

PARÁLISIS DIAFRAGMÁTICA SECUNDARIA A BLOQUEO INTERESCALÉNICO: CAUSA DE DESPERTAR TARDÍO TRAS CIRUGÍA DE HOMBRO

Dr. Mario Pablo Hernández¹ / Dra. Isabel Gracia Herranz Gómez – Arnau¹ / Dra. Lucía Serrano Vélez De Mendizábal¹ / Dra. Amaia Azcona Salvatierra² / Dra. Andrea Hualde Algarra² / Dra. Celia Grasa Ciria²

¹ Médico Interno Residente de Anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor. Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona

² Facultativo Especialista de Área de Anestesiología, reanimación y tratamiento del dolor. Complejo Hospitalario de Navarra. Pamplona

RESUMEN

En el presente artículo se describe el caso de un varón de 91 años, intervenido de osteosíntesis de húmero izquierdo bajo anestesia general y bloqueo nervioso interescalénico, que tras la cirugía presenta una parálisis del hemidiafragma izquierdo, lo que condiciona una insuficiencia respiratoria con hipoventilación e hipercapnia asociada, precisando de re-intubación más soporte con ventilación mecánica invasiva hasta que cesa el efecto del dicho bloqueo y se restablece la movilidad del hemidiafragma afecto.

Se realiza una breve discusión sobre las consideraciones anestésicas en la cirugía de hombro, con particular atención a las complicaciones del plexo interescalénico en relación a la parálisis del nervio frénico.

PALABRA CLAVE

Educción anestésica, bloqueo interescalénico, parálisis diafragmática, hipercapnia.

INTRODUCCIÓN

La educación anestésica es un proceso gradual por el cual el organismo, bajo los efectos de la anestesia general, pasa de un estado de inconsciencia a un estado consciente. La mayoría de los pacientes retornan sin complicaciones de un estado anestésico quirúrgico a un estado reactivo con los reflejos protectores conservados. Si el paciente presenta un marcado retraso en el despertar anestésico pasado un tiempo razonable desde la última administración farmacológica, se debe valorar la realización de exámenes adicionales dirigidos a identificar las posibles causas que motiven este retraso en la educación, considerando las posibles complicaciones existentes, especialmente aquellas que puedan requerir de una atención urgente¹.

En la cirugía de hombro, resulta frecuente optar por una anestesia combinada, general y locorregional, siendo esta última consistente en la realización de un bloqueo interescalénico. Por todo ello, ante un retardo en el despertar debemos identificar las complicaciones derivadas de ambas técnicas

anestésicas, así como aquellas derivadas de la posición quirúrgica en "silla de playa", entre otras²⁻³.

Entre las complicaciones que conviene tener presente tras la realización de un bloqueo interescalénico en la cirugía de hombro, se halla la parálisis diafragmática, que puede desencadenar complicaciones en la educación anestésica y la extubación del paciente tras la finalización de la cirugía³.

CASO CLÍNICO

Varón de 91 años con traumatismo craneoencefálico leve, sin alteraciones en los estudios de imagen realizados, y fractura diafisaria de húmero izquierdo que se interviene de forma programada para realizar la osteosíntesis humeral. Como antecedentes médicos de interés destaca una hiperplasia benigna prostática, hipoacusia y varios antecedentes traumáticos leves producidos por caídas. Buen estado de salud previo y vida activa, aunque discretamente limitada a causa de su edad avanzada. Analítica sanguínea y radiografía de tórax sin hallazgos relevantes.

Notas Clínicas

Se lleva a cabo la cirugía con anestesia general y bloqueo de plexo interescalénico. Se administra 1 mg de midazolam, 90 mg de propofol, 75 mcg de fentanilo y 50 mg de rocuronio en la inducción. El mantenimiento anestésico se realiza con desflurano 4% y 40 mg de rocuronio, en bolos fraccionados.

Se localiza el plexo braquial a nivel interescalénico con ecografía y neuroestimulador y se anestesia con 15 mililitros (ml) de levobupivacaína 0,375%, sin incidencias. Durante la intervención, el paciente se mantiene estable en todo momento, sin alteraciones hemodinámicas ni ventilatorias. La posición quirúrgica utilizada era semisentada o en "silla de playa".

Tras finalizar la intervención se administran 150 mg de sugammadex y al constatar la recuperación de autonomía respiratoria se extuba al paciente y se traslada a la unidad de recuperación anestésica (URPA) para control y cuidados postoperatorios.

En la URPA permanece estable, pero con una marcada somnolencia, por lo que se administran 0.03 mg de flumazenilo y 0.08 mg de naloxona. Al no apreciarse mejoría, se consulta con neurología y se solicita además una gasometría arterial, radiografía de tórax y una TC craneal urgente (Fig. 1 y 2) para descartar una posible complicación neurológica. En estos estudios destaca el hallazgo de una con PaCO₂ de 95 mmHg y una elevación del hemidiafragma izquierdo sin signos de neumotórax (ver Ilustración 3). Se realiza una ecografía pulmonar que objetiva una parálisis diafragmática de dicho lado. El TC craneal no mostraba alteraciones destacables. Con estos datos se sospecha que la disminución del nivel de conciencia es secundaria a la hipercapnia producida por la hipoventilación generada por la parálisis hemidiafragmática, derivada del bloqueo interescalénico.

Se decide reintubar al paciente y se conecta a ventilación mecánica invasiva (VMI). A las 24 horas se comprueba un adecuado nivel de conciencia, una mecánica ventilatoria espontánea efectiva y se procede a la extubación. Posteriormente se mantuvo al paciente con un sistema de bipresión positiva (BiPAP) durante 16 horas para optimizar la función respiratoria. Tras ello el paciente es dado de alta a planta con oxígeno con bajo flujo con gafas nasales.



Fig. 1. TAC Craneal Urgente, donde no se objetiva patología isquémica ni hemorrágica.



Fig. 2. TAC Craneal Urgente. Corte axial donde se objetiva cierta atrofia cortical en relación a la edad del paciente, pero tampoco se observa patología isquémica o hemorrágica alguna.

DISCUSIÓN

Cuando ocurre un despertar tardío es recomendable proteger la vía respiratoria y evaluar el nivel de conciencia. La escala de Glasgow es por ello muy útil en esta situación y permite tomar decisiones sobre las medidas a seguir.

Es necesario evaluar y corregir las posibles causas y complicaciones inmediatas derivadas de la cirugía y/o de la técnica anestésica. Una de las cuestiones a valorar relativas a la anestesia es el error en la dosificación de los fármacos o el efecto residual de los mismos. En este caso, se debe ponderar la administración de los antagonistas o reversores existentes para cada uno de los fármacos utilizados, si los hubiera.

Ante la sospecha de un evento cardiovascular, cerebrovascular o de cualquier otra índole se deben realizar un exámenes adicionales para completar el estudio¹.

Para la cirugía de hombro se debe de prestar atención al hecho de la anestesia combinada (general y bloqueo del plexo interescalénico) y a la postura quirúrgica en "silla de playa", además del resto de consideraciones hemodinámicas, respiratorias y de comorbilidad del paciente³⁻⁴.

En el caso presentado, tras la realización de una gasometría arterial con hallazgo de una PaCO₂ elevada, se planteó la hipercapnia como causante del bajo nivel de conciencia. Este hecho, sumado a la imagen radiológica de parálisis diafragmática izquierda, orientaron al diagnóstico de parálisis hemidiafragmática derivada del bloqueo interescalénico.

El bloqueo interescalénico se realiza de forma habitual en la cirugía de hombro para analgesia intra y postoperatoria. Se localiza el plexo braquial, compuesto por las raíces C5-C8 a nivel interescalénico o supraclavicular, cubriendo especialmente las raíces superiores (C5-C6, tronco superior). Generalmente se utilizan anestésicos locales de semivida larga, como la levobupivacaína 0,2-0,5% con volumen de entre 10-20 ml. Actualmente, gracias a la utilización rutinaria de ecografía y neuroestimulación, se puede realizar este bloqueo de forma segura y efectiva en la gran mayoría de los casos. Sin embargo, no se deben olvidar las complicaciones más probables, como el bloqueo del nervio frénico

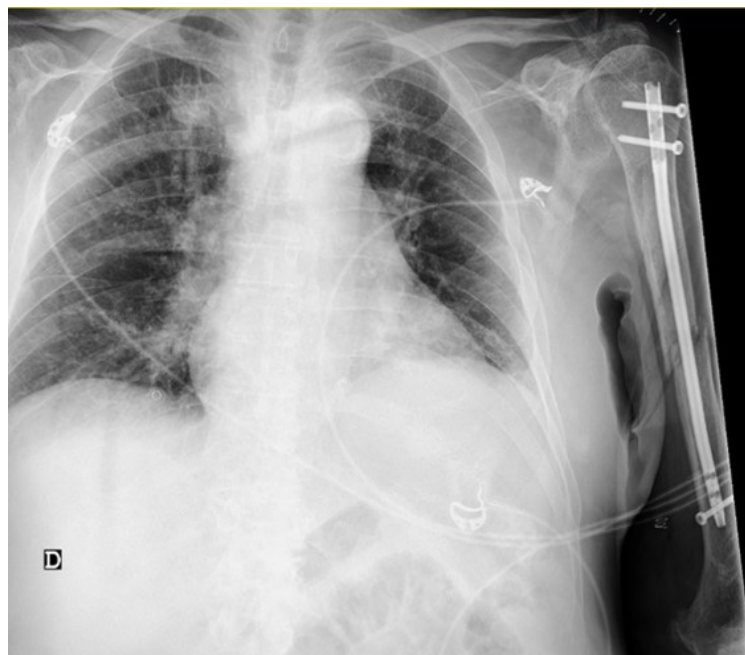


Fig. 3. Radiografía de tórax post cirugía, donde se aprecia parálisis diafragmática izquierda.

nico y la consecuente parálisis hemidiafragmática, con una incidencia cercana al 100%.

El nervio frénico es un nervio bilateral que principalmente nace de la raíz anterior de la cuarta vértebra cervical (C4), aunque puede recibir ramas de C3 y C4. Tras su nacimiento se hace anterior al músculo escaleno anterior y penetra en el tórax, discurrendo entre las venas y arterias subclavias para posteriormente descender hasta el diafragma y cruzar el mediastino posterior, ubicándose entre la pleura parietal y el pericardio. Presenta importantes variantes anatómicas interindividuales, al margen de que el nervio frénico pueda estar compuesto por ramas del plexo cervical y del plexo braquial, y explicar así algunas de las complicaciones que puede llevar asociadas la realización del bloqueo interescalénico⁴.

El bloqueo del nervio frénico se produce por difusión del anestésico local (AL) desde la zona de inyección hasta el mismo, por su proximidad. La parálisis hemidiafragmática produce como resultado una disminución del FEV1 y la capacidad vital forzada en un 25-30% de los pacientes. Estos cambios pueden ser mal tolerados en pacientes con reserva pulmonar reducida, aunque en la mayoría de los pacientes pasa desapercibido con pocos o ningún síntoma³.

Notas Clínicas

Algunas alternativas que se plantean para obtener una adecuada analgesia en la cirugía de hombro disminuyendo el riesgo de parálisis del nervio frénico son:

1. Disminución de los volúmenes de anestésico local a 5-10 ml, así como la concentración de AL utilizada.
2. Bloqueo del tronco inferior (C6-C7).
3. Bloqueo supraescapular y axilar (circunflejo).

En pacientes de alto riesgo, como los que padecen de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), síndrome de apnea-hipopnea del sueño, neumonectomizados etc. donde la aparición de una parálisis hemidiafragmática sería muy perjudicial, conviene no realizar el bloqueo interescalénico⁵.

Otras complicaciones que pueden ocurrir por afectación de nervios vecinos tras la realización de este bloqueo son el síndrome de Horner, por bloqueo transitorio del tronco simpático, y ronquera por bloqueo transitorio del nervio laríngeo recurrente.

Por último, la posición en “silla de playa” o semisentado, se ha asociado con cuadros de hipotensión e hipoperfusión cerebral, que pueden provocar complicaciones graves tales como infartos hemisféricos o del tronco del encéfalo⁴.

CONCLUSIÓN

Existen múltiples circunstancias que pueden provocar un retraso en el despertar, desde la propia comorbilidad del paciente a los fármacos empleados, las complicaciones propias de la intervención quirúrgica y la técnica anestésica. Es importante identificarlas para poder tratarlas de forma adecuada.

En el caso de la cirugía de hombro con bloqueo anestésico interescalénico, la parálisis parcial o completa del hemidiafragma por anestesia concomitante del nervio frénico es una complicación relevante, pues acontece con mayor o menor grado en casi el 100% de los pacientes y aunque suele cursar de forma asintomática, puede provocar insuficiencia respiratoria por hipoventilación, hipercapnia y un consecuente bajo nivel de conciencia. Esta complicación es particularmente importante en pacientes con patología pulmonar previa.

La ecografía pulmonar junto a la radiografía de tórax y la gasometría arterial son las pruebas complementarias que ayudan al diagnóstico de esta complicación. El tratamiento variará en función del estado clínico del paciente, pudiendo ser necesaria la intubación con conexión a ventilación mecánica invasiva mientras cesa el efecto del anestésico local.

BIBLIOGRAFÍA

1. Casella M, Bimonte S, Napoli R Di. Delayed Emergence from Anesthesia : What We Know and How We Act. 2020;195–206.
2. Mejía-terrazas GE, Zaragoza-lemus G. Anestesia para cirugía de hombro. 2011;34(2):91–102.
3. Culley DJ. Phrenic Nerve Palsy and Regional Anesthesia for Shoulder Surgery. 2017;(1):173–91.
4. Merino Ramírez MÁ. Incidencia, factores de riesgo y evolución de la neuropatía frénica en pacientes sometidos a cirugía coronaria de revascularización miocárdica. Valencia U de, editor. Valencia (España): Servicio de Publicaciones; 2005.
5. Superior Trunk Block Analgesia Compared with Interscalene Brachial Plexus Block in Arthroscopic Shoulder. 2019;(6):1316–26.