgul A et al. – Suprascapular nerve block versus steroid injection for non-specific shoulder pain. *Tohoku J Exp Med*, 2005;205:19-25.
- Fredrickson MJ, Krishnan S and Chenz CY – Postoperative analgesia for shoulder surgery: a critical appraisal and review of current techniques. *Anaesthesia*, 2010;65:608-624.
- Tan N, Agnew NM, Scawn ND et al. – Suprascapular nerve block for ipsilateral shoulder pain after thoracotomy with thoracic epidural analgesia: a double-blind comparison of 0.5% bupivacaine and 0.9% saline. *Anesth Analg*, 2002;94:199-202.
- Matsumoto D, Suenaga N, Oizumi N et al. – A new nerve block procedure for the suprascapular nerve based on a cadaveric study. *J Shoulder Elbow Surg*, 2009;18: 607-611.
- Fernandes MR, Fernandes RJ – Descompressão artroscópica indireta do cisto espinoglenoidal com neuropatia do supraescapular: relato de dois casos e revisão da literatura. *Rev Bras Ortop*, 2010;45:306-311.
- Shanahan EM, Smith MD, Wetherall M et al. – Suprascapular nerve block in chronic shoulder pain: are the radiologists better? *Ann Rheum Dis*, 2004;63:1035-1040.
- Helayel PE, Conceição DB, Conceição MJ et al. – Atitudes de anestesiólogos e médicos em especialização em anestesiologia dos CET/

- SBA em relação aos bloqueios nervosos dos membros superior e inferior. *Rev Bras Anesthesiol*, 2009;59:332-340.
10. Wertheim HM, Rovenstine EA – Suprascapular nerve block. *Anesthesiology*, 1941;2:541-545.
 11. Dahan THM, Fortin L, Pelletier M et al. – Double blind randomized clinical trial examining the efficacy of bupivacaine suprascapular nerve blocks in frozen shoulder. *The Journal of Rheumatology*, 2000;27:1464-1469.
 12. Checcucci G, Allegra A, Bigazzi P et al. – A new technique for regional anesthesia for arthroscopic shoulder surgery based on a suprascapular nerve block and an axillary nerve block: an evaluation of the first results. *Arthroscopy*, 2008;24:689-696.
 13. Vorster W, Lange CPE, Briet RJP et al. – The sensory branch distribution of the suprascapular nerve: An anatomic study. *J Shoulder Elbow Surg*, 2008;17:500-502.
 14. Barber FA – Suprascapular nerve block for shoulder arthroscopy. *Arthroscopy*, 2005;21:1015.e1-1015.e4.
 15. Checchia SL, Fregoneze M, Miyazaki AN et al. – Tratamento da capsulite adesiva com bloqueios seriados do nervo supra-escapular. *Rev Bras Ortop*, 2006;41:245-252.
 16. Dangoisse MJ, Wilson DJ, Glynn CJ – MRI and clinical study of an easy and safe technique of suprascapular nerve blockade. *Acta Anaesthesiol Belg*, 1994;45:49-54.
 17. Shanahan EM, Ahern M, Smith M et al. – Suprascapular nerve block (using bupivacaine and methylprednisolone acetate) in chronic shoulder pain. *Ann Rheum Dis*, 2003;62:400-406.
 18. Karatas GK, Meray J – Suprascapular nerve block for pain relief in adhesive capsulitis: comparison of 2 different techniques. *Arch Phys Med Rehabil*, 2002;83:593-597.
 19. Singelyn FJ, Lhotel L, Fanre B – Pain relief after arthroscopic shoulder surgery: a comparison of intraarticular analgesia, suprascapular nerve block, and interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg*, 2004;99:589-592.
 20. Price DJ – The shoulder block: a new alternative to interscalene brachial plexus blockade for the control of postoperative shoulder pain. *Anaesth Intensive Care*, 2007;35:575-581.
 21. Wassef MR – Suprascapular nerve block a new approach for the management of frozen shoulder. *Anaesthesia*, 1992;47:120-124.
 22. Meier G, Bauereis C, Maurer H – The modified technique of continuous suprascapular nerve block. A safe technique in the treatment of shoulder pain. *Anaesthesist*, 2002;51:747-753.
 23. Feigl GC, Anderhuber F, Dorn C et al. – Modified lateral block of the suprascapular nerve: a safe approach and how much to inject? A morphological study. *Reg Anesth Pain Med*, 2007;32:488-494.
 24. Jerosch J, Saad M, Greig M et al. – Suprascapular nerve block as a method of preemptive pain control in shoulder surgery. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2008;16:602-607.
 25. Favejee MM, Huisstede BMA, Koes BW – Frozen shoulder: the effectiveness of conservative and surgical interventions-systematic review. *Br J Sports Med*, 2011;45:49-56.
 26. Neal JM, McDonald SB, Larkin KL et al. – Suprascapular nerve block prolongs analgesia after nonarthroscopic shoulder surgery but does not improve outcome. *Anesth Analg*, 2003;96:982-986.
 27. Boonsong P, Jaroenarpomwatana A, Boonhong J – Preliminary study of suprascapular nerve block (SSNB) in hemiplegic shoulder pain. *J Med Assoc Thai*, 2009;92:1669-1674.
 28. Nilsson J, Madeja M, Elinder F et al. – Bupivacaine blocks N-Type inactivating Kv channels in the open state: no allosteric effect on inactivation kinetics. *Biophys J*, 2008;95:5138-5152.
 29. Harmon D, Hearty C – Ultrasound-guided suprascapular nerve block technique. *Pain Physician*, 2007;10:743-746.
 30. Schneider-Kolsky ME, Pike J, Connell DA – CT-guided suprascapular nerve blocks: a pilot study. *Skeletal Radiol*, 2004;33:277-282.
 31. Borglum J, Bartholdy A, Hautopp H et al. – Ultrasound-guided continuous suprascapular nerve block for adhesive capsulitis: one case and a short topical review. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2011;55:242-247.