

Parálisis diafragmática unilateral. Consecuencias del bloqueo del plexo braquial vía supraclavicular con ecografía

Unilateral diaphragmatic paralysis. Consequences of brachial plexus block by supraclavicular way with ecogram

David Cuesta Peraza, Jorge Iodo

Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Introducción: la anestesia regional ha experimentado importantes cambios en los últimos años, debido, principalmente, al uso de la electroestimulación y ecografía. La parálisis unilateral del diafragma es una complicación secundaria a la realización de bloqueo de plexo braquial por vía supraclavicular con una incidencia del 50 al 67 %. La introducción de la ecolocalización no está exenta de esta. Dar a conocer todos los pormenores a su alrededor para que sirvan de guía a generaciones futuras es un deber de cada investigador.

Objetivo: incrementar el conocimiento del manejo de pacientes con bloqueos periféricos bajo el uso de la ultrasonografía y la importancia de su seguimiento.

Caso clínico: paciente de 60 años con 82 kg de peso, el que se planificó operación electiva para retirar tumor del antebrazo. Antecedentes de cardiopatía isquémica hipertensiva tratada con la colocación de dos stent. Se decidió realizar bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular, obteniéndose un correcto bloqueo, pero se produjo una parálisis del diafragma unilateral con repercusión para el bienestar del paciente.

Conclusiones: a pesar de usar la ultrasonografía para los bloqueos periféricos, se debe seguir una vigilancia estricta de cada paciente durante todo el acto quirúrgico.

Palabras clave: bloqueo; supraescapular; ultrasonografía; parálisis.

ABSTRACT

Introduction: Regional anesthesia has experienced major changes in recent years, particularly due to the use of electrostimulation and ecogram. The unilateral paralysis of the diaphragm is a secondary complication after blocking the supraclavicular brachial plexus, with an incidence of 50 to 67 %. The introduction of echolocation is not exempt from this. Every scholar should provide all the details related to it, so that they can serve as a guide to the coming generations.

Objective: To increase knowledge on the management of patients with peripheral nerve blocks under the use of ultrasound and the importance of following them.

Clinical case: 60-year-old patient with 82 kg of weight, which was planned elective surgery to remove tumor from the forearm. The patient had antecedents of hypertensive ischemic heart disease treated with the placement of two stents. It was decided to lock the supraclavicular brachial plexus, obtaining a correct locking, but there was a unilateral paralysis of the diaphragm with implications for the patient's welfare.

Conclusions: despite using ultrasound for peripheral nerve blocks, you must follow a strict monitoring of each patient throughout the surgical act.

Key words: block; supraescapular; ultrasonography; paralysis.

INTRODUCCIÓN

La anestesia regional ha experimentado importantes cambios en los últimos años. Esto se debe, principalmente, al uso de la ecografía con técnica de localización de nervios y planos faciales. La principal limitación es que requiere un conocimiento exhaustivo de la anatomía seccional, no siendo suficientes los conocimientos topográficos. La variabilidad entre pacientes y la pericia para colocar la aguja del bloqueo, en el lugar preciso, convierte su uso en algo más que un antiguo concepto de la anestesia regional.¹

En el centro se realizan, hace muchos años, bloqueos de nervios periféricos con fines quirúrgicos con resultados alentadores. Se comenzó a realizar la técnica con guía de visión ultrasonográfica hace tres meses. Se considera que es objetivo la introducción de esta técnica en el país, para informar a todos los pormenores de la misma y sirvan de guía a generaciones futuras.¹

Este caso es el informe de una complicación (parálisis diafragmática unilateral), nunca enfrentada por los autores, la cual se presentó secundaria a la realización de bloqueo de plexo braquial por vía supraclavicular, mencionada en la bibliografía con una incidencia del 50 a 67 % como resultado del bloqueo del nervio frénico ipsilateral.^{2,3} Se descartó la posibilidad de otras causas de parálisis como bloqueo interescalénico que tiene una incidencia del 100 % y las causas no relacionadas a la anestesia que siempre deben descartarse.⁴⁻⁷

Los pacientes que se abordan con estas técnicas no siempre tienen unas condiciones cardio-respiratorias adecuadas y cada vez son más los pacientes ancianos por el envejecimiento de la población. Ellos tienen sin número de enfermedades asociadas.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso clínico de un paciente de 60 años, con 82 kg de peso y 165 cm de estatura. Fumó por más de 30 años. Esta mentalmente competente e interactúa adecuadamente con el medio. Tiene antecedentes de estar operado del síndrome del túnel del carpo (STC) hace aproximadamente un año y ahora regresa con tumor (T) de esa zona para lo cual se planificó operación electiva para retirarlo usando isquemia por manguito a nivel del antebrazo. Este paciente tiene como antecedentes una cardiopatía isquémica hipertensiva, tratada con la colocación de dos stent, hace aproximadamente 8 meses. Tiene tratamiento farmacológico con nitrosorbide, atenolol y llega con suspensión de la anticoagulación por más de dos semanas, tanto el clopidogrel como la aspirina. Tiene Hb 150 g/L, VIH y serologías negativas, tiempo de coagulación y de sangramiento dentro de parámetros normales, radiografía (RX) de tórax con cardiomegalia y calcificación prominente en el cayado aórtico y trama broncopulmonar aumentada a expensa de las estructuras vasculares.

En la sala de preoperatorio se le canalizó vena periférica en miembro superior izquierdo, se medicó con midazolam 3 mg y se obtuvo sedación adecuada (Ramsay III). Después de 20 min fue trasladado al quirófano donde se monitorizó (DII continuo), saturación periférica de oxígeno (SpO₂), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR) y tensión arterial no invasiva (TANI). Al observar que tenía cifras de TANI 150/70, FC 62, SpO₂ en 98 y al DII extrasístoles ventriculares aislados, se decidió, para evitar una anestesia general con riesgos aumentados por la polifarmacia y el acceso a la vía aérea, realizar un bloqueo del plexo braquial por vía supraclavicular bajo guía ecográfica.

Se procedió a limpiar la región con alcohol iodado, luego se aplicó gel estéril, se colocó transductor lineal paralelo a la clavícula, se puncionó con aguja ecorefriente de 5 cm. Se logró imagen adecuada de todos los troncos y no se presenta parestesia ni aspiración hemática. Se realizó la inyección de anestésico local sin complicaciones aparentes con mepivacaína 20 cc y lidocaína 10 cc para lograr cubrir los tres troncos en su totalidad. A los 15 min después de estar dentro del quirófano refirió "dolor raro en la boca del estómago" acompañado de "falta de aire". Desaturó en forma no significativa hasta 91 % y se decidió pasarlo a la unidad de cuidados posoperatorios para su seguimiento, sin operarlo aun pensando que se hubiera descompensado su cardiopatía de base. Se le realizó gasometría arterial, radiografía de tórax y ECG cada una hora. No se observó variaciones importantes en comparación con los de base. En el RX de tórax, se observó elevación significativa de hemidiafragma del lado bloqueado (Fig.) y se llegó al diagnóstico de parálisis unilateral del diafragma.

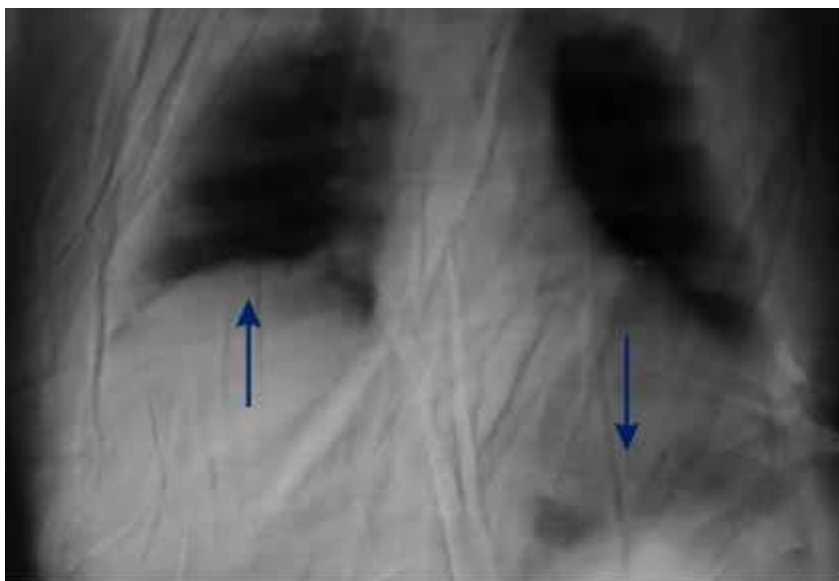


Fig. RX de tórax después del bloqueo supraclavicular derecho.

Después de observación continua, en la unidad de cuidados posanestésicos por 6 h, el paciente toleró el destete progresivo de la oxigenoterapia con signos vitales estables y se trasladó a la sala.

DISCUSIÓN

El mecanismo de la parálisis hemidiafragmática, en el bloqueo de plexo braquial, se da por el bloqueo concomitante del nervio frénico en su trayecto sobre el aspecto anterior del músculo escaleno anterior, posterior a su origen en C3-C5, y gracias a la difusión del anestésico local por las aponeurosis perineuromusculares. Este fenómeno se presenta con mayor frecuencia en las vías supraclaviculares del bloqueo de plexo braquial.^{1,6,8}

Existen factores predisponentes no muy estudiados para que ocurra esta complicación, como la edad aunque en la literatura se presentaron con más frecuencia en los pacientes de la tercera edad. El volumen administrado de 30 mL de solución anestésica o más, el contexto del paciente, la distancia desde la zona de punción hasta el nervio frénico, la infiltración interfascial fuera de la aponeurosis perineurovascular, la velocidad de inyección y por supuesto las variaciones anatómicas interindividuales son también factores que contribuyen a la variabilidad del resultado de esta técnica.^{3,9-12}

La disponibilidad de la guía ultrasonográfica, en la realización de bloqueo del plexo braquial, ha demostrado disminuir los volúmenes de anestésico local infiltrado, como también la latencia del bloqueo sin afectar la efectividad del mismo.¹¹⁻¹³ El uso de ultrasonido podría guiar la infiltración, disminuir el volumen de la misma y la posible infiltración interfascial extraperineurovascular con su consecuente difusión proximal, y podría ser una herramienta que contribuya a reducir la incidencia de este efecto no deseado.^{9,14}

En este caso se valoró que varios factores como la obesidad del paciente y el cuello corto, la falta de visión en plano de profundidad, limitó la visión correcta de la punta de la aguja que es otro factor que en esta técnica se considera la primera causa de fallos de bloqueos. En este caso el bloqueo fue efectivo, pero al buscar envolver en su totalidad los troncos con la sombra hipoecoica y la hidrodicección que producen las soluciones de anestésicos locales se llegó a 30 mL volumen, que pasó a través de la aponeurosis y bloqueó indiscutiblemente, el nervio frénico ipsilateral como refieren otros autores.^{1,15}

El resultado de dicha complicación se vio agravado por la mala reserva cardiopulmonar del paciente que produjo, a pesar de la sedación preoperatoria, incomodidad, molestias y mucha preocupación. Se decidió suspensión y traslado a la sala de cuidados especiales. Se coincide con otros autores en que la mayoría de las veces el bloqueo de un hemidiafragma es asintomático o cursa con muy poca molestia, menos con desaturación. Cuando los pacientes tienen enfermedades que reducen su capacidad vital, volumen residual o medios de compensación para mínimos cambios respiratorios se puede llegar a una desaturación grave y sin la vigilancia adecuada, tener un desenlace fatal para el paciente.^{1,3,9,13,14}

Se concluye que los pacientes ancianos, con malas reservas cardiorrespiratorias, por sus enfermedades de base, están más propensos a agravar complicaciones que en otros pacientes, en los cuales pudieran pasar inadvertidas. Los pacientes en los que se utiliza la ultrasonografía como medio de localización en la anestesia para los bloqueos periféricos deben mantener una estricta vigilancia durante todo el acto quirúrgico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Blanco R, López S, Parras T. Manual de anestesia regional y ecoanatomía avanzada. Editorial EN EDICIONES. España. 2011. p. 5-23.
2. Bollini CA, Wikinski JA. Anatomical review of the brachial plexus. *Tech Reg Anesthand Pain Manag*. 2006; 10: 69-78.
3. Franco CD. Bloqueo del plexo braquial supraclavicular. En: Hadzic A. Tratado de anestesia regional y manejo del dolor agudo. New York: Editorial Mc Graw Hill Interamericana; 2010. p. 419-26.
4. Urmey WF, McDonald M. Hemidiaphragmatic paresis during interscalene brachial plexus block: effects on pulmonary function and chest wall mechanics. *Anesth Analg*. 1992; 74:352-7.
5. Urmey WF, Talts KH, Sharrock NE. One hundred percent incidence of hemidiaphragmatic paresis associated with interscalene brachial plexus anesthesia as diagnosed by ultrasonography. *Anesth Analg*. 1991; 72:498-503.
6. Bonilla Ramírez AJ, Grueso Angulo R, Peñate Suárez EE. Parálisis diafragmática secundaria a bloqueo de plexo braquial vía infraclavicular para cirugía de miembro superior. *Rev Colomb Anestesiología*. 2012; 39(4): 589-94.
7. Aibar Arregui MA, Conget López F. Parálisis frénica unilateral reversible. *SEMERGEN*. 2004; 30(2): 583-5.

8. Irwinmg M, Chowb O. Incidence of diaphragmatic paralysis following supraclavicular brachial plexus block and its effect on pulmonary function. *Anaesthesia*. 2001;56(4): 352-56.
9. Renes SH, Spoormans HH, Gielen MJ, Rettig HC, Van Geffen GJ. Hemidiaphragmatic paresis can be avoided in ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *Reg Anesth Pain Med*. 2009;34(6):595-9.
10. Prakash; Prabhu L V, Kumar J, Madhyastha S, Singh G. A variation of phrenic nerve: Case report and review. *Int. J. Morphol* 2006;24(4):689-90.
11. Perlas A, Riazi S, Cyrus CH. Ultrasound-Guided Nerve Blocks of the Upper Extremity en *Atlas of Ultrasound-Guided Procedures in Interventional Pain Management*. Narouze SN: Editorial Springer Science Business; 2011. p. 227-36 S.
12. Brown DL. Supraclavicular Block en *Atlas of regional anesthesia*. Philadelphia: Editorial Sanders Elsevier; 2010. p. 49-57.
13. Lemus GZ, Limón Muñoz M, García Reyes W. Evaluación ultrasonográfica de la parálisis hemidiafragmática secundaria a bloqueo interescalénico. *Rev Mexicana Anest*. 2012;80(4):352-356.
14. Renes SH, Rettig HC, Gielen MJ, Wilder-Smith OH, Van Geffen GJ. Ultrasound guided low dose interscalene brachial plexus block reduces the incidence of hemidiaphragmatic paresis. *Reg Anesth Pain Med*. 2009;34(5):498-502.
15. Vásquez MI, Jiménez AM, Aguirre OD, González MP, Ríos AM. Bloqueo supraclavicular bilateral con ecografía. *Rev Colomb Anestesiol*. 2012;40(4):304-08.

Recibido: 11 de julio de 2016.
Aprobado: 29 de agosto de 2016.

David Cuesta Peraza. Complejo Científico Ortopédico Internacional "Frank País". La Habana, Cuba.
Correo electrónico: davidcp@infomed.sld.cu