

Anestesia para la cirugía de hombro

Dr. Carlos Arturo Bollini*

* Médico Anestesiólogo. Buenos Aires, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Los diferentes tipos de cirugía realizados en la articulación del hombro, con métodos artroscópicos, abiertos o combinados, son cada vez más frecuentes. Gracias a la evolución de los estudios complementarios, la técnica anestésica, la técnica quirúrgica y el instrumental desarrollado, los resultados de estas operaciones son hoy muy alentadores.

Una anestesia moderna y exitosa, debe ser flexible y amoldarse a los constantes cambios y adelantos, debe brindar excelentes condiciones quirúrgicas, reducir la morbilidad, los costos y el dolor postoperatorio sin complicaciones inmediatas o alejadas.

No existe una técnica anestésica única, debemos considerar cada caso en particular, el tipo de cirugía, material con que se cuenta y el medio donde se va a desarrollar la cirugía. La condición médica en general, la preferencia del paciente, la experiencia y habilidad del anestesiólogo y del cirujano.

Algunos años atrás la anestesia general era considerada como la técnica anestésica de elección para la cirugía del hombro. El incremento del número de cirugías y la posibilidad de que estos procedimientos sean ambulatorios, han hecho que actualmente la *anestesia regional* a través del bloqueo interescalénico del plexo braquial, sea la anestesia de elección para la gran mayoría de los procedimientos que se realizan en el hombro⁽¹⁾.

VENTAJAS DE LA ANESTESIA REGIONAL

El bloqueo interescalénico presenta muchas ventajas por sobre la anestesia general⁽²⁾. Menor costo, se requieren menos cuidados de enfermería, el manejo del dolor postoperatorio es más efectivo, los pacientes están más conformes, interpretan que la anestesia regional tiene menos impacto sobre su organismo, es más sencilla de realizar, es más fácil colocar y mantener en posición sentada el paciente. La relajación muscular intraoperatoria, es adecuada, hay un menor

sangrado intraoperatorio. Se puede realizar un mejor monitoreo de la conciencia. Los tiempos de quirófano se acortan entre pacientes sucesivos si se cuenta con una sala donde realizar el bloqueo en forma segura mientras se prepara el quirófano entre un caso y otro. Además, tiene menor impacto sistémico, de importancia en pacientes con disturbios orgánicos. El tiempo y la calidad de la recuperación son más cortos, hay menor incidencia de náuseas, vómitos y la retención urinaria es muy poco frecuente.

La mayor y más significativa ventaja, de la anestesia regional sobre la anestesia general, está dada por el enorme beneficio de contar con una analgesia prolongada en el postoperatorio⁽³⁾. El anestésico local puede ser usado como dosis única o a través de un catéter lo que permite duraciones analgésicas postoperatorias de entre 9 y 48 h, esto es particularmente útil en aquellos pacientes que deban ser movilizados rápidamente en el postoperatorio.

CONDICIÓN MÉDICA Y EVALUACIÓN PREOPERATORIA

Es fundamental tener una entrevista con el paciente, antes que llegue al quirófano, ésta se puede hacer en el consultorio o en la habitación. Una explicación detallada de lo que va a suceder, agregado a conocer a la persona que va a cuidarlo durante la cirugía, genera confianza, disminuye la ansiedad y el miedo. La mayoría de los pacientes manifiestan temor a los pinchazos en el cuello y expresan el deseo de no «escuchar» ni «sentir» nada en quirófano. Todos estos temores se salvan con la entrevista y con una sedación intraoperatoria adecuada. También se debe establecer si el paciente está en condiciones para la cirugía, qué enfermedades asociadas existen, ingesta de medicación, experiencia anestésica previa y realizar un examen físico con especial atención hacia la vía aérea y la columna cervical, las venas yugulares externas, venas superficiales del brazo opuesto al lado a operar, el cuello en general, el hombro que

se va a operar y una evaluación completa del sistema nervioso periférico a nivel del plexo braquial y sus ramas terminales, documentando cualquier déficit motor y/o sensitivo en este territorio.

La población de pacientes programados para cirugía de hombro se divide generalmente en dos grupos. Jóvenes sanos y deportistas con inestabilidad de hombro y mayores de 60 años programados para descompresiones subacromiales o rupturas del manguito rotador. Es común que estos últimos presenten algún grado de enfermedad cardíaca y/o hipertensión arterial, arritmias, diabetes y obesidad. Poner especial atención en los pacientes portadores de artritis reumatoidea por la dificultad para la intubación orotraqueal y también a los que están anticoagulados. Se debe posponer cualquier cirugía electiva hasta que el riesgo sea el mínimo.

En cuanto a la técnica de anestesia regional, es fundamental «educar» a los pacientes en cuanto a todo lo que va a suceder. Debemos explicarle claramente lo que va a sentir antes, durante y después de la anestesia. Cuáles y cómo van a ser las parestesias (intensidad, características: «como electricidad», como una «onda») y hacia donde se va a dirigir (al hombro en 50%, el brazo). Cómo avisarnos, diciendo «sí» o «pare», sin moverse, ni señalar hacia donde se irradia. Debemos convencerlos de la importancia de su colaboración y las razones por las que no se lo puede hacer dormido o con una sedación profunda. Cuando utilizamos una técnica con estimulador nervioso periférico (ENP) debemos explicarles que van a percibir un movimiento involuntario del brazo, no doloroso, que sólo durará unos segundos y que debe dejar el brazo lo más relajado posible, en estos casos podemos utilizar una sedación normal.

Ningún paciente debe ser forzado a recibir una técnica anestésica con la que no esté de acuerdo.

LABORATORIO PREOPERATORIO

Es tradicional solicitar una rutina de sangre, orina completa, coagulación, rayos X de tórax y EKG. Muchos anestesiólogos cuestionan con razón, la utilidad de estos estudios en pacientes jóvenes, sanos y sin historia significativa de enfermedad, sin embargo creemos que una rutina básica como la expuesta debe ser solicitada en todos los pacientes.

PREMEDICACIÓN Y PARESTESIA

Tratamos de evitar una premedicación excesiva, el paciente debe permanecer suficientemente alerta para avisarnos si durante la fase de identificación del plexo braquial percibe una parestesia, ya sea producida en forma voluntaria o involuntaria. Cuando utilizamos el ENP y éste por alguna causa no funciona adecuadamente (desconexión inadvertida del electrodo a tierra, etc.) puede producirse una parestesia. La

parestesia, a nivel interescalénico⁽³⁾ tiene como característica distintiva, el ser suave cuando se dirige hacia el hombro y eléctrica cuando se dirige hacia el brazo y mano, sólo premedicamos por vía IV, momentos antes de realizar el bloqueo, con midazolam 1-2 mg o también con fentanyl 50 microgramos. No suspendemos ninguna medicación ansiolítica, que estuviere tomando el paciente en forma habitual. Realizamos cobertura antibiótica con cefalosporinas y administramos una dosis de antiinflamatorios esteroideos (dexamentasona 8 mg) y no esteroideos (diclofenac 75 mg) tratando de actuar sobre el componente inflamatorio del dolor postoperatorio.

INTRAOPERATORIO REQUERIMIENTOS GENERALES

ACCESO VENOSO

Antes de realizar el bloqueo regional o la inducción de la anestesia general. Se debe colocar una vía IV, en general la cirugía artroscópica más compleja, se desarrolla con pérdidas hemáticas por debajo de los 500 ml o valores de reposición. Como los pacientes van a utilizar el brazo no operado en el postoperatorio, es conveniente colocar la venopuntura en el antebrazo más que en la mano, en pacientes mastectomizadas y con vaciamiento axilar o en aquéllos sin venas visibles o palpables en el antebrazo o mano se puede colocar un acceso venoso en la yugular interna o externa del cuello contralateral o también en la vena safena interna a la altura del maleolo interno, o en el dorso del pie. Es importante usar siempre una técnica estrictamente estéril.

MONITOREO CARDIOVASCULAR

Los electrodos del EKG deben colocarse alejados del hombro a operar, en pacientes coronarios una derivación precordial V5 es útil para detectar cambios isquémicos. Un esfigmomanómetro o presión arterial automática no invasiva son satisfactorios. En pacientes que van a ser operados del hombro izquierdo colocamos el electrodo precordial en la espalda o en la línea medio axilar a la altura de la última costilla.

MONITOREO RESPIRATORIO

En pacientes bajo anestesia general, se mide ETCO_2 con un capnógrafo y concentración de agentes anestésicos espirados, también se puede colocar un estetoscopio esofágico o precordial.

En los pacientes bajo anestesia regional administramos O_2 al 100% a través de una cánula nasal, utilizamos un flujo de 2-4 l/min. Con un oxímetro de pulso realizamos la medición de la saturación de O_2 en forma continua.

POSICIÓN

La cirugía puede ser realizada en posición sentada (posición de silla de playa o «beach chair position»)⁽⁴⁾ o también en la posición decúbito lateral. La elección de una posición sobre la otra está ligada a la escuela y preferencias del cirujano. La posición sentada «beach chair» presenta algunas ventajas importantes y beneficios con respecto a la posición en decúbito lateral. Es más fácil colocar al paciente en posición en la mesa quirúrgica, sobre todo aquellos pacientes corpulentos o pesados, hay teóricamente menos problemas de estiramiento del plexo braquial ya que no se utiliza tracción con pesas, se obtiene una excelente visión intraarticular para todo tipo de procedimientos, es muy fácil la conversión a un procedimiento abierto, la disminución de la presión venosa disminuye el sangrado intraarticular.

POSICIÓN SENTADA O EN SILLA DE PLAYA «BEACH CHAIR»

El paciente está sentado como mínimo con 60 grados de flexión de la espalda con la horizontal. Las extremidades inferiores deben colocarse flexionadas, para minimizar el estasis venoso, el hombro a operar debe sobresalir de la camilla, para permitirle al cirujano realizar movimientos libres hacia los cuatro cuadrantes por el portal posterior.

Contamos con un respaldo especial que se adapta a la mesa de cirugía, o una «bean bag» (colchón especial, contiene pelotas de «tergopol», luego de colocar el paciente en posición, se aspira el aire y se forma un molde, no permitiendo que el paciente se mueva.)

La cabeza debe descansar sobre una almohada, que no debe sobrepasar la nuca hacia el lado a operar, no debe rotarse ni flexionar la cabeza hacia el lado contralateral, estas maniobras, asociadas a tracción y abducción del brazo, podrían causar el estiramiento del plexo braquial. Colocamos un brete lateral a la altura de la cadera del lado a operar, éste funciona como sostén y da seguridad al paciente que se encuentra ubicado por lo general muy lateral, hacia el borde de la camilla y habitualmente manifiesta la sensación de que «se va a caer».

Todas las articulaciones deben estar ligeramente flexionadas y los nervios superficiales debidamente acolchados.

Una desventaja de la posición «beach chair», es el caso muy poco frecuente de tener que pasar a anestesia general o a una intubación urgente, en estos casos se debe acostar al paciente y volver a hacer los campos quirúrgicos.

En posición sentada bajo anestesia general, se requiere ayuda extra para colocar el paciente en la posición, se debe tener especial cuidado al momento de sentar al paciente con los movimientos del tubo endotraqueal y la cabeza, hay peligro tanto de extubación como del progreso hacia el pul-

món derecho. Se deben proteger los ojos manteniéndolos cerrados con algún adhesivo y con pomada lubricante, evitando que los párpados queden abiertos inadvertidamente y presenten luego una úlcera de córnea, de ocurrir ésta se manifiesta en forma inmediata en el postoperatorio con sensación de cuerpo extraño, fotofobia y lagrimeo profuso.

Colocamos de rutina un collar de Philadelphia, éste nos permite hacer movimientos de la cabeza, cuello y tórax en bloque. En pacientes con sedación profunda nos permite fijar el cuello a la camilla evitando que la cabeza caiga hacia adelante y facilita también una buena entrada de aire ya que mantiene el maxilar inferior extendido.

POSICIÓN LATERAL

En la posición lateral es muy poco común utilizar el bloqueo interescalénico como técnica única, esta posición quirúrgica es muy incómoda para el paciente. En estos casos asociamos el bloqueo interescalénico a la anestesia general con intubación orotraqueal, realizándose las técnicas en el orden descrito. Cuando el paciente está bajo anestesia general, debe fijarse y protegerse el tubo endotraqueal, la cara y los ojos, de los instrumentos y maniobras del cirujano y sus ayudantes. Se deben constatar los pulsos en el brazo que queda en posición inferior cuidando que exista una buena circulación periférica. Hay que vigilar la tracción que se realiza en el brazo que está siendo operado, la posibilidad de distensión del plexo e injuria de etiología isquémica, está siempre presente con pesos excesivos, se considera el límite superior hasta el 10% del peso corporal.

ELECCIÓN DE LA ANESTESIA

Como ya fue expuesto, la anestesia regional tiene claras ventajas sobre la anestesia general.

Algunos pacientes expresan su aprehensión a recibir pinchazos en el cuello o a estar despiertos durante la cirugía. La anestesia moderna a través de una adecuada sedación durante la ejecución del bloqueo y la cirugía, permite sortear estos pequeños escollos sin problemas. Aquellos pacientes que presentan una preferencia muy fuerte por la anestesia general y a pesar de conocer las ventajas de la anestesia regional no desean recibirla deben ser respetados en sus deseos.

El menor sangrado intraoperatorio y la menor reposición hemática son debidas teóricamente a una suma de factores. Una disminución del retorno venoso, por el bloqueo simpático en la posición sentada y la ausencia de presión positiva respiratoria que puede causar distensión venosa durante la anestesia general y ventilación mecánica. Durante la anestesia general, en posición sentada, hay un incremento en la presión media intratorácica y la presión media venosa, lo

que resulta en un sangrado profuso. Esta situación no se presenta en el paciente respirando en forma espontánea.

En caso de una poco frecuente cirugía de urgencia de hombro con estómago ocupado se minimiza el riesgo de aspiración del contenido gástrico.

La anestesia general también puede a su vez, ser usada sola, o como preferimos en combinación con el bloqueo interescalénico, en estos casos realizamos siempre primero el bloqueo interescalénico con un anestésico local de larga duración y menor bloqueo motor (bupivacaína 0.25% sin epinefrina 20 ml). Luego se administra anestesia general con intubación orotraqueal.

En pacientes en posición sentada, se debe prestar especial atención al momento de extubar al paciente. Se debe hacer siempre en posición decúbito dorsal. Durante la cirugía en posición sentada las bases pulmonares acumulan un excedente de anestésico inhalatorio, al colocar nuevamente el paciente en decúbito dorsal, el anestésico general acumulado en las bases se redistribuye hacia los vértices y la profundidad anestésica vuelve a aumentar. Un paciente que momentos antes, en posición sentada estaba aparentemente «muy superficial» vuelve a profundizarse al acostarlo, si ese paciente fue extubado sentado pensando que era el momento, al acostarlo, va a profundizarse y si esto ocurre probablemente deba ser apoyado ventilatoriamente con máscara y bolsa hasta que elimine el excedente de anestésico acumulado.

No debemos realizar nunca bloqueos en pacientes bajo anestesia general o excesivamente sedados, que no puedan avisarnos de una parestesia, ni aun con neurolocalizador ya que existe la posibilidad cierta de inyección intraneural directa y lesión nerviosa inadvertida, el paciente despierto reportando la parestesia es el único aviso que tenemos antes de lesionar un nervio.

ANATOMÍA DE LA REGIÓN DEL HOMBRO

La articulación del hombro está inervada por la división primaria anterior de los nervios cervicales C5-C6 y C7. La piel es predominantemente inervada por C4 y C3 pertenecientes al *plexo cervical superficial* a través de los nervios supraclaviculares y supraacromial que son puramente sensitivos. La técnica interescalénica bloquea constantemente C3-C4-C5-C6 y C7⁽²¹⁾. Las raíces de C8 y T1 (N. Cubital) se bloquean en un porcentaje que va del 40 al 60%. La inervación cutánea de la parte anteroinferior (ventral) y la parte posterior del hombro están dadas por T2 y T3. Estas áreas se pueden anestesiar combinando el bloqueo interescalénico con un bloqueo paravertebral torácico (T1 y T2) o lo que es más simple con la infiltración subcutánea que cubra la incisión quirúrgica del portal posterior o de la incisión de la piel si se decide realizar un procedimiento abierto.

TÉCNICA DE ANESTESIA REGIONAL BLOQUEO INTERESCALÉNICO DEL PLEXO BRAQUIAL

La mayoría de los anestesiólogos que realizan anestesia para cirugía de hombro en forma habitual, encuentran que esta técnica de anestesia regional es casi ideal para la cirugía de hombro⁽⁵⁾. Descrita por Alon Winnie en 1970⁽⁶⁾, aprovecha la existencia de la fascia perineurovascular, que engloba la arteria subclavia y los troncos superior medio e inferior del plexo braquial, para mantener el anestésico local confinado dentro de ésta y en contacto íntimo con el sitio de acción.

El plexo braquial se puede identificar de varias maneras, por lo general con la búsqueda de una parestesia o también con el uso de un estimulador nervioso periférico (ENP) y una aguja aislada. Ambas técnicas son válidas, sin embargo nosotros preferimos el uso del ENP ya que evitamos, de esta manera, la subjetividad del paciente en cuanto a la interpretación de la parestesia.

Antes de la cirugía, el paciente es transportado a quirófano o a la sala de bloqueos. Introducimos una cánula endovenosa en el antebrazo contralateral. Se colocan los monitores y un electrodo en el hueco infraclavicular del lado a operar (a no más de 40 cm del lugar de punción). Confirmamos que todo el equipo y drogas están disponibles para aspiración e intubación y mantenimiento de las variables hemodinámicas. Se realiza la premedicación endovenosa habitualmente con 2 a 5 mg de midazolam o 1 µg/kg de fentanyl.

El paciente se coloca en posición supina, sin almohada y con la cabeza ligeramente girada hacia el lado contralateral, si el cuello es corto, solicitamos que trate de tocar la parte lateral de la rodilla con la mano, esta maniobra separa el hombro del cuello.

Identificamos por palpación con el dedo índice y medio el surco entre ambos escalenos a la altura de C6, preparamos la piel con tintura de yodo y colocamos campos de tal manera de poder observar la totalidad del brazo a bloquear. Una vez que el punto de entrada es identificado, se realiza un habon dérmico con AL. La aguja es avanzada en dirección perpendicular a la piel en todos sus planos y ligeramente hacia caudal, hasta obtener una *respuesta motora grado II* («brisk» = brusca) con 0.5 mA, 100 µseg y 2 Hz. Preferimos la respuesta del musculocutáneo solo o combinado con la del deltoides que a la del deltoides sola como prefieren otros autores⁽⁷⁾.

Injectamos el anestésico local, el agente elegido va a depender de la duración de acción y del tipo de bloqueo (sensitivo/motor) deseados⁽⁸⁾, 40 ml de lidocaína o mepivacaína al 1.5% con epinefrina 1:200.000 y bicarbonato de sodio 1 molar 4 ml, en forma lenta y aspirando entre dosis de 10 cc. Cuando se utiliza el bloqueo regional como técnica

única, nos va a brindar 3-4 h de anestesia quirúrgica. Utilizamos 20 ml de bupivacaína al 0.25% sin epinefrina cuando asociamos el bloqueo a anestesia general con el objeto de lograr una buena analgesia en el intra y postoperatorio, la duración promedio es de 9 h. También se pueden mezclar 20 ml de lidocaína 2% con epinefrina y 20 ml de bupivacaína 0.5% sin epinefrina, esta combinación va a brindar un bloqueo motor más prolongado y un comienzo de acción más lento. Preferimos no utilizar bupivacaína al 0.5% ya que el bloqueo motor promedio es más prolongado que 11 h pero puede durar más de 24 h. El agregado de 75 µg de clonidina en lugar de adrenalina puede estar indicado en pacientes hipertensos severos, la adición de opiáceos ha sido demostrado que no produce ningún efecto analgésico.

Una vez finalizada la inyección del anestésico local, y muchas veces al promediar la misma se observa la imposibilidad de elevar y abducir el brazo contra la gravedad, este signo es un indicador del éxito de la técnica.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

FALLO DEL BLOQUEO

El porcentaje de éxitos con este bloqueo, en manos experimentadas, es muy alto (95-98%). Si el bloqueo falla completamente, no aconsejamos repetirlo, ya que las dosis totales de AL serían tóxicas, recomendamos administrar *anestesia general* con intubación orotraqueal.

En aquellos casos en los que el fallo no es completo pero la instalación del bloqueo motor es más lenta de lo habitual, seguramente será necesaria una sedación más profunda.

TOXICIDAD DE LOS AL

Es muy raro que ocurra, cuando sucede es generalmente debido a inyección intravascular directa no advertida.

La vigilancia permanente del paciente y el diagnóstico temprano (bostezo, somnolencia, sabor metálico en la boca, etc.) deben ser constantes y tratarse anticipadamente.

MANEJO DE LA PRESIÓN ARTERIAL Y SANGRADO INTRAOPERATORIO

El sangrado intraarticular debido a presión arterial elevada es uno de los peores enemigos del cirujano artroscopista, nubla la visión directa a través de la óptica y prolonga innecesariamente el tiempo quirúrgico. Una presión arterial media que oscile entre 60-75 mmHg combinada con una presión de bomba de irrigación de 40 mmHg es suficiente para tener una visión clara. Maniobras por parte del cirujano tapando uno de los orificios de salida del líquido evitan la turbulencia y contribuyen a una mejor visión. Debemos te-

ner en cuenta que la mayoría de la población con síndromes de compresión subacromial y patologías crónicas del manguito rotador, son añosos, en tratamiento antihipertensivo y con antecedentes de angina de pecho o infarto de miocardio. La práctica de colocar media ampolla de adrenalina en los sueros de 3 l debe ser abandonada, ésta es absorbida por los tejidos que a su vez se infiltran por una presión de bomba excesiva y puede tener un efecto sistémico no deseado de mayor presión arterial por taquicardia y vasoconstricción arterial intensa. El anestesiólogo debe aplicar sus recursos farmacológicos para lograr una baja en la presión arterial media y evitar el sangrado debido a hipertensión arterial. El uso de betabloqueantes como el propranolol o labetalol, antihipertensivos como el enalaprilato, o goteos con propofol son útiles para lograr el objetivo.

SÍNDROME HIPOTENSIVO SUPINO

También conocido como reflejo de Bezold-Jarisch⁽⁹⁾ es común en pacientes en posición sentada, debido a una disminución del retorno venoso asociado a un estado de contractilidad cardíaca aumentado debido a los efectos beta-adrenérgicos de la epinefrina agregada tanto a los AL como al suero de irrigación, esto se traduce en una vasodilatación arterial refleja de causa parasimpática asociada a bradicardia. Típicamente de comienzo lento, se observa habitualmente entre 12 y 24 minutos y una hora de finalizado el bloqueo y se caracteriza por presentar sudoración fría, mareos, bostezo, sensación nauseosa, hipotensión arterial y bradicardia, responden rápidamente al tratamiento con efedrina 10 mg y/o atropina 0.1 mg/kg.

UTILIZACIÓN DE LÍQUIDO DE INFUSIÓN Y PRESIÓN DE LA BOMBA

No debe ser usada glicina u otras soluciones que no sean fisiológicas. Una excesiva presión de salida de la bomba, puede ser la causa de que el líquido disèque los tejidos e invada a través del tejido celular subcutáneo zonas no anes-tesiadas. En estos casos los pacientes pueden manifestar dolor axilar, por lo general de comienzo agudo y también dolor en la zona pectoral. La palpación demuestra tumefacción e infiltración de los tejidos, en estos casos se debe hacer el diagnóstico diferencial del dolor precordial anginoso.

CUIDADO ANESTÉSICO POSTOPERATORIO

Es necesario que el anestesiólogo realice, una visita anestésica postoperatoria inmediata. En ese momento debe ser determinado y documentado si ha ocurrido alguna complicación anestésica, si ha ocurrido esto, se debe proveer una

adecuada evaluación y tratamiento. Debemos avisar qué tiempo va a tardar en restablecerse el retorno de la función neurológica normal, evaluar también el correcto funcionamiento de las cuerdas vocales, permitiendo la alimentación normal sólo cuando la parálisis de la misma haya desaparecido. El síndrome de Claude Bernard Horner debido al bloqueo simpático también debe ser avisado a los familiares y se disipa junto con el resto de los nervios. En el postoperatorio inmediato y mientras el bloqueo siga funcionando es fundamental que el brazo permanezca perfectamente acolchado y protegido de compresiones externas, debe ser cuidado y vigilado por el paciente y aquellos que lo cuiden. Debemos responder cuestiones acerca de la experiencia anestésica durante la cirugía. Hacer esto nos permitirá mejorar el cuidado anestésico en el futuro.

ANALGESIA POSTOPERATORIA

Una vez que el efecto de la anestesia local se disipa, el dolor postoperatorio promedio reportado por los pacientes es clasificado como de moderado a severo (> de 50 en una escala de 0-100), pero esto es variable y dependiente de muchos factores, principalmente la tolerancia individual y personalidad de cada paciente, el tipo de cirugía que se realizó y la técnica anestésica utilizada.

Los anestesiólogos están directamente involucrados con este punto y deben tener un impacto positivo haciendo que la experiencia dolorosa sea mínima o ausente.

Utilizamos una técnica multimodal y preventiva. La utilización de un anestésico local de mediana duración como la bupivacaína en baja concentración (0.25%), sumado a la infiltración de las incisiones quirúrgicas y de la bolsa subacromial al final de la cirugía, sumado al uso de antiinflamatorios no esteroides y esteroideos, hielo y posición semisentada permiten un postoperatorio confortable y sin dolor en la mayoría de los pacientes. Los mismos son evaluados en el postoperatorio en forma frecuente y si el dolor es severo se administran opioides de rescate diluidos en forma IV.

En países desarrollados es común el uso de PCA que permite que los pacientes se administren pequeños bolos prefijados de opioides para calmar instantáneamente el dolor apenas comienza a insinuarse. Se ha observado que con esta técnica se consigue un mejor alivio de dolor y menos consumo de drogas.

Bajo algunas contadas circunstancias (CPM postoperatorio inmediato o cirugías excesivamente cruentas) se puede colocar un catéter interescalénico conectado a una bomba de infusión que administre anestesia local diluida o también inyección intermitente de anestésicos locales diluidos en tiempos preestablecidos. Se debe tener un control estricto de los pacientes bajo estas circunstancias. En aque-

llos casos en los que se obtiene injerto óseo se debe infiltrar también la zona dadora.

Otra técnica de anestesia regional útil en el tratamiento del dolor postoperatorio es el bloqueo del nervio supraescapular⁽⁸⁾, es simple, segura y efectiva, brinda algo de analgesia intraarticular y también actúa sobre el espasmo muscular que se produce en los músculos supra e infraespinosos.

COMPLICACIONES DEL BLOQUEO INTERESCALÉNICO Y DE LA ARTROSCOPIA DE HOMBRO

El bloqueo interescalénico presenta algunos efectos secundarios. En un 10 a 17% de los casos se observa parálisis de la cuerda vocal del mismo lado del bloqueo, se manifiesta con carraspera, ronquera y pérdida de la fuerza vocal, estos pacientes presentan dificultad para toser, es más común del lado derecho que del izquierdo. El síndrome de Horner se presenta aproximadamente en el 60% y no tiene consecuencias para el paciente. La parálisis hemidiafragmática ocurre en el 100% de los pacientes⁽¹⁰⁾, efecto independiente del anestésico local utilizado, de la concentración y del volumen y dura lo mismo que el bloqueo motor del miembro superior. Habitualmente no se traduce en sintomatología, algunos pacientes se quejan de falta de aire lo que se trata con O₂ nasal y sedación. Debido a la parálisis hemidiafragmática y a la reducción en los valores de capacidad vital y volumen espiratorio en el primer segundo, este bloqueo está contraindicado en aquellos pacientes con insuficiencia respiratoria severa o aquellos que no puedan tolerar una reducción en la función pulmonar de más del 25%. La hipotensión arterial de causa vagal que se presenta en un 17 a 24% de los bloqueos ya fue mencionada anteriormente.

Existen otras complicaciones descritas, algunas muy poco frecuentes, el broncoespasmo, la inyección intraarterial (vertebral), bloqueo bilateral, bloqueo peridural y toxicidad sistémica.

La embolia aérea es un problema potencial ya que el sitio quirúrgico en posición sentada está sobre el nivel del corazón, esto debe ser tenido en cuenta en pacientes con shunt de izquierda-derecha.

En algunos casos en los que se utiliza una presión excesiva en la bomba de irrigación y esto coincide con una ruptura capsular, se produce la disección de los tejidos con el agua de irrigación, los pacientes se quejan de dolor en zonas no anestesiadas adyacentes al hombro, como la axila, el pectoral y el cuello.

No se debe utilizar solución de glicina al 1.5%, se han descrito complicaciones cardiovasculares y neurológicas, con trastornos visuales y un caso fatal por edema cerebral, esto es debido a que la glicina produce una hiperglucemia y disminución del sodio en plasma.

CONCLUSIONES

El bloqueo interescalénico del plexo braquial, es la técnica de anestesia regional, que sola, complementada con una

sedación adecuada o combinada con anestesia general, brinda las mejores condiciones para la realización de la cirugía artroscópica de hombro en posición sentada y decúbito lateral.

REFERENCIAS

1. Bollini CA, Arce GR, Lacroze P y cols. Bloqueo interescalénico del plexo braquial para la artroscopía de hombro. *Rev Arg Anest* 1996;54(5):315-321.
2. Brown AR, Weiss R, Greenberg, et al. Interscalene block for shoulder arthroscopy, comparison with general anesthesia. *Arthroscopy* 1993;9:295-300.
3. Roch J, Sharrock N, Neudachin L. Interscalene brachial plexus block for shoulder surgery: a proximal paresthesia is effective. *Anesth Analg* 1992;75:386-388.
4. Skyhar MJ, Altchek DW, Warren RF, et al. Shoulder arthroscopy with the patient in the beach chair position. *J Arthroscopy* 1988;4:256.
5. Teztlaff JE, Yoon HJ, Brems J. Interscalene brachial plexus block for shoulder surgery. *Reg Anesth* 1994;19:339-343.
6. Winnie AP. Interscalene brachial plexus block. *Anesth Analg* 1970;49(3):455.
7. Bollini CA, Urmeý W, Vascello L, Cacheiro F. Relationship between evoked motor response and sensory paresthesia in interscalene brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Medicine* 2003;28:384-388.
8. Vester-Andersen T, Christiansen C, Hansen A, Sorensen M, Meisler C. Interscalene brachial plexus block: Area of analgesia, complications and blood concentrations of local anesthetics. *Acta Anaesth Scand* 1981;25:81-84.
9. Roch J, Sharrock EN. Hypotension during shoulder arthroscopy in the sitting position under interscalene block. *Reg Anesth* 1991;15:64.
10. Urmeý WF, Talts KH, Sharrock EN. One hundred percent incidence of hemidiafragmatic paresis associated with interscalene brachial plexus block anesthesia as diagnosed by ultrasonography. *Anest Analg* 1991;72:498-503.

