

Revisión clínica

Medwave 2015 Oct;15(9):e6280 doi: 10.5867/medwave.2015.09.6280

El uso de corticoides antenatales en cesáreas electivas de término, ¿reduce la morbilidad respiratoria?

Do antenatal corticosteroids in term elective cesarean sections reduce neonatal respiratory morbidity?

Autores: Felipe Petour Gazitúa[1], Javiera Pérez Velásquez[1]

Filiación:

[1] Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Santiago, Chile

E-mail: fapetour@miuandes.cl

Citación: Petour Gazitúa F, Pérez Velásquez J. Does the use of antenatal corticosteroids in elective term cesarean section reduce respiratory morbidity in the newborn?. *Medwave* 2015 Oct;15(9):e6280 doi: 10.5867/medwave.2015.09.6280

Fecha de envío: 7/7/2015

Fecha de aceptación: 28/9/2015

Fecha de publicación: 7/10/2015

Origen: no solicitado

Tipo de revisión: con revisión por dos pares revisores externos, a doble ciego

Palabras clave: caesarean section, elective surgical procedures, term birth, neonatal respiratory distress syndrome, corticosteroids, betamethasone

Resumen

INTRODUCCIÓN

El síndrome de distrés respiratorio neonatal se relaciona con la edad gestacional y vía de parto. Menor edad gestacional y parto vía cesárea se asocian a mayor riesgo. Con lo anterior, surge la necesidad de evaluar estrategias que reduzcan su incidencia. El uso de corticoides antenatales en la inducción de maduración pulmonar en partos prematuros, podría ser beneficioso en fetos de término en que se programe cesárea.

OBJETIVO

Buscar evidencia bibliográfica que determine si el uso de corticoides antenatales disminuyen la incidencia de síndrome de distrés respiratorio en cesáreas electivas de término.

MÉTODOS

Se realizó búsqueda de literatura médica en PubMed, LILACS, UpToDate, Trip, SciELO y Cochrane. Se incluyeron estudios terapéuticos aleatorizados y controlados, en humanos, cuya intervención fuera con corticoides en cesáreas electivas de término.

RESULTADOS

Se seleccionaron dos estudios cuya intervención fueron dos dosis de 12 mg de dexametasona previas a la cesárea. El objetivo primario de ambos estudios fue analizar la incidencia de síndrome de distrés respiratorio y el ingreso a unidad de cuidados intensivos. En ambos hubo menor incidencia de síndrome de distrés respiratorio en el grupo tratado, con resultados estadísticamente significativos.

CONCLUSIÓN

Se concluye que el uso de corticoides en cesáreas electivas de término disminuye la incidencia de distrés respiratorio e ingreso a unidad de cuidados intensivos. Sin embargo, evidenciamos debilidades que afectan la validez interna de ambos estudios, por lo que es necesario el desarrollo de nuevos estudios que avalen los resultados encontrados para poder cambiar las conductas clínicas en este grupo de estudio.

Abstract

INTRODUCTION

Neonatal respiratory distress syndrome is closely related to gestational age and mode of birth. Lowest gestational ages and caesarean section are associated with higher risk of developing respiratory distress syndrome. The efficacy of antenatal corticosteroids is well established in the induction of lung maturation in premature births. Its use could be a beneficial intervention in term fetuses that will be born by elective caesarean section.

OBJECTIVE

To find the best evidence available to determine whether the use of antenatal corticosteroids reduces the incidence of respiratory distress syndrome in term babies born by elective caesarean section.

METHODOLOGY

We searched the available medical literature in different databases: PubMed, LILACS, UpToDate, Trip database, Scielo and Cochrane. We considered controlled, randomized therapeutic studies, performed on humans, in which the intervention included corticosteroids as a treatment in elective term cesareans.

RESULTS

We selected two studies. In both, the intervention was two doses of 12 mg of dexamethasone before the caesarean section. The primary objective in both studies was to analyze the incidence of respiratory distress syndrome and the admission of the newborn into intensive care units. In both studies, there was less incidence of neonatal respiratory distress syndrome, with statistically significant results.

CONCLUSIONS

We concluded that the use of corticosteroids in elective term caesarean section reduces the incidence of neonatal respiratory distress syndrome and the admission into intensive care units. However, we evidenced certain weaknesses that could modify the internal validity of both studies, so it is necessary to develop new studies that could support these findings in order to modify clinical protocols in term elective caesarean sections.

Introducción

La incidencia de la patología respiratoria neonatal está estrechamente relacionada con la edad gestacional al momento del parto, siendo el principal factor de riesgo asociado. Partos a edad gestacional más precoz se asocian a mayor tasa de morbilidad respiratoria y mortalidad por síndrome de distrés respiratorio, la que asciende hasta 15,8% [1]. Por otra parte, el riesgo de sufrir síndrome de distrés respiratorio guarda estrecha relación con la vía de parto, siendo hasta cuatro veces más susceptible un recién nacido vía cesárea que aquel sometido a trabajo de parto y parto vaginal [2].

Dadas estas consideraciones, es que las recomendaciones actuales están orientadas a priorizar la vía de parto vaginal cuando es posible, dando la alternativa de prueba de trabajo de parto en pacientes que no presentan contraindicaciones y, en caso de ser necesario, planificar las cesáreas electivas a las 39 o más semanas de gestación [3],[4]. Sin embargo, a pesar de las recomendaciones, en los últimos años las tasas de cesárea electiva han ido en aumento, principalmente ante el temor a las pruebas de trabajo de parto frustradas y a la "calendarización" del parto. Las tasas de trabajo de parto en pacientes con cesárea previa han tenido un descenso promedio del 3,4% al año, probablemente atribuido al temor de tener una prueba de trabajo de parto fallida con

un riesgo aumentado de morbilidad perinatal [5],[6],[7].

A raíz del aumento significativo en la tasa de cesáreas electivas, es que surge la necesidad de encontrar estrategias que reduzcan la morbilidad respiratoria asociada a esta intervención. El uso de corticoides para el manejo de maduración pulmonar en fetos con amenaza de parto prematuro, ha sido ampliamente estudiado. En este aspecto, existen protocolos claros de administración en embarazos con edad gestacional menor a 37 semanas [8]. El objetivo que plantea esta revisión es buscar evidencia bibliográfica que determine si el uso de corticoides antenatales evita la incidencia de síndrome de distrés respiratorio neonatal en cesáreas electivas de término.

Este último concepto presenta un claro fundamento fisiopatológico. El intercambio gaseoso en el nacimiento está determinado por dos mecanismos: la eliminación del exceso de fluidos de los alveolos y el aumento de perfusión sanguínea pulmonar. La ausencia de cualquiera de estos mecanismos podría causar complicaciones respiratorias.

La eliminación del exceso de fluidos desde el lumen alveolar hacia el intersticio es mediado por canales de sodio (Na^+) presentes en la superficie de las células epiteliales del pulmón fetal y, que al ser activados, permiten el paso de

fluido al espacio intersticial [9]. Estos canales son activados por una serie de factores secretados durante el parto, dado al estrés fisiológico que conlleva. Dentro de los factores destacan: oxígeno, hormonas tiroideas, catecolaminas endógenas y glucocorticoides [10]. Los glucocorticoides, provocan un aumento de tiempo que depende de la exposición de canales Na⁺ (de 4 a 24 horas), además de aumentar la perfusión sanguínea pulmonar fetal, promoviendo el intercambio gaseoso [9].

Entendiendo la fisiología, es posible plantear que la administración de corticoides sintéticos como la betametasona y dexametasona a gestantes que serán sometidas a cesárea electiva de término, podría reducir la morbilidad respiratoria del recién nacido asociada a esta intervención [11]. Cabe recordar que en este procedimiento no se liberan los factores ya mencionados al evitar el estrés normal que el trabajo de parto y el parto en sí implican.

Objetivo

Buscar la mejor evidencia bibliográfica disponible, que determine si el uso de corticoides antenatales evita la incidencia de síndrome de distrés respiratorio neonatal en cesáreas electivas de término.

Métodos

Se realizó una búsqueda independiente de literatura médica en distintas bases de datos: PubMed, LILACS, UpToDate, Trip, SciELO y Cochrane. Se utilizaron los términos MESH: *cesarean section*, *glucocorticoids*, *neonatal respiratory distress syndrome* y *term birth*. A modo de filtro, en un inicio se evaluaron los títulos y luego se consideró la información aportada por el resumen sobre la base de criterios preestablecidos.

Este trabajo se limitó a escoger artículos en inglés o español publicados en los últimos 10 años. Se establecieron como criterios de inclusión estudios terapéuticos aleatorizados y controlados, realizados en humanos; cuya intervención fuera con corticoides y en grupos de mujeres sometidas a cesáreas electivas de término. Los criterios de exclusión fueron aquellos estudios con recién nacidos cuya edad gestacional fuera menor a 37 semanas y aquellos partos vía vaginal o cesáreas de urgencia.

Resultados

De la búsqueda en PubMed, sólo dos estudios cumplían los criterios antes mencionados. La búsqueda en LILACS, UpToDate, Trip, SciELO y Cochrane no arrojó nuevos resultados.

El primer artículo, corresponde a un estudio multicéntrico aleatorizado pragmático, publicado el año 2005 en el cual se incluyeron 10 maternidades de distintos hospitales del Reino Unido [12].

La variable primaria de resultados del estudio fue la admisión de recién nacidos en la unidad de cuidados intensivos neonatal a causa de síndrome de distrés respiratorio. Los objetivos secundarios fueron evaluar la

severidad del cuadro y el nivel de cuidados específicos que el recién nacido requirió. Un total de 998 mujeres con consentimiento informado fueron distribuidas en forma aleatoria antes de la cesárea electiva, de las cuales 503 fueron incorporadas al grupo de tratamiento y 495 al grupo control. Los criterios de inclusión fueron aquellas pacientes que estaban programadas para cesárea electiva a las 37 semanas o después. Los criterios de exclusión fueron: hipertensión materna severa, historia de úlcera péptica, sensibilización Rh severa y evidencia de infección intraamniótica.

El diagnóstico de síndrome de distrés respiratorio se basó en parámetros clínicos como gases arteriales y radiografías de tórax de los recién nacidos, las que fueron analizadas por dos radiólogos externos al estudio. Se catalogó el síndrome de distrés respiratorio como leve, moderado o severo según la fracción de oxígeno o la necesidad de ventilación mecánica que cada recién nacido requirió. En cuanto a la intervención, el grupo tratado recibió dos dosis intramusculares de 12 mg de betametasona previas a la cesárea, mientras que el grupo control recibió tratamiento habitual.

El tamaño muestral estimado fue de 1100 pacientes, lo que habría dado 80% de potencia para detectar la reducción del síndrome de distrés respiratorio de 8% a 4% con un nivel de significancia del 5%.

De las 998 pacientes aleatorizadas, sólo 942 ingresaron al estudio por la intención de tratar. Hubo 29 pacientes en las que no se recopiló información suficiente, 20 embarazos gemelares y 7 partos antes de las 37 semanas. Sexo, peso de nacimiento y edad gestacional no fueron diferentes entre ambos grupos. De los 35 recién nacidos que ingresaron a unidad de cuidados intensivos por síndrome de distrés respiratorio, 24 pertenecían al grupo control y 11 al grupo de intervención ($p=0,02$). La incidencia de admisión por síndrome de distrés respiratorio fue de 0,051 en el grupo control y 0,024 en el grupo tratado (RR 0,46; IC 95%: 0,23-0,93). La incidencia de taquipnea transitoria fue de 0,04 en el grupo control y 0,021 en el grupo tratado (RR 0,54; IC 95%: 0,36 – 1,12). La incidencia de síndrome de distrés respiratorio fue de 0,011 en el grupo control y de 0,002 en el grupo tratado (RR 0,21; IC 95%: 0,03-1,32).

Los autores concluyeron que tanto el uso de betametasona antenatal como la prolongación del embarazo a 39 semanas, reducen la admisión a unidad de cuidados intensivos neonatal por síndrome de distrés respiratorio en cesáreas electivas de término.

El segundo trabajo corresponde a un estudio aleatorizado, realizado en un centro gineco-obstétrico de Suez, Egipto, entre julio de 2012 y diciembre de 2013 [13]. Su objetivo primario fue analizar la incidencia de morbilidad respiratoria entre grupos y el ingreso a unidad de cuidados intensivos. Se incluyó un total de 452 mujeres embarazadas con edad gestacional entre 37⁺⁰ y 39⁺⁶ semanas; 228 fueron agrupadas aleatoriamente en el grupo tratado y 224 en el grupo control. Los grupos fueron divididos en subgrupos según edad gestacional: 37⁺⁰ – 37⁺⁶, 38⁺⁰ – 38⁺⁶ y 39⁺⁰ –

39⁺⁶. Los criterios de inclusión fueron similares al primer estudio analizado, agregando la "decisión materna" como indicación de cesárea electiva. Los criterios de exclusión fueron: embarazo gemelar, malformación congénita, condiciones médicas u obstétricas que impliquen un parto inmediato y uso de dexametasona previo en el embarazo.

Al grupo tratado se le administraron dos dosis de 12 mg de dexametasona intramuscular separadas por 24 horas, el grupo control recibió los cuidados habituales. El ingreso de los recién nacidos a la unidad de cuidados intensivos estuvo a cargo de un pediatra que desconocía a que grupo pertenecía cada bebé. El diagnóstico de síndrome de distrés respiratorio se basó en la clínica y parámetros radiológicos clásicos sugerentes, ya sea de síndrome de distrés respiratorio o taquipnea transitoria. Una vez en unidad de cuidados intensivos, la severidad del cuadro fue definida según la fracción de oxígeno requerido o necesidad de ventilación mecánica.

Los grupos fueron comparables entre sí, similares tanto en edad materna, presentación fetal, género del recién nacido, peso al nacer e indicación de cesárea. El distrés respiratorio en su forma general, se presentó en 7,9% en el grupo tratado y 23,2% en el grupo control (RR 0,3; IC 95%: 0,2-0,7). La incidencia de taquipnea transitoria fue de 7% en el grupo tratado y 19,6% en el grupo control (RR 0,4; IC 95%: 0,2-0,7). No hubo diferencia estadísticamente significativa en los ingresos a unidad de cuidados intensivos pero sí en el tiempo de permanencia en esta unidad, siendo 1,1 ± 0,03 días en el grupo tratado y 3,8 ± 0,09 días en el grupo control. Dado que los grupos de tratamiento y control fueron divididos en subgrupos, el análisis se realizó entre éstos. Se concluyó que a mayor edad gestacional, menor incidencia tanto de complicaciones respiratorias como ingreso y tiempo de estadía en unidad de cuidados intensivos.

Los autores finalmente concluyeron que tanto la administración de dexametasona antenatal como la mayor edad gestacional al momento de la cesárea, disminuyen el síndrome de distrés respiratorio, en particular en la taquipnea transitoria y el tiempo de estadía en unidad de cuidados intensivos.

Análisis crítico y discusión

El uso de corticoides antenatales en pacientes con riesgo de parto prematuro ha demostrado que disminuye la morbilidad respiratoria en recién nacidos menores de 34 semanas de gestación, independiente de la vía de parto [8]. Ello constituye una práctica clínica habitual en el manejo de fetos pre-término. Sin embargo, no existe en la actualidad evidencia suficiente que avale esta práctica en recién nacidos pre término "tardíos" (de 34 a 37 semanas), ni en recién nacidos de término.

Por otra parte, se ha visto que recién nacidos de término nacidos por parto vaginal tienen menos incidencia de morbilidad respiratoria que aquellos nacidos vía cesárea [14],[15],[16]. El fundamento fisiopatológico de lo anterior, se debe probablemente a que el estrés al cual son

sometidos los fetos durante el parto vaginal, estimula cambios en la configuración alveolar de manera más efectiva [9],[14],[15],[16].

Al recopilar la bibliografía disponible, constatamos que el uso de corticoides y *outcomes* respiratorios ha sido un tema ampliamente estudiado y discutido en fetos pre término, pero con escasa evidencia que sustente esta práctica en fetos de término nacidos vía cesárea.

Al analizar el primer estudio de Stutchfield [12], el cual fue aleatorizado y multicéntrico, nos encontramos con algunas debilidades que afectan su validez. En primer lugar, los autores no especifican como fue la aleatorización de los participantes. Sumado a esto, no se logra reclutar el tamaño muestral calculado, lo que le resta validez interna al estudio aumentando la posibilidad de error tipo II, es decir que efectivamente exista una diferencia pero que no fue detectada. Todo lo anterior refleja una disminución del poder del estudio en detectar la reducción de síndrome de distrés respiratorio, que es difícil de precisar.

Por otra parte, este estudio fue sin presencia de ciego ni para las pacientes ni para los médicos observadores. Al no ser un estudio doble ciego se asume la posibilidad de sesgo por parte del equipo evaluador. Además, cabe destacar que no hubo intervención con placebo en el grupo control, lo que pudo haber alterado la decisión de los evaluadores respecto al ingreso de recién nacido a unidad de cuidados intensivos (principal resultado a medir). Al no establecer criterios objetivos en cuanto al ingreso a unidad de cuidados intensivos, existe la posibilidad de que profesionales a favor de la intervención decidieran el ingreso a la unidad de cuidados intensivos de pacientes que no recibieron corticoides, subestimando de esta manera los parámetros clínicos.

En cuanto al estudio de Ahmed [13], también identificamos ciertas limitaciones que afectan su validez interna. En primer lugar, los autores no especifican el tamaño muestral calculado, por lo que no se puede concluir si la muestra fue suficiente o no para avalar el *outcome* propuesto. Los autores sí declaran que el tamaño muestral fue calculado en forma transversal a la edad gestacional, incluyendo desde las 37⁺⁰ a 39⁺⁶semanas, y que a pesar que el subgrupo de 37⁺⁰ a 37⁺⁶ semanas es pequeño, esto no debiese alterar la validez ya que el objetivo del estudio se basa en embarazos de término y no según el tramo semanal en el que se encuentran las participantes.

Al exponer los criterios de inclusión, no se mencionan todos por separado, es más bien un resumen con "etcétera", dejando en evidencia la poca claridad respecto a la selección de las participantes. Cabe destacar además que si bien no es un estudio doble ciego, a diferencia del primer estudio, éste posee ciego para el médico encargado de decidir el ingreso de los recién nacidos a la unidad de cuidados intensivos, lo que aporta cierta objetividad, eliminando el riesgo de sesgo por parte del equipo evaluador. Otro elemento a considerar es que el estudio fue realizado en un solo centro obstétrico, lo que hace difícil extrapolar los datos a un grupo poblacional más amplio.

En cuanto a los aspectos positivos de ambos estudios, éstos permiten ser reproducidos, contando con grupos caso y control homogéneos y comparables entre sí. Además presentan *outcomes* claros, de gran relevancia clínica, abriendo la posibilidad a la realización de nuevos estudios con mayor potencial que permitan cambiar conductas sobre el uso de corticoides antenatales en embarazos de término que irán a cesárea electiva.

Stutchfield *et al.* recientemente publicaron el seguimiento a largo plazo de aquellos recién nacidos que se incluyeron para su primer estudio, analizando principalmente su estado de salud y el rendimiento escolar[17]. Lograron reclutar 352 niños, a los cuales se les aplicó un cuestionario de salud y de rendimiento académico. No hubo diferencias en cuanto a tasas de hospitalización o comorbilidad respiratoria entre aquellos niños que habían recibido betametasona previo a la cesárea electiva versus el grupo control. Sin embargo, observaron que aquellos niños que habían sido expuestos a glucocorticoides antenatales, pertenecían en mayor medida al grupo con menor rendimiento escolar en comparación a aquellos del grupo control (RR 2,1; IC 95%: 1,1-3,7; p=0,01). Aunque no se realizaron pruebas objetivas de habilidades académicas, los autores interpretan este resultado como un hallazgo "discordante", ya que no hubo diferencias estadísticamente significativas al analizar las pruebas nacionales estandarizadas rendidas por los niños.

Si bien existe evidencia respecto de que los glucocorticoides sintéticos antenatales producen cambios tempranos en la diferenciación y maduración del cerebro con posterior impacto en el desarrollo neurológico[18], estos estudios solo demuestran esta asociación en recién nacidos pre término sometidos a terapia corticoesteroidal para maduración pulmonar, donde el beneficio de su uso supera ampliamente el riesgo. Por estas razones, es que consideramos que aún faltan estudios aleatorizados con pruebas estandarizadas que permitan determinar y cuantificar este riesgo, sobre todo en recién nacidos de término.

Conclusión

La evidencia disponible es prometedora, sin embargo se necesitan más estudios que investiguen el efecto de corticoides antenatales en la incidencia de complicaciones respiratorias en recién nacidos de término nacidos vía cesárea electiva. Para próximos estudios, también se puede considerar seguimiento a futuro para así evaluar eventuales efectos adversos de los corticoides, con mayor énfasis en el desarrollo cognitivo e intelectual de estos niños.

Notas

Declaración de conflictos de intereses

Los autores han completado el formulario de declaración de potenciales conflictos de intereses del ICMJE y declaran no tener conflicto de intereses alguno con el tema abordado en esta revisión.

Referencias

1. Rubaltelli FF, Bonafe L, Tangucci M, Spagnolo A, Dani C. Epidemiology of neonatal acute respiratory disorders. A multicenter study on incidence and fatality rates of neonatal acute respiratory disorders according to gestational age, maternal age, pregnancy complications and type of delivery. Italian Group of Neonatal Pneumology. *Biol Neonate*. 1998;74(1):7-15. | [PubMed](#) |
2. Hansen AK, Wisborg K, Uldbjerg N, Henriksen TB. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *BMJ*. 2008 Jan 12;336(7635):85-7. Epub 2007 Dec 11. | [PubMed](#) |
3. American Academy of Pediatrics, American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care, 5th edn. Washington: AAP/ACOG, Elk Grove Village; 2002:148.
4. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Caesarean section. London: National Institute for Clinical Excellence, Clinical Guideline; 2004. | [Link](#) |
5. Uddin SF, Simon AE. Rates and success rates of trial of labor after cesarean delivery in the United States, 1990-2009. *Matern Child Health J*. 2013 Sep;17(7):1309-14. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Mathews TJ1, Menacker F, MacDorman MF; Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. Infant mortality statistics from the 2002 period: linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep*. 2004 Nov 24;53(10):1-29. | [PubMed](#) |
7. Smith GC, Pell JP, Cameron AD, Dobbie R. Risk of perinatal death associated with labor after previous cesarean delivery in uncomplicated term pregnancies. *JAMA*. 2002 May 22-29;287(20):2684-90. | [PubMed](#) |
8. Liggins GC, Howie RN. A controlled trial of antepartum glucocorticoid treatment for prevention of the respiratory distress syndrome in premature infants. *Pediatrics*. 1972 Oct;50(4):515-25. | [PubMed](#) |
9. Jain L, Eaton DC. Physiology of fetal lung fluid clearance and the effect of labor. *Semin Perinatol*. 2006 Feb;30(1):34-43. Review. | [PubMed](#) |
10. Venkatesh VC, Katzberg HD. Glucocorticoid regulation of epithelial sodium channel genes in human fetal lung. *Am J Physiol*. 1997 Jul;273(1 Pt 1):L227-33. | [PubMed](#) |
11. Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. NIH Consensus Development Panel on the Effect of Corticosteroids for Fetal Maturation on Perinatal Outcomes. *JAMA*. 1995 Feb 1;273(5):413-8. | [PubMed](#) |
12. Stutchfield P, Whitaker R, Russell I; Antenatal Steroids for Term Elective Caesarean Section (ASTECS) Research Team. Antenatal betamethasone and incidence of neonatal respiratory distress after elective caesarean section: pragmatic randomised trial. *BMJ*. 2005 Sep 24;331(7518):662. | [PubMed](#) |
13. Ahmed MR, Sayed Ahmed WA, Mohammed TY. Antenatal steroids at 37 weeks, does it reduce neonatal respiratory morbidity? A randomized trial. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015 Aug;28(12):1486-90. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Landon MB, Hauth JC, Leveno KJ, Spong CY, Leindecker S, Varner MW, et al. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units

- Network. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. N Engl J Med. 2004 Dec 16;351(25):2581-9. | [PubMed](#) |
15. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean section. Br J Obstet Gynaecol. 1995 Feb;102(2):101-6. | [PubMed](#) |
16. Sotiriadis A, Makrydimas G, Papatheodorou S, Ioannidis JP. Corticosteroids for preventing neonatal respiratory morbidity after elective caesarean section at term. Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct 7;(4):CD006614. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
17. Stutchfield PR, Whitaker R, Gliddon AE, Hobson L, Kotecha S, Doull IJ. Behavioural, educational and respiratory outcomes of antenatal betamethasone for term caesarean section (ASTECS trial). Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2013 May;98(3):F195-200. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
18. Aiken CE, Fowden AL, Smith GC1. Antenatal glucocorticoids prior to cesarean delivery at term. JAMA Pediatr. 2014 Jun;168(6):507-8. | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |

Correspondencia a:

[1] Mons. Álvaro del Portillo 12455
Las Condes
Santiago
Chile



Esta obra de Medwave está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 3.0 Unported. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Medwave.