

**E. Vanessa Aguilar Galán**  
**A. González López**  
**M. Arana Díaz**  
**J.R. Prado Guillén**  
**J. González Hinojosa**

Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General de Ciudad Real. Ciudad Real. España.

**Correspondencia:**

Dra. E. Vanessa Aguilar Galán.  
Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital General de Ciudad Real.  
José M. de la Fuente, 1, portal 10, 2.º C.  
13005 Ciudad Real. España.  
Correo electrónico: vanagga@telefonica.net

Fecha de recepción: 27/2/06.  
Aceptado para su publicación: 15/11/06.

### **Intoxicación acuosa tras una histeroscopia quirúrgica con suero salino al 0,9%**

231

*Fluid overload after operative hysteroscopy with isotonic sodium chloride 0.9%*

#### **RESUMEN**

El avance tecnológico asociado a la endoscopia ginecológica genera un cambio tanto en el número de complicaciones asociadas, siempre menor, como en el tipo de éstas.

La utilización de suero salino fisiológico como medio de distensión en la histeroscopia quirúrgica aumenta la seguridad de la técnica, pero no excluye la aparición de posibles inconvenientes. En el caso que se presenta, la absorción masiva y rápida de dicha solución desencadenó un cuadro de afección multisistémica tras la consecución de diferentes factores.

#### **PALABRAS CLAVE**

Intoxicación acuosa. Histeroscopia quirúrgica. Afección multisistémica.

#### **ABSTRACT**

Technological improvements in endoscopic gynecological surgery have reduced the number of associated complications and have led to a change in their characteristics.

The use of isotonic sodium chloride 0.9% as the distending solution during hysteroscopy has increased safety but is not free of potential complications.

We report a case in which massive and fast absorption of this solution caused a multisystemic syndrome, after the appearance of distinct manifestations.

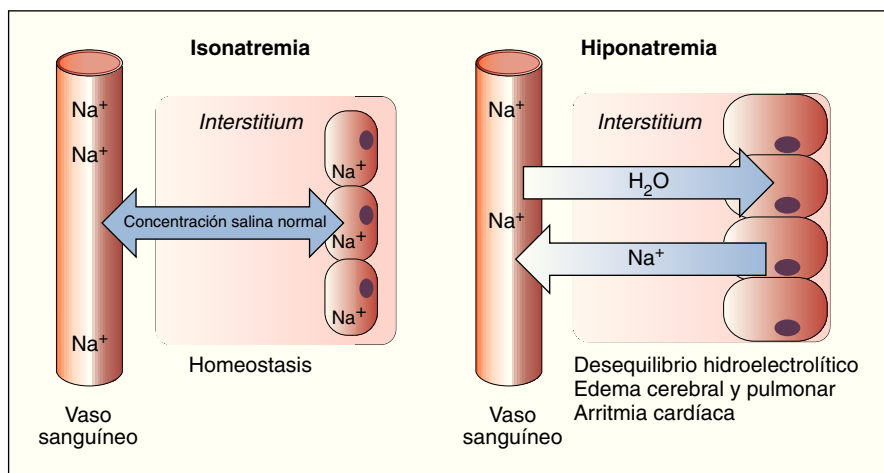
#### **KEY WORDS**

Fluid overload. Operative hysteroscopy. Multisystemic syndrome.

#### **CASO CLÍNICO**

Mujer de 35 años de edad, nuligesta, que acude a nuestras consultas por una hipermenorrea de reciente aparición (3 meses), que ha requerido transfusión sanguínea en una ocasión (hemoglobina 5,6 g/dl).

Tras la realización de una histeroscopia diagnóstica (por sospecha ecográfica de una enfermedad miometrial de semiología benigna, un mioma submucoso), se detecta un mioma submucoso tipo I, según la clasificación de Wamsteker y De Block, de 3 cm de tamaño, en el fondo-cara anterior uterina.



**Figura 1.** La osmolaridad plasmática normal es de 275-290 mOsm/l.

De manera preferente, se solicita una histeroscopia quirúrgica como tratamiento de la enfermedad.

El aparataje utilizado en nuestro servicio consta de resectoscopio bipolar, histeroinsuflador con bomba convencional (Karl-Storz Endoskope®), vídeo, cámara y monitor de TV.

A los 30 min de la intervención, tras una instauración de anestesia regional, se registra un balance de líquido negativo de 900 ml, que en los 5 min siguientes se incrementa rápidamente y la paciente inicia la sintomatología, lo que obligó al cese de la actividad quirúrgica.

En una primera fase la mujer refiere una sensación nauseosa y de frío intenso. En la monitorización anestésica se evidencia un discreto incremento de la presión arterial (PA) (PA sistólica de 130 mmHg y PA diastólica de 90 mmHg, con cifras previas de 110 y 70 mmHg, respectivamente) y de la frecuencia respiratoria, junto con una taquicardia sinusal (120 lat/min).

En una segunda fase el cuadro se agrava, y en 2 o 3 min se instaura un cuadro confusional (con desorientación temporoespacial y apatía), cefalea y tiritera intensa.

Clínicamente, se aprecia facies abotargada, ingurgitación yugular, edema en esclavina, palidez intensa mucocutánea y distensión abdominal.

Hemodinámicamente, se detecta una bradicardia moderada con alteraciones en el electrocardiograma, orientativas de una sobrecarga cardíaca derecha.

Tras la estabilización de las constantes vitales dentro del margen de seguridad (principalmente la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno), se extrae una analítica completa urgente de sangre y

orina (instaurando un control de diuresis horario) y se realiza una ecografía abdominal, ante la eventual necesidad de paracentesis en el caso de que hubiese un paso tubárico.

Se comprueba la integridad del material de trabajo y los parámetros de flujo de infusión (300 ml/min) y de presión intrauterina (100 mmHg).

La ecografía abdominal muestra una ausencia de líquido libre en la cavidad con aparato genital interno sin hallazgos patológicos, salvo un nódulo intramural de 1,3 cm (diámetro máximo) en la cara anterior uterina, compatible con un mioma residual.

Los valores analíticos recogidos reflejan una hiponatremia leve (134 mEq/l), con cifras de sodio urinario disminuidas (18 mEq/l) y una osmolaridad plasmática normal de 270 mOsm/kg (fig. 1).

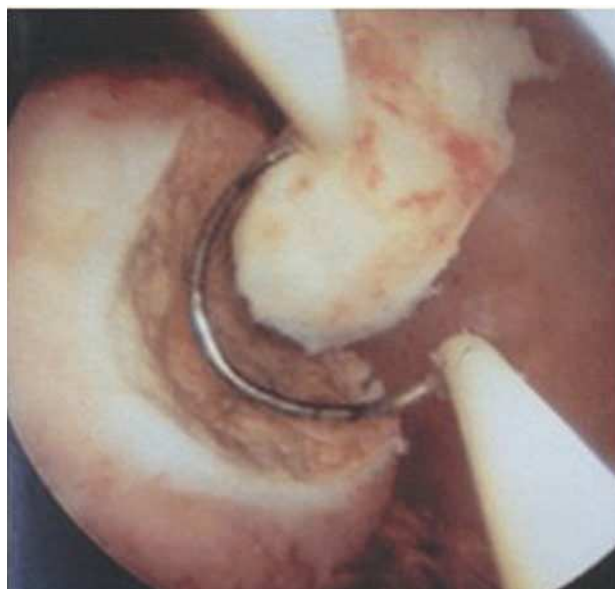
El hemograma solamente denota una discreta hemodilución (hematocrito del 34%).

Una vez filiado el cuadro como un síndrome de intoxicación acuosa, se decide la instauración de oxigenoterapia (gafas nasales), fármacos diuréticos (250 mg furosemida i.v.) y traslado a la unidad de reanimación.

En dicha unidad, además de un control estricto de la diuresis y las constantes vitales, se aplica una manta térmica a la paciente.

Tras 4 h de ingreso, se consigue una normalización completa de todos los parámetros y una ausencia total de clínica, por lo que la paciente pasa a planta. La diuresis en el postoperatorio es aproximadamente de 2 l/h (primeras 4 h).

A las 24 h de la cirugía, tras una observación hospitalaria mínima, se indica el alta médica de la paciente.



**Figura 2.** Resección histeroscópica de un mioma submucoso.

En los 6 meses posteriores de seguimiento, la paciente presenta un buen control menstrual, por lo que, hasta la actualidad, no se ha decidido realizar un segundo tiempo quirúrgico para la exéresis del tejido restante.

## DISCUSIÓN

Los procesos mínimamente invasivos ofrecen muchos beneficios en comparación con los procedimientos tradicionales, incluso menores costes y menor iatrogenia.

La cirugía histeroscópica, particularmente la miomectomía y la ablación endometrial, son alternativas efectivas a la histerectomía en la actualidad.

Aunque la histeroscopia se considera habitualmente una técnica segura, entraña unos riesgos específicos que tanto el cirujano como el anestesiólogo deben conocer.

La intoxicación acuosa, asociada al uso histeroscópico de fluidos libres de iones e hipotónicos, como medio de distensión, es una entidad grave que puede comprometer la vida del paciente en el curso de una hiponatremia grave<sup>1,2</sup>.

El uso de resectoscopios bipolares, que permiten la utilización de soluciones isotónicas e iónicas, previene el riesgo de hiponatremia e hiposmolaridad

grave, pero no el riesgo de sobrecarga hídrica aguda por absorción masiva, como en el caso que se presenta. Hay muy pocos casos publicados en la literatura médica que describan esta complicación empleando fluidos isotónicos.

El cuadro expuesto responde a un aumento del volumen circulante eficaz (VCE) brusco, con hipotermia (medio distensor utilizado a temperatura ambiente) e hiponatremia dilucional leve.

La hipotermia es la causante, además de la sensación distérmica, de la depresión de las funciones orgánicas por una hipoxia asociada al desplazamiento de la curva de disociación de la hemoglobina.

El incremento brusco del VCE conlleva una hiperhidratación neuronal, con el consiguiente deterioro de las funciones y las alteraciones hemodinámicas reflejadas previamente<sup>3,4</sup>.

El mecanismo principal a través del cual se produce la absorción de fluido es la apertura de las boquillas vasculares durante la resección quirúrgica (fig. 2). Tanto en la miomectomía como en la septoplastia histeroscópicas se produce este paso excesivo de fluido<sup>5</sup>, por la sección vascular y por el tiempo operatorio prolongado que requiere.

Por término medio, en condiciones estándares de presión y flujo, se absorben 20 ml de fluido en cada minuto de resección, aunque diversos factores pueden modificar dicha tasa hasta valores de 200 ml/min. La profundidad de la invasión de la lesión en el espesor del miometrio, la atrofia endometrial, la adenomiosis, las infecciones, cuando hay oclusión tubárica, los traumatismos o las perforaciones uterinas inadvertidas y la administración de tratamientos hormonales facilitan dicha absorción<sup>6</sup>.

En un individuo sano, la absorción intravascular de 2-3 l de solución salina isotónica durante 1 h puede ser bien tolerada, sin aparición de alteraciones electrolíticas ni de sintomatología asociada. Sin embargo, si la absorción se produce rápidamente, puede generarse un estado hipervolémico que provoque en el paciente un fallo cardíaco por sobrecarga.

La sintomatología asociada a la intoxicación acuosa puede presentarse tanto intraoperatoriamente como en la unidad de cuidados postoperatorios. La anestesia regional posibilita el diagnóstico precoz de la enfermedad. Además, es importante considerar que dicha anestesia produce un aumento de la capacidad venosa por el bloqueo simpático, lo que

**234** condiciona una disminución de la sobrecarga en el acto operatorio. Cuando el bloqueo se disipa, la capacidad venosa disminuye de forma brusca, por lo que puede aparecer la sobrecarga circulatoria<sup>5</sup>.

Otros procesos en estudio asociados a la intoxicación acuosa asociada a la histeroscopia son la aparición de acidosis hiperclorémica y la influencia de la administración de oxitócicos en ésta.

La acidosis hiperclorémica, descrita en un caso de absorción hídrica masiva de suero salino al 0,9% durante una miomectomía histeroscópica<sup>7</sup> agrava de una manera muy significativa el cuadro, ya que altera la contractilidad miocárdica, lo que facilita la aparición de fibrilación ventricular.

Además, en algunos pacientes se desarrollaría un síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética (SIADH) a causa del estrés quirúrgico, principalmente en los casos de anestesia con presión continua postespiratoria en la vía aérea (CPAP). Esta sustancia, junto con los oxitócicos, podría favorecer la aparición del cuadro. Esta relación no se encuentra suficientemente estudiada en la literatura médica actual<sup>8</sup>.

Para prevenir la intoxicación acuosa es fundamental el balance de fluidos y la utilización de bombas que nos garanticen una presión intrauterina y un flujo seguros.

Debe abandonarse el procedimiento cuando aparezcan síntomas, o cuando el volumen de líquido perdido sobrepase los 1.500-2.000 ml. En pacientes con trastornos cardiovasculares, el control deberá

ser mucho más estricto, e incluso se aconseja la monitorización de la presión venosa central.

La presión intrauterina de trabajo no deberá sobrepasar los 100 mmHg, ya que, como término medio, estas presiones implican volúmenes de absorción mínimos (entre 150 y 200 ml en 10 min), que con otras presiones mayores podrían hasta cuadruplicarse<sup>9,10</sup>.

Como medidas de control, además, deberemos monitorizar en todo momento la frecuencia cardíaca, la presión sanguínea, la oxigenación y el trazado electrocardiográfico. Ante la menor sospecha de intoxicación acuosa, se deben analizar los valores de electrolitos y la osmolaridad en suero y orina, los gases en sangre arterial y el recuento hematimétrico.

Tras la aparición del cuadro, deben controlarse los diferentes parámetros hemodinámicos, la temperatura de la paciente y la oxigenación tisular. El tratamiento del estado hipervolémico comprende la colocación de un catéter venoso central, la administración de diuréticos y oxígeno; en casos graves, está indicado el uso de fármacos cardiotónicos.

## CONCLUSIÓN

Los procedimientos histeroscópicos requieren un exhaustivo control de las entradas y las salidas de fluidos. El uso de soluciones isotónicas ha supuesto un avance importante, ya que evitan muchas de complicaciones (en especial la hiponatremia grave), pero no se encuentra exenta de riesgos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Grove JJ, Shinemann RC. Noncardiogenic pulmonary edema and venous air embolus as complications of operative hysteroscopy. *J Clin Anesth*. 2004;16:48-50.
- Cooper JM, Brady RM. Intraoperative and early postoperative complication of operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2000;27:347-66.
- De Castro Del Pozo S. Manual de patología general. El frío y el calor como agentes etiológicos. 5.<sup>a</sup> ed. Madrid: Masson; 2005, p. 15-7.
- Manual de diagnóstico y terapéutica médica. Hospital Universitario 12 de Octubre. Trastornos hidroelectrolíticos. 4.<sup>a</sup> ed. Madrid: Masson; 2004. p. 583-98.
- Giannakikou I, Vlahos N. Síndrome de intoxicación acuosa en cirugía ginecológica. *Obstetricia y ginecología de postgrado*. Valencia: Universitat de Valencia; 2005.
- Zapico A, Cortés Prieto J. Conceptos básicos en cirugía endoscópica ginecológica. X Diploma Universitario Europeo de Endoscopia Ginecológica. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares; 2004. p. 63-70.
- Schafer M, Von Ungern- Sternberg BS. Isotonic fluid absorption during hysteroscopy resulting in severe hyperchloremic acidosis. *Anesthesiology*. 2005;103:203-4.
- Agraharkar M, Agraharkar A. Posthysteroscopic hyponatremia; evidence for a multifactorial cause. *Am J Kidney Dis*. 1997; 30:717-9.
- Propst AM, Liberman RF, Harlow BL. Complications of hysteroscopic surgery: predicting patients at risk. *Obstet Gynecol*. 2000;96:517-20.
- Bennet KL, Ohrmundt C, Maloni JA. Preventing intravasation in women undergoing hysteroscopic procedures. *Aorn J*. 1996;64:792-9.