



Vol. 72 • Núm. 1
Enero-Febrero • 2018
pp 10-14

Recibido: 27/11/2017
Aceptado: 30/12/2017

Artículo de investigación

Efecto de la administración de dexametasona sobre la glucosa plasmática en pacientes diabéticos bajo anestesia general balanceada en el Hospital Central Militar

Aldo Landeros Flores,* Iván Morales Vásquez,* Sintya Eloina Frías Aguirre*

* Myr. MC Médico adscrito de Anestesiología/Hospital Central Militar, Ciudad de México.

RESUMEN

Antecedentes: La dexametasona tiene un papel importante en el control de la náusea y vómito postoperatorios, ya que ha mostrado gran eficacia; sin embargo, su uso en pacientes diabéticos es cauteloso, o en su defecto, evitado por gran número de anestesiólogos por el incremento de la glucosa plasmática que produce.

Objetivo: Evaluar si existe un aumento significativo de glucosa plasmática en pacientes diabéticos después de la administración de dexametasona para profilaxis de náusea y vómito postoperatorios en procedimientos bajo anestesia general balanceada.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes del Hospital Central Militar, diabéticos, sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada; se dividieron en grupo 1 (dexametasona) y grupo 2 (no dexametasona). Se les tomó glucometría basal, dos y 24 horas después de la administración de dexametasona o inicio del procedimiento anestésico y se les realizó un cuestionario acerca de si presentaron o no náusea, vómito y evaluación del dolor.

Resultados: La dexametasona mejoró resultados en lo que se refiere a dolor postoperatorio, prevención de náusea y vómito, y se observó mayor incremento de glucosa plasmática en los que sí se usó dexametasona; sin embargo, en todos los casos fue estadísticamente no significativo. **Conclusión:** En el estudio se observó que con el uso de dexametasona aumentó en mayor medida la glucosa plasmática en comparación con aquellos pacientes en los que no se usó; sin embargo, no fue estadísticamente significativo. Durante el estudio no se observó diferencia en la evolución del paciente que pudiera sugerir que su uso fue perjudicial, por lo que se puede recomendar su uso como adyuvante de la profilaxis de náusea y vómito postoperatorios.

Palabras clave: Diabetes mellitus, náusea y vómito postoperatorios.

Effect on plasma glucose of the administration of dexamethasone in diabetic patients under balanced general anesthesia at the Hospital Central Militar

ABSTRACT

Background: Dexamethasone has an important role in the control of postoperative nausea and vomiting, since it has shown great efficacy; however, its use in diabetic patients is cautious or avoided by many anesthesiologists because of the increase in plasma glucose it produces. **Objective:** To evaluate if there is a significant increase in plasma glucose in diabetic patients after the administration of dexamethasone for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in balanced anesthesia. **Material and methods:** Diabetic patients from the Hospital Central Militar undergoing surgery under balanced general anesthesia, divided into group 1 (dexamethasone) and group 2 (no dexamethasone). We measured baseline blood glucose, and two and 24 hours after the administration of dexamethasone or initiation of the anesthetic procedure; we applied a questionnaire on whether or not they had nausea, vomiting and pain assessment. **Results:** Dexamethasone improved outcomes in postoperative pain, nausea and vomiting prevention; a greater increase in plasma glucose was observed in those who used dexamethasone, but in all of them, it was statistically non-significant. **Conclusion:** We observed in the study that the use of dexamethasone increased plasma glucose in comparison with those patients in whom it was not used; however, it was not statistically significant, and during the study, we observed no difference in the evolution of the patients that might suggest its use was harmful, so it can be recommended as an adjuvant for the prophylaxis of postoperative nausea and vomiting.

Key words: Diabetes mellitus, postoperative nausea and vomiting.

Introducción

El motivo de este estudio fue determinar si el uso de dexametasona en pacientes diabéticos incrementa la glucosa de tal manera que debiera evitarse, sobre todo en el campo de la anestesiología, donde se emplea para profilaxis de náusea y vómito en pacientes sometidos a anestesia general balanceada.

En los antecedentes existen diversos estudios con distintos diseños. En uno de ellos se utilizan diferentes dosis de dexametasona (cuatro versus ocho a 10 mg);¹ en él, se comprueba su eficacia en la profilaxis de náusea y vómito, así como el incremento de la glucosa plasmática, aunque se trata de un trabajo retrospectivo, por lo que pudo haber otros factores no controlados que condicionaran el incremento de la glucosa. Así mismo, otras investigaciones comparan el efecto de la dexametasona para profilaxis de náusea y vómito postoperatorios con el de ondansetrón u otros antieméticos,^{2,3} o bien, documentan la eficacia de la dexametasona para profilaxis de náusea y vómito postoperatorios^{4,5} u otros efectos, como la reducción del tiempo de hospitalización y mejora del dolor postoperatorio;^{6,7} también, el incremento de la glucosa plasmática.⁸⁻¹⁰

Es importante considerar que los pacientes sometidos a cirugía deben encontrarse con un adecuado control glucémico, tratándose de una cirugía de tipo electivo, ya que pueden presentar riesgo de complicaciones de no ser así, tales como mayor tasa de infecciones, sangrado o incremento de la tasa de mortalidad en caso de presentarse alguna complicación;¹¹ adicionado a esto, se debe tomar en cuenta la respuesta metabólica al estrés en relación con el incremento de la glucosa plasmática y la resistencia a la insulina que se desencadena al ser sometido a una cirugía,¹² por lo que el incremento de la glucosa plasmática es esperado *per se*, como respuesta metabólica.

El presente estudio es un ensayo clínico que se llevó a cabo en el Hospital Central Militar en pacientes diabéticos que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general balanceada y que se dividieron en dos grupos: el primero con uso de dexametasona preanestésica (una sola dosis de 8 mg) y el segundo, donde no se utilizó dexametasona. En todos se tuvo especial cuidado de utilizar exclusivamente soluciones no glucosadas, con inducción con propofol, lidocaína, fentanilo y cisatracurio calculados según peso, mantenimiento con sevoflurano y fentanilo a demanda y uso de los mismos medicamentos adyuvantes.

Material y métodos

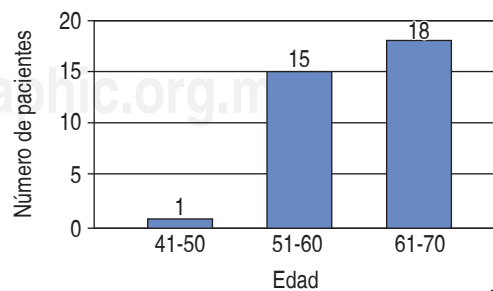
El estudio incluyó, previa autorización de los Comités de Investigación y Bioética del Hospital Central Militar, pacientes del mencionado nosocomio con diabetes mellitus tipo 2, los cuales se sometieron a un procedimiento quirúrgico bajo anestesia general balanceada, que no tuvieran criterios de exclusión. Para ello se utilizaron insumos consumibles brindados por la institución; las glucometrías capilares se tomaron con glucómetro Accu-Check Active® (mismo equipo utilizado en todos los pacientes); las tiras reactivas y lancetas fueron financiadas por el autor principal, sin tener ningún tipo de conflicto de interés.

Se seleccionó a los pacientes en la consulta externa de preanestesia o en las salas de hospitalización antes de iniciar el procedimiento anestésico, se les explicaron las implicaciones de la investigación y se les invitó a participar; aceptaron mediante la firma de un consentimiento informado. Se les realizó una glucometría basal y se les administró la dexametasona a los pacientes del grupo 1; en los del grupo 2 se omitió; posteriormente, se procedió al tiempo anestésico, con las indicaciones de medicamentos y soluciones de manera rigurosa; se les tomó una segunda glucometría a las dos horas de administrada la dosis de dexametasona o de iniciado el procedimiento; finalmente, para continuar con el estudio, se les realizó una visita postanestésica a las 24 horas, en la cual se les tomó la última glucometría capilar y se les aplicó un cuestionario.

Resultados

En el estudio se consideró un total de 34 pacientes, de los cuales 71% fueron de sexo femenino y 29% de sexo masculino.

En cuanto a su edad promedio, fue de 61 años, aunque se registraron edades de 43 a 70 años (*Figura 1*).



Fuente: directa
n = 34 pacientes

Figura 1. Distribución de pacientes por edad.

En la muestra del estudio se consideraron pacientes con una variedad de 10 tipos de cirugía, siendo la más frecuente la colecistectomía laparoscópica, con un total de 16.

Además, se comparó la frecuencia de náusea y vómito postoperatorios (NVPO) entre pacientes del grupo 1 y del 2 mediante la prueba estadística χ^2 . Hubo menos pacientes con náusea postquirúrgica en el grupo 1 (dos), comparado con el grupo 2 (cinco); sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa, con una $p = 0.398$ (Figura 2). Así mismo, presentó vómito un paciente de cada grupo, por lo que no hubo diferencia.

También se realizó el diferencial entre la glucemia basal y las tomadas a las dos y 24 horas posteriores al procedimiento; se compararon entre los grupos 1 y 2, y se analizaron con la prueba estadística t de Student para muestras independientes.

La media del diferencial de la glucemia basal y la tomada dos horas después de la cirugía en el grupo 1 fue de 21.529 ± 16.77 y en el grupo 2 de 4.529 ± 16.51 ;

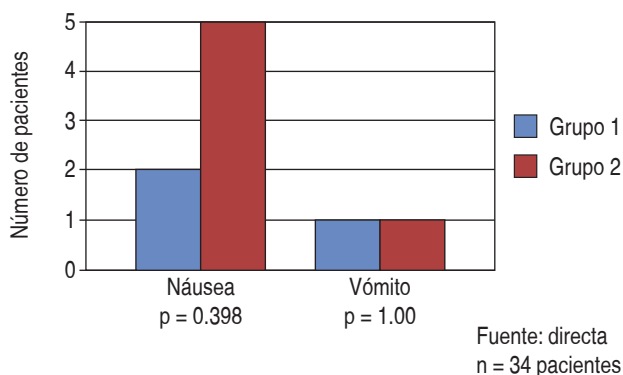


Figura 2. Comparación de la frecuencia de NVPO. La náusea fue menor en el grupo de dexametasona; aun así, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

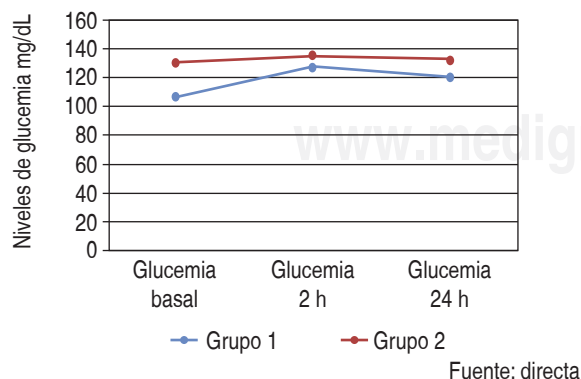


Figura 3. Comparación de glucemias basales, a las dos y 24 horas.

se realizó la comparación y no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.06$) en los pacientes en los que se utilizó dexametasona IV (Figura 3).

La media del diferencial de la glucemia basal y la tomada 24 horas después de la cirugía en el grupo 1 fue de 13.52 ± 30.24 , y en el grupo 2 de 1.52 ± 21.11 ; se llevó a cabo la comparación y no se halló diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.189$) en los pacientes en los que se utilizó dexametasona IV (Figura 3).

Al final, se comparó el dolor postquirúrgico con el uso o no de dexametasona IV (Cuadro 1).

Se analizó con la prueba U de Mann-Whitney y obtuvo 128 puntos, con $p = 0.535$, la cual no fue estadísticamente significativa (Figura 4).

Cuadro 1. Podemos observar poca diferencia en cuanto al dolor postquirúrgico evaluada con EVA en los grupos 1 y 2, aunque con mayor representación en la clasificación de dolor leve en el grupo 1, con un 47.1%.

		Grupo 1	Grupo 2	Total
Dolor	Leve	8 47.1%	5 29.4%	13 38.2%
	Moderado	6 35.3%	10 58.8%	16 47.1%
	Severo	3 17.6%	2 11.8%	5 14.7%
Total		17 100.0%	17 100.0%	34 100.0%

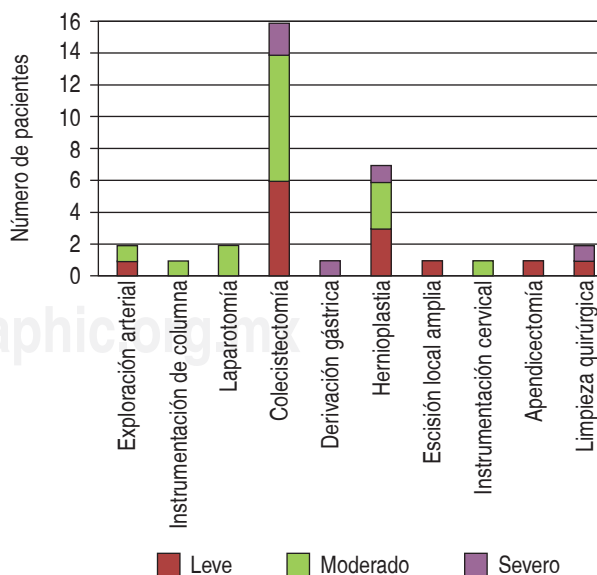


Figura 4. Relación entre el tipo de cirugía y el grado de dolor postoperatorio.

Discusión

En diversos estudios se ha reportado un incremento en la glucosa plasmática secundario a la administración de glucocorticoides, tanto en pacientes sanos como en aquéllos con diabetes mellitus tipo 2. Low y sus colaboradores evidenciaron en su estudio un claro incremento en la glucosa plasmática, tanto en la Unidad de Cuidados Postanestésicos como a las 24 horas del postoperatorio, obteniendo $p < 0.05$ en ambas variables; sin embargo, el estudio en mención es de tipo retrospectivo, por lo que pudo haber una gran cantidad de variables que lo sesgaran, e incluso, no estuvieran consideradas.

Una diferencia importante con nuestro trabajo es que en el anterior se comparó la presencia de hiperglucemia con diferentes dosis de dexametasona, específicamente cuatro y ocho a 10 mg; según el mismo, se comprobó un mayor incremento en la glucemia en el grupo de mayor dosis administrada.¹

Se consideró importante realizar el estudio con dexametasona para profilaxis de NVPO en pacientes diabéticos, ya que se han hecho investigaciones como la de D'Souza y su grupo,² en la cual se demostró incluso mayor eficacia antiemética que con el uso de ondansetrón. Este estudio fue de tipo prospectivo, aleatorizado, y se observó mayor eficacia de profilaxis de NVPO en el grupo de 4 mg de dexametasona, seguido por el de 8 mg de dexametasona, y peores resultados con 8 mg de ondansetrón, considerándose la diferencia en cuanto al costo y disponibilidad de los medicamentos.

Tomando en cuenta la escala de predicción de presencia de NVPO de Apfel, es importante no excluir al grupo de pacientes que cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, y por el contrario, contar con toda la fundamentación para prevenir este efecto adverso secundario a la anestesia general balanceada y poder administrar el medicamento con la tranquilidad de que es seguro para este grupo de pacientes.

La NVPO, como se mencionó, es una causa frecuente de incomodidad y retraso en el egreso del paciente del ambiente hospitalario; incluso, se podría complicar con problemas como aspiración pulmonar de contenido gástrico. No queda duda alguna de los efectos benéficos del uso de dexametasona para la prevención de NVPO; por lo tanto, para la tolerancia de la vía oral, y por lo mismo, para lograr un egreso más pronto del paciente, como fue demostrado en el estudio realizado por Fazel y sus colegas.⁵

En el presente trabajo se consideraron factores importantes para mantenerlo confiable, tales como la administración exclusivamente de soluciones libres

de contenido de glucosa desde el momento del abordaje del paciente para la realización del estudio; así mismo, se estandarizó el manejo anestésico desde la inducción, mantenimiento, así como los medicamentos adyuvantes administrados al paciente, tratando de evitar variaciones que pudieran condicionar cambios inesperados en las cifras de glucosa plasmática.

Además del efecto preventivo de náusea y vómito, se conocen otros efectos, tales como disminución de la presencia de dolor secundaria a los efectos antiinflamatorios, y por lo tanto, disminución de la respuesta endocrina al estrés —y secundariamente, de la glucosa—. Un metaanálisis realizado de ensayos clínicos controlados sugirió que las dosis generosas de dexametasona podrían asociarse a mejores resultados en el control de dolor; sin embargo, no se observaron diferencias en cuanto a la evaluación del mismo.⁶

Según la ficha técnica de la dexametasona, el pico de hiperglucemia secundaria a la administración de dexametasona se alcanza a las dos horas de haberse administrado, por lo que se decidió realizar la medición en ese momento: se consideró pertinente realizar la última medición a las 24 horas, considerando que se trataba de cirugías electivas y que no se esperaba en la mayoría de los pacientes estudiados una estancia hospitalaria prolongada; sin embargo, es esperado, según estudios, que se observe incremento en la glucosa plasmática aun a las 48 horas de administrada.

En la bibliografía revisada, donde se estudiaron pacientes diabéticos y no diabéticos, se consideraron dosis distintas de dexametasona,¹ o bien, la combinación con otros medicamentos,¹³ pero no se encontraron estudios en los cuales se observara la utilización de dexametasona y la ausencia de la misma, y la búsqueda de la hiperglucemia sin otra variación más que la de la administración de la dexametasona a una dosis estandarizada de 8 mg, por lo que se decidió realizar el presente trabajo.

A pesar de no observarse diferencia estadísticamente significativa en las cifras de glucemia con el uso de dexametasona en los pacientes diabéticos, es elemental que se tome una glucometría basal para evaluar su empleo, ya que si se encuentra en descontrol glucémico, el incremento mínimo de glucosa que se produce podría ser importante para el postoperatorio del paciente.

Conclusión

El objeto del estudio fue determinar la importancia del incremento de la glucosa plasmática en los pacien-

tes diabéticos por efecto de la dexametasona para obtener los beneficios que ya han sido descritos en múltiples estudios. Dados los resultados, los anestesiólogos podremos utilizarla con un mayor grado de confianza en este grupo de pacientes, previa evaluación de manera particular, sobre todo en pacientes con alto riesgo de náusea y vómito postoperatorios.¹³⁻¹⁵

REFERENCIAS

- Low Y, White WD, Habib AS. Postoperative hyperglycemia after 4- vs 8-10-mg dexamethasone for postoperative nausea and vomiting prophylaxis in patients with type II diabetes mellitus: a retrospective database analysis. *J Clin Anesth*. 2015; 27 (7): 589-594.
- D'souza N, Swami M, Bhagwat S. Comparative study of dexamethasone and ondansetron for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting in laparoscopic gynecologic surgery. *Int J Gynaecol Obstet*. 2011; 113 (2): 124-127.
- Si XY, Wu LP, Li XD, Li B, Zhou YM. Dexamethasone combined with other antiemetics for prophylaxis after laparoscopic cholecystectomy. *Asian J Surg*. 2015; 38 (1): 21-27.
- Sekhvat L, Davar R, Behdad S. Efficacy of prophylactic dexamethasone in prevention of postoperative nausea and vomiting. *J Epidemiol Glob Health*. 2015; 5 (2): 175-179.
- Fazel MR, Yegane-Moghaddam A, Forghani Z, Aghadoost D, Mahdian M, Fakharian E. The effect of dexamethasone on postoperative vomiting and oral intake after adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007; 71 (8): 1235-1238.
- Backes JR, Bentley JC, Politi JR, Chambers BT. Dexamethasone reduces length of hospitalization and improves postoperative pain and nausea after total joint arthroplasty: a prospective, randomized controlled trial. *J Arthroplasty*. 2013; 28 (8 Suppl): 11-17.
- De Oliveira GS Jr, Almeida MD, Benzon HT, McCarthy RJ. Perioperative single dose systemic dexamethasone for postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 2011; 115 (3): 575-588.
- Eberhart LH, Graf J, Morin AM, Stief T, Kalder M, Lattermann R et al. Randomised controlled trial of the effect of oral premedication with dexamethasone on hyperglycaemic response to abdominal hysterectomy. *Eur J Anaesthesiol*. 2011; 28 (3): 195-201.
- Nazar CE, Lacassie HJ, López RA, Muñoz HR. Dexamethasone for postoperative nausea and vomiting prophylaxis: effect on glycaemia in obese patients with impaired glucose tolerance. *Eur J Anaesthesiol*. 2009; 26 (4): 318-321.
- Hans P, Vanthuyne A, Dewandre PY, Brichant JF, Bonhomme V. Blood glucose concentration profile after 10 mg dexamethasone in non-diabetic and type 2 diabetic patients undergoing abdominal surgery. *Br J Anaesth*. 2006; 97 (2): 164-170.
- Akhtar S, Barash PG, Inzucchi SE. Scientific principles and clinical implications of perioperative glucose regulation and control. *Anesth Analg*. 2010; 110 (2): 478-497.
- Ramírez-Medina S, Gutiérrez-Vázquez I, Domínguez-Maza A, Barba-Fuentes C. Respuesta metabólica al trauma. *Medicrit*. 2008; 5 (4): 130-133.
- Gan TJ, Diemunsch P, Habib AS, Kovac A, Kranke P, Meyer TA et al. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg*. 2014; 118 (1): 85-113.
- Apfel CC, Korttila K, Abdalla M, Kerger H, Turan A, Vedder I et al. A factorial trial of six interventions for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *N Engl J Med*. 2004; 350 (24): 2441-2451.
- Gold Standard, Drug Monograph. Dexamethasone (Monografía en línea); 2015 [accesado 22 de octubre de 2015]. Disponible en: https://www.clinicalkey.com/#!/content/drug_monograph/6-s2.0-174?scrollTo=%23to

Dirección para correspondencia:

Myr. MC Aldo Landeros Flores

Fuente de Tritones 3 D301,

Col. Lomas de Tecamachalco,

53950, Naucalpan, Estado de México.

Celular: 55 8531 8803

E-mail: dr.aldolanderosf@gmail.com