

Efectividad de la sedación intravenosa con midazolam-difenhidramina en pacientes a quienes se va a realizar una resonancia magnética (RM)

Lucía Álvarez-Bastidas^{1*}, Enrique Sabag-Ruiz² y Alfonso Medina-Soto³

¹Coordinación clínica de Educación e Investigación en Salud, HGR No. 1; ²Servicio de Medicina del Trabajo, Unidad Médica de Alta Especialidad;

³Servicio de Anestesiología, Unidad Médica de Alta Especialidad. No. 1 IMSS en Obregón, Son. México

Resumen

Introducción: El requerimiento del anestesiólogo para la asistencia de pacientes fuera del área quirúrgica es una actividad que engloba vigilancia, sedación y anestesia. **Objetivo:** Comparar la seguridad y la eficacia de midazolam-difenhidramina contra midazolam en RM, mediante el nivel de sedación con la escala de Ramsay. **Material y métodos:** estudio realizado en el IMSS, en Obregón, Sonora, con pacientes para RM de cráneo con sedación, entre octubre y diciembre de 2013, comparando dos grupos con midazolam-difenhidramina y solo midazolam. **Resultados:** 68 pacientes, 34 del grupo experimental (midazolam-difenhidramina) y 34 del grupo control (midazolam). La escala de Ramsay mostró, en el grupo experimental, un efecto de sedación mayor, resultando al ingreso un Ramsay de 1, a los 10 minutos 2.8, a los 20 minutos 2.8 y a los 30 minutos 2.0. En el grupo control, el Ramsay basal fue 1, a los 10 minutos 2.1, a los 20 minutos 2.1 y a los 30 minutos 2.0 ($p = 0.0001$). El análisis de la frecuencia cardiaca y respiratoria, y de la saturación de oxígeno, basal y a los 10, 20 y 30 minutos, tuvo un valor p de 0.0001 en ambos grupos. **Conclusión:** La combinación difenhidramina-midazolam por vía intravenosa es segura, siendo mejor el grado de sedación en comparación con el uso de midazolam solo, lo que resulta en menos fracaso de la sedación durante la RM.

PALABRAS CLAVE: Difenhidramina. Midazolam. Sedación. Resonancia magnética.

Abstract

Introduction: The requirement of the anesthesiologist for patient care outside the surgical area is constantly increasing. It is an activity that encompasses the different degrees of monitoring, sedation, and anesthesia. **Objective:** To compare the safety and efficacy of midazolam midazolam-diphenhydramine against magnetic resonance with level of sedation on the Ramsay scale. **Materials and methods:** We performed a study in the Instituto Mexicano del Seguro Social Obregon, Sonora, of patients scheduled for cranial magnetic resonance imaging with sedation, during October and December 2013, comparing two groups: midazolam/diphenhydramine against midazolam groups. **Results:** We included 68 patients, 34 in the experimental group (midazolam-diphenhydramine) versus 34 controls (midazolam). The Ramsay scale showed, in the ex-

Correspondencia:

*Lucía Álvarez-Bastidas

IMSS

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud

Ing. Alberto Zazueta Nieblas, 562

Col. Nainari del Yaqui

C.P. 85130, Ciudad Obregón, Son. México

E-mail: alely27@hotmail.com;

lucia.alvarez@imss.gob.mx

Fecha de recepción: 08-05-2015

Fecha de aceptación: 27-07-2015

perimental group, an increased sedation effect resulting in one Ramsay 1, at 10 minutes 2.8 2.8 20 minutes and 30 minutes 2.0. In the control group the basal Ramsay was 1, 2.1 to 10 minutes, 20 minutes and 2.1 to 2.0 at 30 minutes ($p = 0.0001$). The analysis of heart rate, respiratory, and baseline oxygen saturation, at 10, 20 and 30 minutes, was $p = 0.0001$ for both groups. **Conclusion:** The combination of diphenhydramine with intravenous midazolam is safe, with the degree of sedation being better compared with use of midazolam alone, resulting in less failure of sedation during magnetic resonance imaging. (Gac Med Mex. 2017;153:57-60)

Corresponding author: Lucía Álvarez-Bastidas, alely27@hotmail.com; lucia.alvarez@imss.gob.mx

KEY WORDS: Diphenhydramine. Midazolam. Resonance. Sedation.

Introducción

La creciente difusión de las técnicas diagnósticas y terapéuticas de tipo no invasivo y su extensión a los pacientes ha multiplicado la demanda de actuaciones anestésicas fuera de quirófano. Es una actividad que engloba los diferentes grados de vigilancia, sedación y anestesia.

La sedación con midazolam más difenhidramina tiene la ventaja de que al administrarlos en conjunto se sinergia su efecto sin producir depresión respiratoria¹. El nivel de sedación puede ser evaluado con la escala de sedación de Ramsay².

La sedación durante los estudios de RM está indicada en pacientes ansiosos, poco cooperadores o con miedo a los lugares cerrados³. En un estudio a doble ciego, aleatorizado, comparativo de midazolam-difenhidramina contra placebo, los resultados son de mejor calidad de la sedación a favor del grupo de difenhidramina ($p < 0.05$)⁴. Por lo tanto, las técnicas anestésicas de sedación con dosis reducidas de dos o más fármacos son preferibles a las brindadas con un solo fármaco⁵.

El papel que desempeñan los anestesiólogos en el área de RM cada vez toma más importancia, principalmente en adultos ansiosos o no colaboradores, que corresponden hasta a un 10% de los pacientes en los que se realiza este procedimiento⁶.

Material y métodos

Previa autorización del comité de investigación y ética de la investigación de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) en Obregón, Sonora, se realizó un ensayo clínico controlado a doble ciego durante los meses de octubre a diciembre de 2013 con 68 pacientes de ambos sexos, con edades

comprendidas entre los 18 y los 70 años, programados para estudio de radiodiagnóstico con RM craneal y con miedo a los lugares cerrados. Todos los participantes firmaron la carta de consentimiento informado. La asignación al grupo de tratamiento fue aleatoria, conformándose dos grupos de 34 sujetos cada uno: grupo experimental (midazolam 0.03 mg/kg más difenhidramina 0.5 mg/kg) y grupo control (midazolam 0.03 mg/kg).

Previa colocación de un catéter en una vena periférica de cualquier miembro torácico con solución salina y vigilancia de los signos vitales desde el ingreso del paciente hasta el área de RM a través de un monitor, se procedió a la aplicación del fármaco correspondiente para cada participante, cuya preparación era desconocida por el anestesiólogo. A cada paciente se le colocó un catéter nasal con oxígeno y se procedió al cuestionamiento de preguntas sencillas para valorar el grado de sedación según la escala de Ramsay a los 10, 20 y 30 minutos de aplicados los medicamentos. Si alguno no respondía a la pregunta se realizaba un golpeteo en los brazos para observar la respuesta al estímulo táctil. Los signos vitales fueron vigilados estrechamente, con atención especial en la frecuencia respiratoria, la saturación de oxígeno, la extracción total de dióxido de carbono y la frecuencia cardíaca. Los parámetros hemodinámicos se registraron al ingreso en el resonador y a los 5, 10, 15, 30 y 45 minutos hasta el término del estudio de RM.

Resultados

Se revisaron 68 pacientes durante el periodo de tiempo comprendido entre octubre y diciembre de 2013 en el área de RM de la UMAE, de los cuales 34 fueron del grupo experimental (midazolam-difenhidramina) y 34 del grupo control (midazolam).

Tabla 1. Descripción estadística de la escala de Ramsay basal y a los 10, 20 y 30 minutos, en ambos grupos

Grupo		Media	DT	N
Ramsay_basal	Experimental	1.0000	0.00000	34
	Control	1.0000	0.00000	34
	Total	1.0000	0.00000	68
Ramsay_10	Experimental	2.8235	0.38695	34
	Control	2.1471	0.35949	34
	Total	2.4853	0.50350	68
Ramsay_20	Experimental	2.8235	0.38695	34
	Control	2.1176	0.32703	34
	Total	2.4706	0.50285	68
Ramsay_30	Experimental	2.0000	0.00000	34
	Control	2.0000	0.00000	34
	Total	2.0000	0.00000	68

DT: desviación típica.

Fuente: pacientes programados para RM entre octubre y diciembre de 2013. UMAE Obregón, Sonora.

Se observó que, en el grupo experimental, el efecto de sedación es mayor, resultando al ingreso un Ramsay de 1, a los 10 minutos 2.8, a los 20 minutos 2.8 y a los 30 minutos 2.0; en el grupo control, el basal fue de 1, a los 10 minutos 2.1, a los 20 minutos 2.1 y a los 30 minutos 2.0. El valor de *p* fue significativo (0.0001). En la tabla 1 se observa la escala de Ramsay obtenida en los dos grupos de estudio.

Se hizo un análisis de la frecuencia cardiaca basal y a los 10, 20 y 30 minutos. En el grupo experimental, la frecuencia cardiaca fue de 86, 74, 70 y 69, respectivamente; en el grupo control, la frecuencia cardiaca fue de 88, 82, 79 y 81, respectivamente. El valor de *p* fue significativo (0.0001). Se generan cambios importantes en la frecuencia cardiaca en ambos grupos. En el grupo experimental disminuye más la frecuencia cardiaca, sin llegar a la bradicardia, ya que se mantiene por arriba de 60 latidos por minuto en un periodo de 30 minutos.

Discusión

Nuestros resultados muestran que la combinación de midazolam y difenhidramina se puede utilizar con éxito y seguridad en pacientes que requieren sedación para la realización de una RM, en comparación con el uso de monoterapia con midazolam, consiguiendo

la inmovilidad absoluta durante el largo periodo de realización de este estudio diagnóstico, sin causar depresión respiratoria. La meta del anestesiólogo es conseguir que el paciente colabore y permanezca inmóvil y tranquilo durante todo el procedimiento, usando medicamentos que no provoquen depresión respiratoria.

Cengiz, et al.⁶ muestran que la sedación con midazolam y difenhidramina oral logra una sedación exitosa en el 82%, comparado con el 52% con midazolam solo, mostrando resultados similares en nuestro estudio de midazolam-difenhidramina por vía intravenosa. El uso de estos dos medicamentos tiene la ventaja de que, al administrarlos en conjunto, se sinergia la sedación y se logra un Ramsay de grado 2 a 3 sin producir depresión respiratoria.

Roehrs, et al.⁷ demostraron que no se observaron efectos sedantes significativos de etanol, triazolam y difenhidramina relación con el placebo en la latencia del sueño y las medidas de rendimiento con los efectos que se detectan en los plenos 6.5 horas de evaluación.

La difenhidramina tiene acciones antihistamínicas y anticolinérgicas, y se prescribe para el tratamiento de las alergias y de la enfermedad de Parkinson. También se utiliza con frecuencia como ayuda para dormir, tanto por prescripción como de venta libre, debido a

su eficacia como sedante hipnótico⁸. En nuestro estudio la hemos utilizado con éxito como una ayuda para lograr una sedación óptima, siendo el objetivo inducir una sedación profunda minimizando el malestar físico y maximizando la amnesia y el retorno del paciente al estado previo⁹.

En este estudio, la sedación va dirigida a lograr la inmovilidad para obtener imágenes de RM de calidad óptima¹⁰. El paciente puede estar dormido y a menudo puede cumplir con las instrucciones de permanecer inmóvil.

En conclusión, nuestro estudio indica que la combinación de difenhidramina más midazolam por vía intravenosa es segura, y la sedación es eficaz para los pacientes en quienes se va a realizar una RM, siendo mejor el grado de sedación en comparación con midazolam solo, lo que resulta en menos fracaso de la sedación durante la RM.

Conflictos de intereses

No existe conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Brown RE, Stevens DR, Haas HL. The physiology of brain histamine. *Prog Neurobiol* 2001;63:637-72.
2. García SMJ, López-Aldrete JA, Martín RJL, Prieto CM. Sedación en pacientes en las técnicas dolorosas diagnosticada y terapéutica: supuestos clínicos. Presentado en: V Reunión Científica de la SED y Jornada de actualización del dolor. Granada; 2001. p. 6-23.
3. Hernández-De la Vega L. Sedación consciente e inconsciente. *Rev Mex Anest*. 2004;27(Supl 1):395-497.
4. Tu RH, Grewall P, Leung JW, Suryaprasad AG. Diphenhydramine as adjunct to sedation for colonoscopy: a double-blind randomized, placebo-controlled study. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:87-94.
5. Fernández AS, Navarrete ZV, Vallongo MMB, López RM, De la Barrera F. Midazolam-ketaminapropofol vs propofol para sedación en RMN. Costos y beneficios. *Rev Cub Anest Rean*. 2007;6:20-33.
6. Cengiz M, Baysal Z, Ganidaglis S. Oral sedation with midazolam and diphenhydramine compared with midazolam alone in children undergoing magnetic resonance imaging. *Paediatr Anaesth*. 2006;16:621-6.
7. Roehrs T, Zwyghuizen-Doorenbos A, Roth T. Sedative effects and plasma concentrations following single doses of triazolam diphenhydramine, ethanol and placebo. *Sleep*. 1993;16:301-5.
8. Asamblea Mundial de Lisboa. Declaración de Lisboa de la AMM sobre los derechos del paciente. [En línea]. Portugal: WMA. 2005. (Consultado el 11 de julio de 2013.) Disponible en: [http://www.wma.net/es/30publications/10policies/14/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=\[page\]/\[toPage\]](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/14/index.html.pdf?print-media-type&footer-right=[page]/[toPage])
9. Committee on Drugs. American Academy of Pediatrics. Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures: addendum. *Pediatrics*. 2002;110:836-8.
10. Lawson GR. Controversy: sedation of children for magnetic resonance imaging. *Arch Dis Child*. 2000;82:150-3.