

# Protocollo di anestesia per artroscopia e chirurgia protesica della spalla

Marcello Piccolo  
ASL AV- P.O. Solofra

## Blocco del plesso brachiale per via interscalenica ecoguidato + anestesia generale

L'artroscopia della spalla è un metodo operativo che consente una diagnostica e un trattamento delle lesioni e affezioni dell'articolazione della spalla mediante interventi minimamente invasivi. Anche in artroscopia della spalla, così come in artroscopia di altre articolazioni, viene introdotto un artroscopio attraverso una piccola incisione cutanea di pochi millimetri.

L'artroscopia della spalla si è, per l'alto livello della complessità tecnica, affermata nell'ultimo decennio. All'inizio gli interventi artroscopici della spalla erano limitati alla diagnostica e agli interventi più semplici, come per esempio la rimozione dei corpi liberi, la levigazione delle escrescenze ossee degenerative e l'interruzione del tendine del capo lungo del bicipite infiammato.

Con lo sviluppo delle tecniche artroscopiche, degli strumenti e delle apparecchiature si sono mostrate anche le opportunità di eseguire interventi più complessi nella spalla, come per esempio la ricostruzione dei tendini della cuffia dei rotatori e la ricostruzione del labbro e della capsula articolare in diverse forme di continue lussazioni della spalla.

Con tecniche operative moderne e con l'adeguata dotazione tecnologica e l'abilità possiamo trattare la maggioranza delle lesioni e affezioni dell'articolazione della spalla, tra cui anche la sostituzione dell'articolazione con una protesi.

Quest'ultimo è un intervento effettuato per alleviare i dolori e l'immobilità della spalla.

Questo è l'intervento di sostituzione articolare con protesi meno utilizzato in campo ortopedico, rispetto ad esempio all'anca ed al ginocchio. Le patologie che vengono trattate mediante protesi di spalla sono:

- L'artrosi
- L'artrite reumatoide
- L'artrosi post-traumatica
- La necrosi avascolare
- L'artropatia degenerativa da rottura della cuffia dei rotatori

Tecnicamente è possibile eseguire gran parte della chirurgia della spalla utilizzando esclusivamente l'anestesia loco-regionale, ossia con il blocco del plesso brachiale. Ciononostante è preferibile utilizzare l'anestesia loco-regionale come unica tecnica di anestesia soltanto per interventi di durata prevedibilmente non superiore all'ora e in presenza di pazienti non particolarmente ansiosi.

Infatti, per determinati tipi di chirurgia la posizione che è necessario adottare intraoperatoriamente può rivelarsi scomoda e difficilmente risulta ben tollerata per periodi prolungati.

Un prudente impiego di sedativi può entro certi limiti aiutare, ma un uso eccessivo può condurre alla perdita di una valida autonomia respiratoria del paziente, esponendolo a dei rischi inutili.

Premesso ciò, va detto, quindi, che nell'artroscopia chirurgica e nella chirurgia protesica di spalla, l'anestesia può essere generale, loco-regionale con blocco del plesso brachiale per via interscalenica, o un'associazione delle due tecniche.

Il vantaggio di un blocco interscalenico, associato ad anestesia generale negli interventi di protesi di spalla o di artroscopia per ricostruzione della cuffia dei rotatori, serve a garantire una maggiore comodità agli operatori ed un migliore comfort al paziente.

Il blocco, garantendo un'adeguata miorsoluzione, garantisce la minore ne-

cessità di curaro in corso d'intervento condotto in anestesia loco-regionale associata ad anestesia generale; inoltre la scelta del blocco serve a garantire un minore dolore post-operatorio con conseguente riduzione dei farmaci antidolorifici ed una più rapida dimissione del paziente.

### Valutazione preoperatoria

- Il paziente viene studiato e valutato nel preoperatorio con adeguata visita anestesiológica, facendo particolare riferimento a precedenti reazioni allergiche e patologie respiratorie
- Il paziente deve essere sempre informato sul tipo di tecnica utilizzata
- L'anestesista deve avere conoscenze complete sul piano anatomico, farmacologico e fisiopatologico. L'anestesista poco esperto dovrà essere sempre affiancato da un supervisore.
- Il blocco deve essere sempre eseguito in ambiente dotato di materiale di rianimazione cardio-respiratoria.
- È di rigore garantire un accesso venoso stabile e sicuro ed un monitoraggio prima di eseguire il blocco.
- L'asepsi della sede della puntura deve essere rigorosa.
- Le dosi dei farmaci utilizzati nel corso dell'anestesia periferica non devono in nessun caso eccedere la dose tossica nota.
- L'impiego di uno stimolatore elettrico per la ricerca dei tronchi nervosi riduce l'incidenza di lesioni nervose causate da traumi meccanici e dunque rappresenta una ulteriore misura di sicurezza.
- L'uso degli ultrasuoni migliora i risultati clinici, permette una riduzione delle dosi, probabilmente diminuisce i rischi neurologici.

### Premedicazione

Midazolam 2 mg + fentanil 100 mcg

### Blocco interscalenico ecoguidato + ENS

Ropivacaina 1% 12 ml + mepivacaina 2% 12 ml

*oppure*

levobupivacaina 0.75% 12 ml + mepivacaina 2% 12 ml.

La tecnica ecografica consente uno studio realistico, indiretto e bidimensionale, dei rapporti anatomici tra le strutture interessate (sonoanatomia) e offre l'occasione di individuare anomalie anatomiche impreviste. L'uso degli US garantisce dunque un migliore tasso di successo rispetto ai blocchi effettuati utilizzando solo l'elettroestimolatore (ENS) che presuppone che un'appropriata risposta motoria indichi la vicinanza dell'ago al nervo. Gli studi realizzati utilizzando US ed ENS a bassa frequenza 0,40 MHz dimostrano una percentuale di successo vicina al 100% del blocco con un miglioramento dell'*outcome* del paziente.

Non appena il blocco è efficace, somministrare atropina 0,5 mg ev.

### Monitoraggio

Si effettua un monitoraggio con ECG, SpO<sub>2</sub>, NIBP, etCO<sub>2</sub>, entropia, diuresi oraria.

Iniziare ad infondere adeguato carico volemico (500 ml Ringer lattato) prima dell'induzione dell'anestesia generale.

### Induzione

- Propofol 3-5 mg/kg
- Fentanil 100 mcg
- Rocuronio 1 mg/kg

### Mantenimento

- Propofol 5-7 mg/kg/h o alogenato (sevoflurano o desflurano ad una MAC idonea a mantenere un valore di entropia < 60)
- Remifentanil (0.05 mcg/kg/min)
- Il curaro non risulta necessario perché il blocco è sufficiente a garantire miorelaxamento adeguato agli operatori e l'ipnotico ed il remifentanil risultano sufficienti a garantire un adeguato piano anestesilogico, rendendo il paziente compliant alla ventilazione meccanica. In casi di necessità di utilizzo di curaro, si somministrano boli di bromuro di rocuronio da 0,15 mg/kg

## Risveglio

- Sugammadex 2 mg/kg (TOF count: 2); 4 mg/kg (TOF count: 0)
- Estubazione con TOFr = 1 o TOF% = 100

## Terapia antalgica post-operatoria

Elastomero endovenoso 3 ml/h: ketoprofene 90 mg + paracetamolo 1 g 3 volte/die.

Prima di connettere l'elastomero, somministrare attraverso la stessa via paracetamolo 1 g.

## Lettere consigliate

---

- AA.VV. Protocolli di anestesia: l'impiego di sugammadex - Pazienti e procedure chirurgiche, con prefazione di Antonio Corcione - Pocket 1. CIC Edizioni Internazionali, Roma 2014.
- Della Rocca G, Pompei L, Pagan DE Paganis C, Tesoro S, Mendola C, Boninsegni P, Tempia A, Manstretta S, Zamidei L, Gratarola A, Murabito P, Fuggiano L, Di Marco P. Reversal of rocuronium induced neuromuscular block with sugammadex or neostigmine: a large observational study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2013;57(9):1138-45.
- Macdonald DB, Skinner S, Shils J, Yingling C; American Society of Neurophysiological Monitoring. Intraoperative motor evoked potential monitoring-a position statement by the American Society of Neurophysiological Monitoring. *Clin Neurophysiol.* 2013;124(12):2291-316.
- Pavoni V, Gianesello L, De Scisciolo G, Provedi E, Horton D, Barbagli R, Conti P, Conti R, Giunta F. Reversal of profound and "deep" residual rocuronium-induced neuromuscular blockade by sugammadex. *Minerva Anesthesiol.* 2012;78(5):542-9.
- Savoia G, Alampì D, Amantea B, Ambrosio F, Arcioni R, Berti M, Bettelli G, Bertini L, Bosco M, Casati A, Castelletti I, Carassiti M, Coluzzi F, Costantini A, Danelli G, Evangelista M, Finco G, Gatti A, Gravino E, Launo C, Loreto M, Mediatì R, Mokini Z, Mondello E, Palermo S, Paoletti F, Paolicchi A, Petriani F, Piacevoli Q, Rizza A, Sabato AF, Santangelo E, Troglio E, Mattia C; SIAARTI Study Group. SIAARTI Recommendations Postoperative pain treatment 2010. Short version. *Minerva Anesthesiol.* 2010;76(8):657-67.
- Savoia G, Ambrosio F, Paoletti F, Bertini L, Mattia C, Amantea B, Branca L, Denicola A, Nicosia F, Nollì M, Pagnoni R, Paolicchi A, Rosignoli L, Sansone A, Santangelo E, Tufano R, Varrassi G, Venuti S; SIAARTI Study Group for Acute/Chronic Pain. SIAARTI Recommendations for the treatment of postoperative pain. *Minerva Anesthesiol.* 2002;68(10):735-50.
- Schaller SJ, Fink H. Sugammadex as a reversal agent for neuromuscular block: an evidence-based review. *Core Evid.* 2013;8: 57-67.
- Schlaich N, Mertzluft F, Soltéts S, Fuchs-Buder T. Remifentanyl and Propofol without muscle relaxants or with different doses of rocuronium for tracheal intubation in outpatient anaesthesia. *Acta Anesthesiol Scand.* 2000; 44 (6):720-6.
- Vincenti E. Rocuronium, Vecuronium, Sugammadex. Una triade vincente in sala operatoria. Wolters Kluwer Health Italy S.r.l., Milano 2011.