

Dosis Mínima Preoperatoria de Dexametasona Endovenosa como Coadyuvante de Antiinflamatorio no Esteroidal en el Manejo del Dolor Postoperatorio de Operación Cesárea

Preoperative Minimum Dosage of Intravenous Dexamethasone as a Helper to Nonsteroidal Antiinflammatory Medicine in C Section Postoperative Pain Management

Sánchez, Andrea (1); Contreras, Víctor (2,3); Carbonell, Paulina (2); Bejar, Vicente (4); Vergara, Diego (4); Fuentealba, Ricardo (4); Bolbarán, Carlos (4); Barra, Juan Carlos (4).

Resumen

La operación cesárea (CS) es una cirugía mayor abdominal que genera dolor moderado a severo en el período postoperatorio. Se han utilizado diversos esquemas analgésicos basados en combinaciones de dos o más medicamentos. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la utilidad de la dexametasona (DXM) como coadyuvante de antiinflamatorios no esteroidales (AINEs) en el manejo del dolor postoperatorio de la operación CS.

Se estudiaron pacientes cursando embarazo de término programadas para operación CS electiva bajo anestesia espinal (AE), sin contraindicación de anestesia regional o utilización de DXM. Se dividieron en 3 grupos: Grupo 1 (n=18): 8 mL de Suero fisiológico (SF), administrado 5 minutos previos a la realización de la AE, Grupo 2 (n=18): 0,05 mg/Kg de DXM en 8 mL de SF, administrado 5 minutos previos a la realización de la AE, Grupo 3 (n=18): 0,1 mg/Kg de DXM en 8 mL de SF, administrado 5 minutos previos a la realización de la AE. Para la analgesia postoperatoria se administró metamizol sódico y ketoprofeno. Como terapia de rescate analgésico se utilizó morfina endovenosa. Se realizó medición de glicemia a las púerperas y su recién nacido. El dolor postoperatorio se registró a las 1, 4, 8, 16, 24 y 48 horas mediante escala visual análoga (EVA). Se registró el consumo de morfina, incidencia de efectos adversos, complicaciones postoperatorias e índice de satisfacción de las pacientes.

No hubo diferencias en los parámetros demográficos de los grupos de estudio. La medición de las glicemias maternas y de los recién nacidos fueron similares en los 3 grupos. La medición de EVA postoperatorio fue significativamente menor en los grupos 2 y 3 versus el grupo 1 entre las 4 y 16 horas del postoperatorio. El consumo de morfina fue menor en los grupos 2 y 3 versus el grupo 1.

Este ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y doble ciego demostró que una dosis de 0,05 mg/kg de DXM EV preoperatoria reduce el dolor postoperatorio, al ser asociada con AINE (metamizol sódico y ketoprofeno), mejorando la calidad de la analgesia postquirúrgica y el índice de satisfacción post cesárea.

Palabras clave: Analgesia postoperatoria, Cesárea, Dexametasona, analgesia preventiva, analgesia endovenosa.

Abstract

C-section (CS) is major abdominal surgery that causes moderate to severe pain during the postoperative period. A number of analgesic methods have been used based on two or more medicine combinations. The object of this work was to evaluate the usefulness of Dexamethasone (DXM) as a helper to nonsteroidal antiinflammatory medicine in the management of CS postoperative pain.

The study included full term pregnant patients programmed to undergo CS under spinal anesthesia (SA) for whom there was no regional anesthesia or DXM contraindication. Patients were studied in three groups: Group 1 (n=18): 8 mL of physiological saline solution (PSS) passed five minutes before SA; Group 2 (n=18): 0.05 mg/Kg of DXM in 8 mL of PSS passed five minutes before the SA; Group 3(n=18): 0,1 mg/Kg of DXM in 8 mL of PSS passed five minutes before the SA. For postoperative analgesia patients received metamizole sodium and ketoprofen. As a rescue analgesic therapy, intravenous morphine was administered. Patients and their newly born babies were tested to measure glycemia levels. Postoperative pain occurred after 1, 4, 8, 16, 24 and 48 hours and was measured using the analogue visual scale (AVS). The use of morphine was registered, impact of negative effects, postoperative complications and patients' level of satisfaction.

The study groups showed no differences in demographic parameters. Measurements of glycemia levels in both mothers and babies were similar in all three groups. Postoperative AVS measurement was significantly lower in groups 2 and 3 compared to those in group 1 between 4 hours and 16 hours during the postoperative period. Morphine consumption in groups 2 and 3 was lower compared to group 1.

This prospective, randomized, and double blind clinical trial showed that a 0.05 mg/kg of preoperative intravenous DXM dose reduces postoperative pain when in association with NSAIs (metamizole sodium and ketoprofen), improving the quality of postsurgery analgesia and post C-section level of satisfaction.

Key words: Postoperative analgesia, C-section, Dexamethasone, preventive analgesia, intravenous analgesia.

Conflicto de intereses

Los autores del presente trabajo no han recibido ayuda económica alguna por su realización. Tampoco han firmado ningún acuerdo por el que vayan a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado o pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones, sin ánimo de lucro a las que estemos afiliados.

(1) Médico Anestesiólogo
(2) Médico Anestesiólogo Servicio Urgencias Hospital Clínico Regional de Concepción
(3) MSc, PhD, MBA, Profesor Asociado Anestesiología, Universidad de Concepción
(4) Médico Residente de Anestesiología, Universidad de Concepción

Introducción

La operación cesárea (CS) es una cirugía abdominal mayor que genera dolor postoperatorio moderado a severo (1). El manejo inadecuado del dolor agudo post operación CS no está exento de riesgos ni complicaciones, tales como la hipoventilación alveolar responsable de atelectasias, íleo, náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO) entre otros; como también puede ser responsable de dolor crónico (2).

Existen diversos esquemas analgésicos para el tratamiento del dolor post operatorio de la operación CS. La mayor parte de los esquemas descritos para el manejo exitoso del dolor postoperatorio de la operación CS se fundamentan en el uso de una combinación de dos o más medicamentos, lo que habitualmente se pudiese asociar a un incremento importante en el coste global de la cirugía.

La aparente interacción entre los mecanismos de acción de los antiinflamatorios no esteroidales (AINEs) y esteroidales (AIE), sugiere que la co-terapia podría ser beneficiosa en el control de la inflamación y del dolor, en ausencia de efectos adversos (3). La utilidad de los AIE en el manejo del dolor se ha atribuido a la supresión de la liberación de mediadores inflamatorios que inducen hiperalgesia, tales como el TNF α , IL-1 β e IL-6 (4), dando como resultado una disminución del dolor inducido por inflamación (5).

La dexametasona (DXM) es uno de los AIE más versátiles, habiendo sido empleada en la profilaxis y tratamiento de náuseas y vómitos, tanto postoperatorios (6, 7) como secundarios a quimioterapia. La DXM se ha utilizado con éxito en la disminución de edema y del estridor postoperatorio (8) y se ha usado en optimización de la función plaquetaria.

El objetivo del presente ensayo clínico fue evaluar la utilidad de 2 dosis de DXM versus placebo, como coadyuvantes de AINE, en el dolor post operatorio de la operación CS. Secundariamente, evaluar la incidencia de efectos adversos tales como prurito genital e hiperglicemia, evaluar el consumo de analgésicos de rescate en el periodo postoperatorio y finalmente, evaluar el índice de satisfacción de las pacientes post operación CS.

Pacientes y Método

Una vez obtenida la aprobación del Comité Ético del Hospital Clínico Regional de Concepción, realizamos un ensayo clínico, prospectivo, aleatorizado y doble ciego en pacientes ASA 1, con un índice de masa corporal (IMC) < a 30 Kg/m² previo al embarazo, beneficiarias de una operación CS electiva. La totalidad de las pacientes incluidas en el estudio firmaron un consentimiento informado para su inclusión, libre de ser revocado en cualquier momento. Se incluyó a mujeres cursando un embarazo de término (mayor de 37 semanas de gestación), sin patología concomitante, beneficiarias de CS electiva programada. La intervención quirúrgica se realizó bajo anestesia espinal (AE). Se excluyeron todas aquellas pacientes que fueron intervenidas de una CS de urgencia o emergencia, aquellas madres que rechazaron participar en el estudio y/o firmar el consentimiento informado, los embarazos múltiples, membranas rotas, pacientes con signos de infección ovular, aquellas con enfermedad hepática o renal, discrasia sanguínea, con úlcera péptica previa o actual, portadoras

de enfermedades cardíacas, hipersensibilidad conocida o reacciones idiosincrásicas a los medicamentos en estudio, diabéticas (mellitus o gestacional) o intolerancia a la glucosa, pacientes con ingestión de analgésicos o antiinflamatorios durante las 24 horas previas a la CS, pacientes con dolor o procesos inflamatorios antes de la cirugía, IMC igual o mayor a 30 antes del embarazo, contraindicación formal al uso de anestesia espinal, como también aquellas incapaces de comprender el uso de la escala visual análoga (EVA). Todas las pacientes fueron premedicadas con ranitidina 300 mg vía oral la víspera de la cirugía, y 50 mg EV de ranitidina asociado a metoclopramida 10 mg EV, 45 minutos antes de la cirugía. Las pacientes fueron divididas en 3 grupos de estudio:

- Grupo 1 (n=18): 8 mL de suero fisiológico (SF), administrado 5 minutos previos a la realización de la AE.
- Grupo 2 (n=18): 0,05 mg/Kg de DXM en 8 mL de SF, administrado 5 minutos previos a la realización de la AE.
- Grupo 3 (n=18): 0,1 mg/Kg de DXM en 8 mL de SF, administrado 5 minutos previos a la realización de la AE.

Una vez en pabellón, las pacientes fueron monitorizadas con electrocardiograma (ECG), presión arterial no invasiva (PANI) cada 2,5 minutos, los primeros 15 minutos, y luego cada 3 minutos, hasta el término de la intervención, saturación de oxígeno (SpO²), con la ayuda de un monitor Cardiocap 5® (General Electric, USA).

La AE se realizó con la paciente en decúbito lateral izquierdo, con técnica aséptica a nivel de L³-L⁴ o L⁴-L⁵ y se administró Bupivacaína (B) 0,75% hiperbara (Bupivan®, Hospira, USA). La dosis de B utilizada fluctuó entre 6 y 7,5 mg, dependiendo de la estatura de la paciente, y fue asociada a fentanilo (Fentanilo®, Janssen, Johnson & Johnson, USA) 15 μ g, diluidos en 3 mL con líquido cefalorraquídeo. Una vez realizada la AE, se lateralizó el útero de la paciente hacia la izquierda en 30°, mediante el uso de una cuña sub-glútea derecha.

Todas las pacientes recibieron la administración de ketoprofeno 1,5 mg/Kg endovenoso (EV) y de metamizol sódico 15 mg/Kg en 250 cc de suero ringer lactato, una vez cortado el cordón umbilical del recién nacido. La analgesia post operatoria se realizó mediante la administración de metamizol sódico en infusión continua (IC), a una dosis de 30 mg/Kg al día, asociado a ketoprofeno 1,5 mg/Kg EV cada 8 horas, durante 48 horas. Como terapia analgésica de rescate en el periodo post operatorio se utilizó morfina 0,02 mg/Kg EV, con una dosis máxima de 20 mg en 4 horas. En caso de NVPO, se utilizó como antiemético de rescate Ondansetrón 4 mg EV. En caso de prurito, se usó como tratamiento de rescate Clorfenamina 10 mg EV.

Se realizó a la totalidad de las púerperas y su recién nacido (sangre de cordón umbilical) medición de glicemia a los 30 minutos luego de administración de la solución en estudio.

El dolor postoperatorio fue registrado a las 1, 4, 8, 16, 24 y 48 horas del periodo postoperatorio, mediante el uso de una escala visual análoga (EVA), con un rango entre 0 = sin dolor a 100 mm = máximo dolor posible).

Se consignó la incidencia de efectos adversos, tales como prurito y ardor genital luego de administración de la solución en estudio, mediante el uso de una EVA, con un rango entre 0=

sin prurito y 100 mm = prurito muy intenso. Se evaluó también, el índice de satisfacción en las pacientes a las 48 horas del periodo postoperatorio, mediante el uso de una EVA, con un rango de 0 = completamente insatisfecha y 100 mm = absolutamente satisfecha.

Se consignaron también todas las complicaciones intra o postoperatorias atribuidas a DXM, tanto en la madre como en el recién nacido, incluidas sangrado exagerado, NVPO, hiperglicemia, etc.

El método de aleatorización se realizó con la ayuda de una lista computacional. Luego, un primer operador preparó la solución en estudio según el orden de la lista de aleatorización y con posterioridad, la administró a la paciente. Un segundo operador, que no conocía el tratamiento administrado, consignó en el protocolo la presencia de prurito, tomó las muestras de glicemia, registró sus resultados y efectuó el seguimiento del dolor postoperatorio y la incidencia de complicaciones (doble ciego).

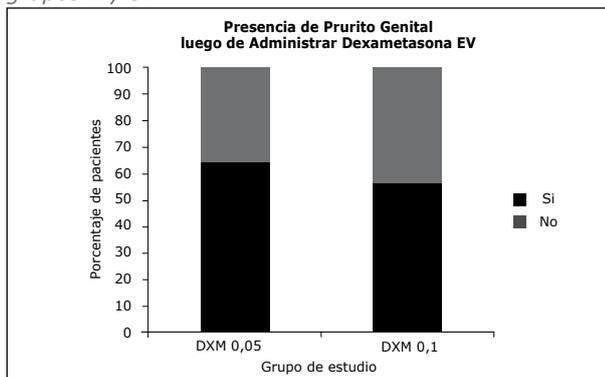
El análisis estadístico fue realizado mediante test de ANOVA, Chi cuadrado y t de Student, mediante el uso del programa Stata 7.0, considerándose valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo. El estudio con un poder estadístico de 80% y un índice de seguridad de 95% estableció como suficiente un número mínimo de 17 pacientes en cada grupo.

Resultados

No se observó diferencias estadísticamente significativas entre la edad, IMC, edad gestacional, dosis de Bupivacaína IT y dosis de fenilefrina (Microgramos) administrados entre las pacientes de los tres grupos.

No hubo incidencia de prurito perineal en las pacientes del grupo 1; en las pacientes del grupo 2 y 3, la incidencia de prurito fue de 64,7 % y de 58,8% ($p < 0,05$ grupos 2 y 3 versus grupo 1). La incidencia de prurito en los grupos 2 y 3 se muestra en el gráfico N° 1. La duración del prurito perineal fue mayor en el grupo 2 con un promedio de 45 segundos versus el grupo 1 que presentó un promedio de 18 segundos.

GRÁFICO N° 1. Incidencia de prurito perineal en los grupos 2 y 3.



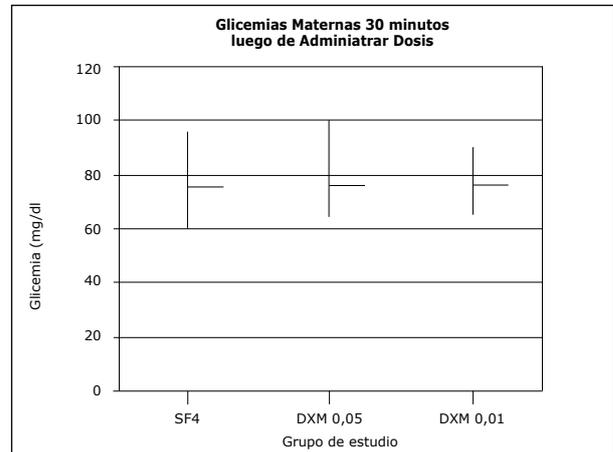
Grupo 2= DXM 0,05.
Grupo 3= DXM 0,1.

La medición de las glicemias maternas a los 30 minutos post administración de la solución en estudio fue similar en los 32

grupos de estudio. Sus resultados se muestran en el gráfico N° 2.

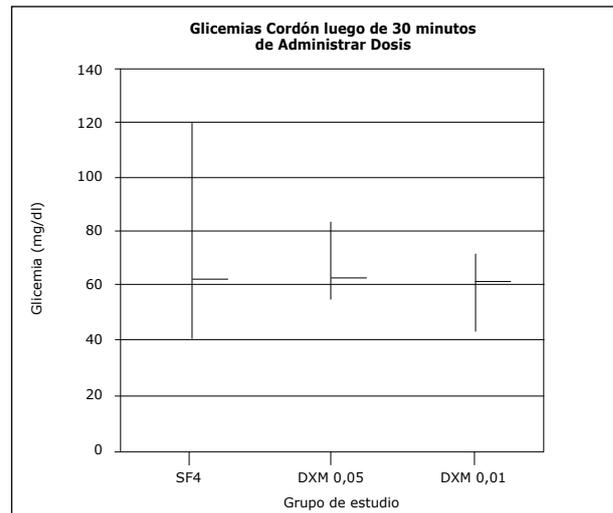
La medición de las glicemias de los recién nacidos, en sangre de cordón umbilical, a los 30 minutos post administración de la solución en estudio fue similar en los 32 grupos de estudio. Sus resultados se muestran en el gráfico N° 3.

GRÁFICO N° 2. Glicemias maternas a los 30 minutos post administración de la solución en estudio.



Grupo 1: SF 4.
Grupo 2: DXM 0,05.
Grupo 3: DXM 0,1.

GRÁFICO N° 3. Glicemias de los recién nacidos a los 30 minutos Post administración de la solución en estudio.



Grupo 1: SF 4.
Grupo 2: DXM 0,05.
Grupo 3: DXM 0,1.

Los resultados de la evaluación del dolor postoperatorio mediante la escala visual análoga (EVA) expresados en milímetros fueron significativamente menores en los grupos 2 y 3, versus el grupo control entre las 4 y 16 primeras horas del periodo post operatorio. Entre las 24 y 48 horas no hubo diferencias significativas entre los 3 grupos. (Tabla N° 1) El consumo de morfina dentro de las primeras 16 horas del

periodo post operatorio fue significativamente menor en los grupos 2 y 3, versus el grupo 1. Después de las primeras 16 horas, el consumo de morfina endovenosa fue menor en los grupos 2 y 3, en comparación al Grupo 1, pero sin diferencias estadísticamente significativas. (Tabla N° 2)

El índice de satisfacción evaluado por regla de EVA invertida (mm) fue de $4,17 \pm 1,14$ en el Grupo 1; de $7,36 \pm 1,65$ en el Grupo 2; y de $7,99 \pm 1,86$ en el Grupo 3 ($p < 0,05$ grupos 2 y 3 versus grupo 1).

TABLA N° 1. Valores de EVA en los tres grupos.

EVA (mm)	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor p
1 hora	16 ± 3	15 ± 2	16 ± 4	0,41
4 horas	39 ± 4	20 ± 2	18 ± 2	0,03
8 horas	41 ± 4	22 ± 3	21 ± 4	0,04
16 horas	45 ± 5	23 ± 3	20 ± 3	0,02
24 horas	27 ± 3	25 ± 3	24 ± 4	0,48
48 horas	24 ± 3	22 ± 3	25 ± 4	0,44

TABLA N° 2. Consumo de morfina (mg) en los tres grupos.

Morfina (mg)	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Valor p
16 horas	13,5 ± 4,5	7,5 ± 3	6 ± 3	0,01
24 horas	6 ± 3	4,5 ± 1,5	4,5 ± 3	0,41
48 horas	9 ± 4,5	7,5 ± 3	7,5 ± 4,5	0,43

Discusión

El presente ensayo clínico, prospectivo, aleatorizado y doble ciego, demostró que un bolo único de una dosis mínima de DXM EV preoperatorio es útil para disminuir el dolor en las primeras 48 horas posquirúrgicas de la operación CS, asociado a antiinflamatorios no esteroidales.

Dentro del manejo del dolor postoperatorio, la DXM se ha empleado en co-terapia con AINEs, tanto antes de la cirugía como después de ella, comprobándose un efecto analgésico posquirúrgico prolongado (9, 19, 11). La DXM se ha empleado con éxito en mejorar la calidad de la analgesia, luego de cirugía bajo anestesia regional endovenosa (EV), en asociación con un anestésico local (12). A grandes dosis, la DXM ha demostrado ser útil en disminuir el uso de analgésicos opioides en el postoperatorio y prolongar el efecto supresor de la inflamación (13, 14, 15). En un interesante trabajo de Koc et al. (16), se demostró su utilidad al ser administrada en conjunto con gabapentina preoperatoria, mejorando la calidad de la analgesia postoperatoria en la cirugía de varicocele. La administración de DXM EV, luego de petidina intratecal (IT), ha demostrado su utilidad en la disminución del dolor y de las NVPO asociados al uso IT de opioides sintéticos (17).

En cirugía laparoscópica, además de su efecto antiemético, la DXM permite mejorar la calidad de la analgesia postoperatoria si se administra profilácticamente antes de la intervención (18). En las primeras 48 horas postoperatorias de cirugía de tiroides, mejora la función de las cuerdas vocales, como también, disminuye el dolor y las NVPO (19). La DXM ha demostrado utilidad en reducción de recurrencia de cefalea al administrarse en dosis única (20).

En infantes sometidos a amigdalectomía, la DXM a bajas dosis, ha demostrado ser eficaz en la prevención de NVPO y

en reducción del dolor postoperatorio, de disfonía y del tiempo en la primera ingesta de líquidos (21). No obstante lo antes mencionado, es interesante remarcar que el uso de la DXM se puede asociar a un incremento importante de la frecuencia y el volumen de sangrado intra y postoperatorio en niños sometidos a intervención de adenoides nasales (22).

En modelos experimentales de prevención y tratamiento de dolor posquirúrgico, se ha estudiado la utilidad de la DXM como medicamento antiemético, asociado a tramadol, observándose sinergismo en la reducción del dolor posquirúrgico (23).

A pesar de los beneficios de la DXM descritos anteriormente, existen diversos estudios que no avalan el uso de este medicamento como coadyuvante de la analgesia (24, 25, 26, 27, 28, 29). Las diversidades de resultados de estos estudios pudiesen deberse a múltiples factores, entre los cuales podemos mencionar a las diferentes magnitudes de las cirugías realizadas, las diversas dosis usadas de DXM, los diferentes grupos étnicos de los pacientes o la asociación con otros tipos de analgésicos (anestésicos locales, opioides, α -agonistas, AINEs, acetaminofeno, análogos del GABA).

En nuestra serie de pacientes, los criterios de selección fueron estrictos, logrando obtener una cohorte de pacientes bastante homogénea y comparable en edad, tiempo de duración de la cirugía y protocolo de manejo del dolor posquirúrgico, por mencionar algunos puntos favorables.

Dentro de los posibles efectos adversos descritos con el uso de la DXM podemos mencionar algunos relatos que la relacionan con mala cicatrización de la herida operatoria, probable aumento del riesgo de infección y aumento del riesgo de sangrado postoperatorio (22). Sin embargo, el uso cauteloso es recomendado en pacientes quirúrgicos y ampliamente utilizado en la práctica clínica cotidiana.

Recientemente, Contreras-Domínguez y Carbonell-Bellolio (30), demostraron la utilidad de una dosis mínima de DXM EV para reducir el dolor post cirugía de ligamento cruzado anterior de rodilla (LCA). Nuestros resultados e incidencia de efectos adversos, tales como prurito perineal en los pacientes que fueron beneficiarios de DXM preoperatorio son coincidentes. En nuestra serie de pacientes se realizó un control de glicemia post administración de la DXM, tanto en la madre como en la sangre de cordón de los recién nacidos, resultando éstas, en la totalidad de los casos, dentro de rangos normales. En el estudio de los pacientes beneficiarios de reconstrucción de LCA sus resultados fueron similares a los nuestros.

Una adecuada analgesia postoperatoria en la operación CS es altamente beneficiosa, tanto para la madre como para el recién nacido. Para Lavand'homme (31), la utilidad también radica en la prevención del dolor crónico pelviano postoperatorio. El uso de opioides para el manejo del dolor post CS, ya sea por vía EV mediante sistema controlado por el paciente (PCA) o epidural se ha demostrado de utilidad; no obstante, no existe claridad sobre las ventajas de su uso por una u otra vía, además de no estar exenta de complicaciones, tales como las NVPO (32, 33). En nuestro estudio, las pacientes que recibieron DXM preoperatoria necesitaron menos morfina EV de rescate, en comparación con las que recibieron placebo y, a pesar de que algunas pacientes necesitaron dosis de 7,5 mg EV en 24 horas, ninguna presentó efecto adverso alguno asociado a tal opiáceo. Dentro del manejo multimodal de la analgesia postoperatoria, la infiltración de anestésicos locales (AL) de la herida operatoria o bien la infusión continua (IC) de AL subfasciales (SBF) son

de utilidad; siendo la administración SBF en IC de AL la de mayor utilidad (32,34). Dentro de nuestro quehacer cotidiano, este tipo de prácticas se limita sólo a la infiltración de AL del tejido subcutáneo de la herida quirúrgica. Para evitar que este tipo de estrategia analgésica interfiriera con los resultados de nuestro estudio, no la utilizamos en las pacientes que formaron parte de nuestro protocolo.

La mayoría de los estudios del efecto analgésico postoperatorio de la DXM son en el campo de la ortodoncia y cirugía ortognática, donde es un medicamento muy utilizado hace varios años, dadas sus potentes propiedades antiinflamatorias. Sin embargo, en el campo anestesiológico, el estudio de la DXM se ha concentrado más en su efecto antiemético, aumentando en los últimos años el interés en su efecto coadyuvante analgésico postoperatorio.

Son escasas las publicaciones que han estudiado la influencia de dosis mínimas preoperatorias de DXM en la analgesia posquirúrgica en obstetricia y ginecología. A la luz de nuestros resultados, esta simple práctica, que se asocia con un bajo costo del fármaco en estudio, permite proveer una mejoría en la analgesia post operación CS, con baja incidencia de efectos adversos maternos y del recién nacido. En nuestra serie de pacientes no hubo ninguna paciente que presentara sangrado posquirúrgico anormal, como tampoco hubo incidencia de hematomas posquirúrgicos. Sin embargo, es importante señalar, que nuestra serie de pacientes es limitada y que estos efectos pudiesen detectarse en series más grandes de pacientes. El índice de satisfacción en nuestra serie de pacientes fue significativamente mayor en los grupos que se administró DXM EV preoperatoria en relación al grupo control.

Finalmente, en este ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y doble ciego se demostró que la administración de una dosis de 0,05 mg/kg de DXM EV preoperatoria permite reducir el dolor postoperatorio, al asociarse al uso de antiinflamatorios EV (ketoprofeno y metamizol) durante las primeras 48 horas posquirúrgicas. Una dosis de 0,05 mg/kg de peso de DXM es capaz de mejorar la calidad de la analgesia posquirúrgica. El índice de satisfacción post cesárea mejora con la administración preoperatoria de DXM EV.

Dado que la puérpera necesita sus manos libres luego del parto, nos quedaría por estudiar el efecto coadyuvante de la DXM con analgésicos vía oral, y así suspender la fleboclisis tempranamente. Además, dada la evidencia que apoya a la DXM como coadyuvante analgésico si es administrada también en el postoperatorio (3), quedaría por estudiar su efecto en este ensayo, administrándola al menos por 48 horas, luego de la operación CS, para así observar si el consumo de opiodes es aún menor.

Correspondencia

Víctor Contreras-Domínguez
Dirección Postal: Casilla n° 1924,
Correo de Concepción
Correo-e: dr.vcontreras@gmail.com

Referencias Bibliográficas

1. Bonica JJ, MacDonald J. The pain of childbirth Cap 66. In: Bonica JJ (Ed). The management of pain, 2a Ed. 1990.

2. Joshi GP, Ogunnaik BO. Consequences of inadequate postoperative pain relief and chronic persistent postoperative pain. *Anesthesiol Clin North Am.* 2005; 23: 21-26.
3. Babatunde Olamide Bamgbose, Jelili Adisa Akinwande, Wasiu Lanre Adeyemo, Akinola Ladipo Ladeinde, Godwin Toyin Arotiba, and Mobolanle Olugbemiga Ogunlewe. Effects of co-administered dexamethasone and diclofenac potassium on pain, swelling and trismus following third molar surgery. *Head Face Med.* 2005; 1: 11.
4. Sapolsky RM, Romero LM, Munck AU. How do glucocorticoids influence stress responses? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions. *Endocr Rev.* 2000; 21: 55- 89.
5. Wei JL, Kasperbauer JL, Weaver AL, Boggust AJ. Efficacy of single-dose dexamethasone as adjuvant therapy for acute pharyngitis. *The Laryngoscope.* 2002; 112 (1): 87-93
6. Liu K, Hsu CC, Chia YY. The effective dose of dexamethasone for antiemesis after mayor gynecological surgery. *Anesth Analg.* 1999; 89:1316-8.
7. Sanchez-Ledesma MJ, López-Olaondo L, Pueyo FJ, Carrasco F, Ortega A. A comparison of three antiemetic combinations for the prevention of postoperative nausea and vomiting. *Anesth Analg.* 2002; 95: 1590-5
8. Park SH, Han SH, Do SH, Kim JW, Rhee KY, Kim JH. Prophylactic dexamethasone decreases the incidence of sore throat and hoarseness after tracheal extubation with a double-lumen endobronchial tube. *Anesth Analg.* 2008; 107 (6): 1814-1818.
9. Hval K, Thagaard KS, Schlichting E, Reader J. The prolonged postoperative analgesic effect when dexamethasone is added to a nonsteroidal antiinflammatory drug (rofecoxib) before breast surgery. *Pain medicine* 2007; 105 (2): 1234-1240.
10. Moore PA; Brar P, Smiga ER, Costello, Bernard J. Preemptive rofecoxib and dexamethasone for prevention of pain and trismus following third molar surgery. *Oral Surgery.* 2005; 99 (2): E1-E7.
11. Stewart R, Bill R; Ullah R, McConaughy P, Hall S. Dexamethasone reduces pain after tonsillectomy in adults. *Clinical otolaryngology and allied sciences.* 2002; 27 (5):321-326.
12. Bigat Z, Boztug N, Hadimioglu N, Cete N, Coskunfirat N, Ertok E. Does dexamethasone improve the quality of intravenous regional anesthesia and analgesia? A randomized, controlled clinical study. *Anesth Analg.* 2006; 102: 605-9.
13. Kardash K, Sarrazin F, Tessler M, Velly A. Single-dose dexamethasone reduces dynamic pain after total hip arthroplasty. *Pain medicine.* 2008; 106 (4): 1122-27.
14. Karst et al. Effect of celecoxib and dexamethasone on postoperative pain after lumbar disc surgery. *Neurosurgery.* 2003; 53 (2):331-337.
15. Aminmansour, Bahram, Khalili, Hossein, Ahmadi, Jalal, et al. Effect of high dose intravenous dexamethasone on postlumbar discectomy pain. *Spine.* 2006; 31 (21):2415-2417.
16. Koc, Memis, Sut. The preoperative use of gabapentine, dexamethasone, and their combination in varicocele surgery: a randomized controlled trial. *Pain medicine.* 2007; 105 (4): 1234-39.
17. Movafegh, Soroush, Navi, Sadegui, Esfehiani. The effect of intravenous administration of dexamethasone on postoperative pain, nausea and vomiting after intratecal injection of meperidine. *Pain medicine.* 2007; 104(4): 1115-1120.
18. Bisgaard T, Karskov B, Kehlet H. Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Surgery.* 2003; 238 (5):651-660
19. Worní, Achuled, Seiferd. Randomized controlled trial on single dose steroid before thyroidectomy for benign disease to improve postoperative nausea, pain and vocal function. *Annals of Surgery.* 2008; 248 (6): 1060-1066.

- 20.Colman I, Friedman BW, Brown M, Innes GD, Grafstein E, Roberts T, Rowe B, et al. Parenteral dexamethasone for acute migraine headache: meta-analysis of randomized controlled trials for preventing recurrence. *BMJ* 2008; 336:1359
- 21.Kim, Coté, Cristolovenau. There is no dose-escalation response to dexamethasone (0,0625-1 mg/Kg) in pediatric tonsillectomy or adenotonsillectomy patients for preventing vomiting, reducing pain, shortening to first liquid intake or the incidence of voice change. *Anesth Analg.* 2007; 104 (5): 1052-1058.
- 22.Czarnetzki, Elia, Lysakowsky, Dumont, Landis, Giger, et al. Dexamethasone and risk of nausea and vomiting and postoperative bleeding after tonsillectomy in children: a randomized trial. *JAMA.* 2008; 300 (22): 2621-2630.
- 23.Dursteler C, Miranda H, Poveda R, Mases A, Planas E, Puig M. Synergistic interaction between dexamethasone and tramadol in a murine model of acute visceral pain. *Fundamental and clinical pharmacology.* 2007; 21(5):515-520.
- 24.Lachance, Lacroix, Audet, Savard, Thuot. The use of dexamethasone to reduce pain after tonsillectomy in adults: a double-blind prospective randomized trial. *The Laryngoscope.* 2008; 118: 378-381.
- 25.Heng, Liu, Peng. The effect of dexamethasone on postoperative pain and emesis after intrathecal neostigmine. *Anesth Analg.* 2001; 92: 228-32
- 26.Mathiesen O, Rasmussen M, Dierking G, Lech K, Hilsted K, Fomsgaard J, et al. Pregabalin and dexamethasone in combination with paracetamol for postoperative pain control after abdominal hysterectomy. A randomized clinical trial. *Acta Anaesthesiol Scan.* 2009; 53 (2):227-235,
- 27.Mathiesen O, Jacobsen L, Holm H, Randall S, Adamiec-Malmstroem L, Graungaard B, et al. Pregabalin and dexamethasone for postoperative pain control: a randomized controlled study in hip arthroplasty. *Br J of Anaesth.* 2008; 101 (4):535-541.
- 28.Giannoni, White, Enneking. Does dexamethasone with preemptive analgesia improve pediatric tonsillectomy pain?. *Otolaryngology, head and neck surgery.* 2002; 126 (3):397-315.
- 29.Orellana A, Salazar E. Evaluación clínica de la terapia con dexametasona e ibuprofeno en la cirugía de los terceros molares retenidos . *Acta odológica venezolana.* 2007; 45 (1):54-60
- 30.Contreras-Domínguez V, Carbonell-Bellolio P. Evaluación de la administración preoperatoria de dos dosis de dexametasona sobre la analgesia postoperatoria en la reconstrucción de ligamento cruzado anterior de rodilla. *Revista El Dolor.* 2009; 52:30-34.
- 31.Lavand`homme P. Postcesarean analgesia: effective strategies and association with chronic pain. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 198: 244-48.
- 32.Ranta PO, Ala-Kokko TI, Kukkonen JT. Incisional and epidural analgesia after cesarean delivery: a prospective, placebo-controlled, randomised clinical study. *Int J Obstet Anesth.* 2006; 15: 189-194.
- 33.ASA. Practice guidelines for obstetric anesthesia: an update report by the American Society for Anesthesiologist Task Force on Obstetric Anesthesia. *Anesthesiology.* 2007; 106: 843-863.
- 34.Joshi GP. Multimodal analgesia techniques and postoperative rehabilitation. *Anesthesiol Clin North America.* 2005; 23; 185-202.