medigraphic Artemisa en línea

Cartas al Editor

Rev. Mex. Anest
2000;23:53-54
©, Soc. Mex. Anest, 2000

Presencia de neumotórax en el postoperatorio inmediato: ¿ Una entidad clínica con estricta responsabilidad anestésica ?

La presencia de neumotórax iatrogénico se atribuye regularmente a la punción de las venas subclavia y yugular interna, a la ventilación mecánica prolongada y al masaje cardiaco externo. Sin embargo, es necesario conocer la fisiopatología del neumotórax y los mecanismos básicos, que lo producen. Se presenta un caso que ejemplifica el neumotórax iatrogénico.

Informe del caso:

Paciente masculino de 40 años de edad, con 72 kilogramos de peso, que ingresa al Servicio de urgencias por presentar caída de una altura de 18 metros, sin presentar perdida de la conciencia, con valoración de Glasgow de 13, con pedida de la sensibilidad por debajo del nivel T_9, con anestesia, y arreflexia, con reflejos osteotendinosos abolidos, cremasteriano negativo y fuerza muscular en cero. El informe radiológico de columna dorsolumbar destacó fractura de trazo cillante y oblicuo en el soma de T_9 y en la placa lateral una anterolistesis de T_9 sobre T_{10} en un 30%, el resto sin datos de lesión ósea. Se integraron los diagnósticos de: 1) traumatismo craneoencefálico leve; 2) fractura con aplastamiento de T_9; 3) anterolistesis de T_9 sobre T_{10} y 4) sección medular en nivel de T_9. Se decide intervenir al paciente quirúrgicamente por segunda ocasión después de cinco días, para realizarle Laminectomía descompresiva y colocación de barras de Lucke, en virtud de que en la primera intervención no hubo efecto positivo. En la revaloración preanestésica se le calificó como ASA II, con un riesgo respiratorio de acuerdo a (Riggs and Jones) grado I, riesgo cardiovascular (Goldman y Caldera), grado I, riesgo tromboembólico medio, riesgo anestésico quirúrgico medio. Se decide como manejo anestésico una técnica de anestesia general balanceada, a base de isoflurano, fentanyl, bromuro de vecuronio y O_2 con una FiO_2 de 1, con una presión positiva para un volumen corriente de 12 mL/kg, con ventilación mecánica controlada, y monitorización hemodinámica no invasiva con un monitor Datex Cardiocap II. Cursa el evento quirúrgico sin incidentes, con un adecuado comportamiento hemodinámico y gasométrico, presentando un sangrado transoperatorio de 750 mL, con reposición de paquete globular de 300 mL, con emersión positiva de la anestesia, y extubado al presentar una capacidad vital forzada de 20 mL/kg, sale a recuperación con Aldrete de 9. Es dado de alta posteriormente a su servicio tratante. En las tres primeras horas del postoperatorio, el paciente presenta insuficiencia respiratoria, con dolor torácico, con un informe gasométrico con los siguientes valores: $SatO_2$: 87.7%, PaO_2: 54 mmHg, $PaCO_2$: 25.8, HCO_3: 19, pH: 7.45, Exceso de Bases de: -4.2, Hemoglobina: 13.0 gr/dl, hematocrito: 39.9%. El paciente se encontraba sin apoyo de oxígeno antes de tomar esta gasometría. Con este registro se aprecia que el paciente cursa con desaturación de oxígeno, con hipoxemia y por los informes de la $PaCO_2$ se corrobora que el paciente se encuentra en hiperventilación compensada, toda vez que el pH se encuentra en límites normales. Se solicitó electrocardiograma, el cual evidenció taquicardia sinusal y disminución del voltaje en derivaciones precordiales; en el estudio radiográfico se apreció imagen compatible con neumotórax izquierdo. Se colocó sello de agua, por donde drenan 300 mL de sangre. El paciente evolucionó satisfactoriamente y fue dado de alta por mejoría.

Discusión

La presencia de neumotórax en el postoperatorio inmediato, se atribuye regularmente, de acuerdo al criterio del equipo quirúrgico a un error en la aplicación del procedimiento anestésico en todo su contexto. El caso que se presenta no es la excepción, habiéndose responsabilizado a una deficiente técnica en la colocación de una línea central. Sin embargo, como se mencionamos en la descripción de la técnica anestésica, se realizó una monitorización no invasiva, por lo que se excluyó esta hipótesis como causa principal.

En el transoperatorio es difícil sospechar la presencia de un neumotórax, dificultándose el diagnóstico al aportar a la ventilación controlada una mezcla enriquecida de oxígeno, lo que a su vez limita la disminución en la capacidad ventilatoria. En estudios recientes[1], se reporta que en un grupo de pacientes con traumatismo romo y sometidos a ventilación mecánica se presentó un 20% de neumotórax ocultos, diagnosticados exclusivamente mediante tomografía computarizada. El comportamiento adecuado del patrón gasométrico durante el transoperatorio apoya esta tesis, por lo que el diagnostico de neumotórax se integra clínicamente, solo cuando el paciente se encuentra respirando espontáneamente y manifiesta síntomas de dificultad respiratoria y dolor en tórax. Prácticamente existen tres explicaciones fisiopatológicas en la producción de neumotórax: Tipo I; por rotura alveolar intrapulmonar, con disección perivascular retrógrada del aire, el cual produce enfisema mediastínico. Se han apreciado alveolos tabicados, rodeados por otros alvéolos, de los alvéolos marginales, que están junto a los vasos sanguíneos y bronquios, en este tipo I, se distinguen por debilidad del tabique alveolar ocasionado por infecciones, neumopatía crónica y choque hipovolémico. Tipo II; por lesión de la pleura visceral, con salida de aire al espacio pleural, como en el caso en que se practican procedimientos como; mediastinoscopía, traqueostomía, bloqueo del plexo braquial, bloqueo del ganglio estrellado, punción de venas subclavia o yugular interna, además de los casos en que se realizan intervenciones subdiafragmáticas, biopsia hepática o renal transcutánea y derivación ventriculoperitoneal. Tipo III, por lesión de la pleura parietal con entrada de aire de las estructuras adyacentes,

como ocurre cuando se realizan cirugías de cuello que afecta la fascia cervical profunda, en la perforación esofágica, en lesiones de la pared torácica, y en laparoscopías[2].

Existe en la literatura especializada informes de casos aislados de neumotórax por diferentes mecanismos como por ejemplo en la hiperémesis gravídica y en el caso de migración de aguja rota en cuello hacia pulmón, y en tórax hacia el pericardio[3-5].

En el presente caso se puede concluir, que la única causa posible que ocasionó el neumotórax fue la manipulación quirúrgica al realizar la descompresión y la colocación de las barras de Lucke a nivel de T_9, toda vez que existió presencia de sangre al colocar el sello de agua, esto sugiere la presencia de hemotórax concomitante. Este tipo de lesión corresponde al Tipo III, siendo descartados los otros posibles mecanismos, incluyéndose el de barotrauma, habiéndose manejado al paciente con un volumen corriente según sus requerimientos fisiológicos.

La presentación del presente caso, permite demostrar que la agresión quirúrgica se asocia con un deterioro en la función pulmonar y que desencadena secuelas postoperatorias que a su vez suscitan respuestas fisiológicas negativas, que incrementa la morbilidad. De acuerdo con esto, la atención debe centrarse a la vigilancia perioperatoria con controles radiográficos, hemodinámicos y gasométricos, con registros continuos y seriados para detectar cambios indeseables atribuibles a la aplicación de la técnica quirúrgica, y que no se dé margen a relacionar los hechos con una apreciación falsa del trabajo del equipo anestésico.

REFERENCIAS

1. Brasel JK, Stafford RE, Weigelt JA, Tenquist JE, Borgstrom DC. Treatment of occult pneumothorax from blunt trauma. *The Journal of Trauma: Injury, Infection and Critical Care* 1999;46:987-981.
2. Denlinger JK. Neumotórax. En: Orkin F, Cooperman LH (Ed). Complicaciones en Anestesiología. Barcelona. Salvat, 1986:173-182.
3. Schwartz M, Rossoff L. Pneumomediastinum and bilateral pneumothorax in a patient with hyperemesis gravidarum. *Chest* 1994;106:1904- 906.
4. Reinmuth N, Foster R, Scheld HH. From the neck to the lung: pneumothorax caused by a lost needle. *Eur J Cardio- Thorac Surg* 1995;9:216- 17.
5. Jamilla FP, Casey LC. Self- Inflicted intramyocardical injury with a sewing needle: A rare case of pneumothorax. *Chest* 1998;113:531-534.

José Luis Carranza Cortés
Jefe de los Servicios Médicos,
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Boulevard 20 de Noviembre No. 154
Colonia Valle del Sol. CP 72165,
Puebla, México

Meperidina Epidural

Leí con interés el artículo del Dr. Tenopala y cols[1] sobre el uso de meperidina epidural para analgesia postoperatoria. Me parece importante hacer los siguientes comentarios: el efecto farmacodinámico (analgesia) de los opioides empleados por la vía epidural es el resultado combinado del efecto espinal y el efecto supraespinal (debido a su vez al ascenso rostral por el líquido cefalorraquídeo o por la absorción sistémica del fármaco lo que dependerá del opioide que usemos). En el trabajo del Dr. Tenopala[1], la analgesia fue clínicamente satisfactoria para todos los pacientes y fue significativamente mejor para los que recibieron 5 mg/hora con el sistema de infusión continua de 0.5 mL/hora.

El diseño del trabajo no permite saber si la analgesia observada fue por efecto supraespinal o espinal (no hay grupo control que reciba la misma dosis por vía IV), sobre todo si consideramos que el volumen horario por vía epidural fue de sólo 0.5 mL, con lo que solo quedarían impregnadas una cantidad mínima de metámeras, por lo que parecería entonces que la analgesia obtenida fue predominantemente supraespinal. En el caso de los opioides liposolubles (como el fentanyl y la meperidina), el volumen con el cual son inyectados en el espacio epidural es importante como ya ha sido demostrado[2,3] y por esa razón nosotros hemos empleado en infusión continua la mezcla de meperidina con bupivacaína a 10 mL/hora[4]. El volumen no es tan crítico en el caso de la morfina por ser más hidrosoluble y de hecho puede lograrse analgesia torácica con su inyección lumbar[5].

Por tal motivo consideramos que cuando van a ser empleados opioides liposolubles por la vía epidural es importante que el volumen con el cual son inyectados sea el adecuado, de lo contrario, estaremos subutilizando esta vía que ofrece grandes ventajas.

Alfonso Ramírez Guerrero
Anestesiólogo del Hospital Médica Sur.
Puente de Piedra 150-torre II cons. 611, Col. Toriello·Guerra
C.P. 14050 Mexico D.F.
E-Mail: ragaj@prodigy.net.mx

REFERENCIAS

1. Tenopala-Villegas S, Hernandez-Santos JR, Rivera-Leon G. Control del dolor pélvico postoperatorio con meperidina epidural con bomba de infusión continua tipo paragón de presión. **Rev Mex Anest** 1999:22:234-237.
2. Birnbach DJ, Johnson MD, Arcario T, et al. Effect of diluent volume on analgesia produced by epidural fentanyl. A*nesth Analg* 1989;68:808-810.
3. Ngan Ke WD, Lam KK, Chen PP, et al. Epidural meperidine after cesarean section: the effect of diluent volume. An*esth Analg* 1997; 85:380-384.
4. Ramírez-Guerrero A, García-Andreu J, Margot-Castillo D. Infusión epidural continua con una mezcla de bupivacaína 0.1% y meperidina para analgesia postoperatoria. **Rev Mex Anest** 1996;19:167-171.
5. Fromme GA, Steidl LJ, Danielson DR. Comparison of lumbar and thoracic epidural morphine for relief of postthoracotomy pain. *Anesth Analg* 1985;64:454-455.