

Resúmenes Epistemonikos

Medwave 2016;16(Suppl5):e6790 doi: 10.5867/medwave.2016.6790

¿Es segura la terapia electroconvulsiva durante el embarazo?

Autores: Magdalena Jiménez-Cornejo[1,2], Natalia Zamorano-Levi[1,2], Álvaro Jeria[2,3]

Filiación:

[1] Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile

[2] Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

[3] Servicio de Psiquiatría y Salud Mental, Hospital Sótero del Río, Santiago, Chile

E-mail: dr.alvarojeria@gmail.com

Citación: Jiménez-Cornejo M, Zamorano-Levi N, Jeria A. Is electroconvulsive therapy during pregnancy safe?. *Medwave* 2016;16(Suppl5):e6790 doi: 10.5867/medwave.2016.6790

Fecha de publicación: 7/12/2016

Resumen

Muchos de los fármacos que se utilizan para tratar patologías psiquiátricas tienen ciertas restricciones o incluso se encuentran contraindicados durante el embarazo, lo cual restringe las opciones terapéuticas en este grupo de pacientes. La terapia electroconvulsiva constituye una alternativa efectiva, sin embargo, existe controversia sobre su seguridad. Utilizando la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples bases de datos, se identificaron cinco revisiones sistemáticas que incluyen 82 estudios describiendo series de casos o casos individuales. Se extrajeron los datos de las revisiones identificadas y se construyeron tablas de resumen de los resultados utilizando el método GRADE. Se concluye que no está claro cuáles son los riesgos asociados a la terapia electroconvulsiva durante el embarazo, dada la baja certeza que provee la evidencia. Asimismo, revisiones sistemáticas y guías clínicas internacionales existentes difieren en sus conclusiones y recomendaciones.

Problema

Muchos de los fármacos que se utilizan para tratar patologías psiquiátricas tienen ciertas restricciones o incluso se encuentran contraindicados durante el embarazo, lo cual restringe las opciones terapéuticas en este grupo de pacientes. La terapia electroconvulsiva es una de las intervenciones que se plantean habitualmente como una alternativa segura y efectiva para el tratamiento de patologías graves o resistentes durante el embarazo, principalmente en depresión. Existe consenso en que constituye la terapia de elección en dichos casos, sobre todo cuando existe riesgo vital para la madre o el feto. Sin embargo, en casos de menor gravedad, donde este tratamiento también pudiese ser una opción a considerar, existe controversia, en buena medida porque no está claro cuáles son los riesgos que conlleva. Por otra parte, las recomendaciones que entregan distintas guías clínicas difieren entre ellas.

Métodos

Utilizamos la base de datos Epistemonikos, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples bases de datos, para identificar revisiones sistemáticas y sus estudios primarios incluidos. Con esta información generamos un resumen estructurado, siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), tablas de resumen de resultados con el método GRADE, y tabla de otras consideraciones para la toma de decisión.

Mensajes clave

- No está claro cuáles son los riesgos asociados a la terapia electroconvulsiva durante el embarazo pues la certeza de la evidencia es muy baja.
- Las revisiones sistemáticas y guías clínicas existentes difieren en sus conclusiones y recomendaciones.

Acerca del conjunto de evidencia para esta pregunta

<p>Cuál es la evidencia. Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.</p>	<p>Encontramos cinco revisiones sistemáticas [1],[2],[3],[4],[5] que en conjunto incluyen 81 estudios primarios [6],[7],[8], [9],[10],[11],[12],[13],[14],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21],[22],[23],[24],[25],[26],[27],[28],[29],[30],[31],[32],[33],[34],[35],[36],[37],[38],[39],[40], [41],[42],[43],[44],[45],[46],[47],[48],[49],[50],[51],[52],[53],[54],[55],[56],[57],[58],[59],[60],[61],[62],[63],[64],[65],[66],[67],[68],[69],[70],[71],[72],[73], [74],[75],[76],[77],[78],[79],[80],[81],[82], [83],[84],[85],[86], todos correspondientes a series o reportes de casos que responden la pregunta de interés. No se identificaron estudios aleatorizados controlados, ni tampoco otros estudios que comparasen contra un grupo control.</p>
<p>Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios</p>	<p>Diecisiete estudios incluyeron pacientes que requirieron terapia electroconvulsiva durante el primer trimestre de embarazo [12],[13],[16], [19], [30], [34], [36], [38], [44],[62],[64],[67],[68],[74],[77],[81],[84], 45 estudios durante el segundo trimestre [6],[7],[8],[9],[11],[12],[13],[14],[15],[17],[18], [19],[21], [24],[25], [29],[30],[31],[32],[33],[35],[37],[41], [43],[45],[47],[49],[50],[51],[54],[56],[60],[61],[63],[66],[67], [69],[71], [73],[74],[78],[83],[84],[85],[86], y 30 durante el tercero [12],[13], [17], [19],[22], [23],[26], [27],[29], [37],[39],[40],[42],[46], [52],[57],[58],[59],[65],[66],[70],[72],[73], [75],[76],[78],[79],[80],[82],[84]. En 11 estudios no queda claro el momento de la gestación en que se aplicó la terapia electroconvulsiva [10],[16],[20],[21], [28],[29],[32],[48],[53],[55],[84].</p> <p>El diagnóstico por el cual se requirió terapia electroconvulsiva fue un episodio depresivo mayor en 43 estudios [9],[10], [11],[12],[13],[14],[18],[19],[21],[22],[23],[24],[28],[29],[30],[31],[33],[35],[37],[39],[40],[41],[42],[43],[44],[45],[47],[48],[50],[51],[52],[57],[59],[62],[63],[65],[67],[69],[72],[73],[76],[80],[81],[82], [84],[85], enfermedad bipolar en 16 [6],[7],[12],[13],[21],[26],[34],[56], [60], [64],[66],[70],[71], [73], [79], [83] y esquizofrenia en 18 estudios [6],[12], [15],[19], [23],[25], [27], [28], [40], [41],[42],[53],[54],[55], [58], [61], [84],[86]. Otros diagnósticos reportados fueron psicosis, estado confusional, trastorno esquizoafectivo y esquizofreniforme, síndrome neuroléptico maligno y trastorno obsesivo compulsivo [6],[13],[17],[19],[32],[36],[38],[49],[54],[63],[67]. En 12 estudios el diagnóstico no fue reportado [8],[16],[20],[29],[46],[66],[68],[74],[75],[77],[78],[84].</p> <p>En 11 estudios las pacientes también recibieron medicamentos para el manejo de sus patologías psiquiátricas durante el embarazo, principalmente antipsicóticos, benzodiazepinas y antidepresivos [13],[34],[38],[49],[50],[55], [60],[67],[71],[82],[86].</p>
<p>Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios</p>	<p>En todos los estudios las pacientes recibieron sesiones de terapia electroconvulsiva. En 2 estudios [33],[70] reportan en forma unilateral y 16 estudios [11],[22],[23],[24],[25], [35],[38],[50],[52],[61],[62],[64],[76], [79],[80],[82]bilateral. El número total de sesiones varió entre 1 y 35. El momento de inicio de las sesiones de terapia electroconvulsiva fluctuó entre la semana 2 de gestación hasta la semana 40. La frecuencia de la terapia electroconvulsiva fue reportada en 22 estudios [9],[11],[22], [23],[24],[25],[27],[29],[31],[33],[35],[39],[52],[60],[61],[62],[64],[66],[67],[76],[79],[80] y varió entre 1 vez cada 2 semanas y 3 veces por semana. 37 estudios se refieren al tipo de anestesia que utilizaron [7],[9],[11],[18],[19],[22],[23],[24],[27],[33],[34],[35],[38],[40],[43],[44],[45],[46],[48],[49],[50],[51],[52],[56],[60],[61],[62],[63],[69],[70],[71],[76],[79],[80],[82],[83],[84]. Ningún estudio contó con un grupo control.</p>
<p>Qué tipo de desenlaces midieron</p>	<p>Los estudios midieron múltiples desenlaces, sin embargo, las diferentes revisiones sistemáticas los agruparon de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efectos adversos maternos: alcalosis respiratoria, sangrado vaginal, dolor abdominal, contracciones, parto prematuro, aspiración. • Efectos adversos fetales: Aborto, feto mortinato, complicaciones después del nacimiento, arritmia fetal, malformaciones. • Mejoría clínica, remisión de síntomas medido según variación de puntaje en distintas escalas.

Resumen de los resultados

La información sobre el uso de terapia electroconvulsiva en pacientes embarazadas está basada en 81 estudios que reportan series de casos o casos aislados, que corresponden a 404 pacientes. El resumen de los resultados es el siguiente:

- No está claro cuáles son los riesgos asociados a la terapia electroconvulsiva durante el embarazo pues la certeza de la evidencia es muy baja.

Terapia electroconvulsiva en pacientes embarazadas		
Pacientes	Embarazadas con alguna patología psiquiátrica que requiere terapia electroconvulsiva (TEC)	
Intervención	TEC	
Comparación	Tratamiento habitual sin TEC	
Desenlaces	Efecto	Certeza de la evidencia (GRADE)
Mortalidad perinatal	Las distintas revisiones entregan diferentes estimaciones. Algunas calculan que no existiría asociación, y otras que podría llegar a 7,1% [3]	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy baja
Otros efectos adversos	Las distintas revisiones estiman que el riesgo materno es entre un 4,6% [4] y un 5,3% [2] y el riesgo fetal entre 6,3% [4] y 29% [3]. El riesgo de complicaciones en general, tanto materno como fetal, sería entre un 9,3% [2] a un 64,7% [3]	⊕○○○ ^{1,2,3} Muy baja
GRADE: grados de evidencia del GRADE Working Group (ver más adelante).		
¹ Todos los estudios son observacionales. ² Se disminuyó la certeza de la evidencia por riesgo de sesgo, ya que ninguno de los estudios tiene un grupo control, por lo que existe un muy alto riesgo de sesgo. ³ Se disminuyó la certeza de la evidencia por indirecta, ya que la mayoría de los casos fueron realizados hace décadas, cuando tanto la terapia electroconvulsiva como la técnica anestésica eran muy diferentes.		

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*

⊕⊕⊕⊕

Alta: La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.

⊕⊕⊕○

Moderada: La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.

⊕⊕○○

Baja: La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.

⊕○○○

Muy baja: La investigación no entrega una indicación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

* Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

† Sustancialmente distinto = una diferencia suficientemente grande como para afectar la decisión

Otras consideraciones para la toma de decisión

A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

- Esta evidencia se aplica a mujeres embarazadas durante cualquier periodo de gestación, que estén cursando alguna patología psiquiátrica por la cual se requiera terapia electroconvulsiva.
- Este resumen no aborda la eficacia de la terapia electroconvulsiva en las diferentes patologías en las que se utiliza, la cual no debiera diferir entre mujeres embarazadas y población no embarazada.
- Este resumen no aborda la seguridad de la terapia electroconvulsiva en población no embarazada, sino que se centra en las complicaciones materno-fetales y sobre el recién nacido.

Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

- De acuerdo a la opinión de los autores de este resumen la mortalidad perinatal constituye uno de los desenlaces críticos para la toma de decisión, pero no el único. Lamentablemente los estudios, y por tanto las revisiones, entregan una síntesis muy general de estos efectos, por lo que se ha presentado de esta forma en la tabla de resumen de resultados.

Balance riesgo/beneficio y certeza de la evidencia

- No está claro si el uso de terapia electroconvulsiva es completamente seguro para el manejo de patología psiquiátrica en pacientes embarazadas, porque la certeza de la evidencia es muy baja.
- Los efectos adversos más frecuentemente mencionados por los estudios son sangrado vaginal, dolor abdominal, contracciones, parto prematuro, aspiración y complicaciones fetales como aborto, feto mortinato, complicaciones después del nacimiento, arritmia fetal y malformaciones.
- No es posible realizar un balance entre beneficios y riesgos, debido a la incertidumbre existente.

Qué piensan los pacientes y sus tratantes

- En los casos en que la patología psiquiátrica amenace la vida de la madre o el niño, probablemente no existan muchas dudas sobre la necesidad de utilizar esta medida. En el otro extremo, en los casos en que los beneficios sean menores, o discutibles, es razonable abstenerse. La gran mayoría de las veces el balance entre beneficios y riesgos será incierto, por lo que es importante evaluar esta medida con cautela. Independiente de la decisión que se tome, es particularmente importante informar sobre la incertidumbre existente a los pacientes, sus familiares o sus cuidadores.

Consideraciones de recursos

- No es posible realizar un adecuado balance entre beneficios y costos, debido a la incertidumbre existente.
- Si bien la terapia electroconvulsiva se asocia a costos en general altos, en la mayoría de los casos este factor no debiera ser el determinante principal en la toma de decisión.

Diferencias entre este resumen y otras fuentes

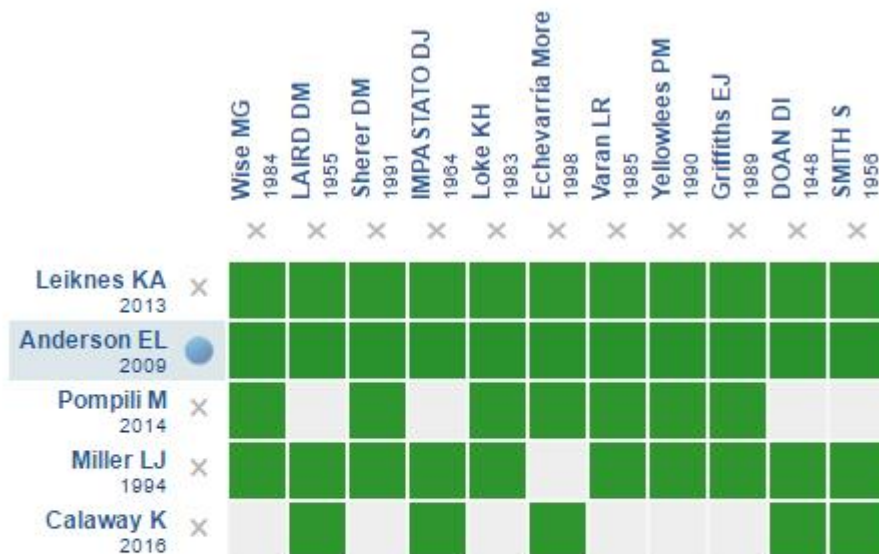
- Las conclusiones de este resumen discrepan parcialmente con las revisiones sistemáticas incluidas, las cuales a su vez llegan a conclusiones diferentes. La mayoría indica que la terapia electroconvulsiva es relativamente segura, y que sus beneficios superan los riesgos, sin poner un acento claro en la certeza de la evidencia. Una de las revisiones concluye que sólo debería utilizarse esta terapia como último recurso y bajo criterios clínicos estrictos [3].
- Con respecto a las guías clínicas internacionales, tanto la guía APA sobre el uso de terapia electroconvulsiva [87], como la guía australiana y neozelandesa para el manejo de trastornos del ánimo [88] discrepan parcialmente con las conclusiones de este resumen. Ambas indican que la terapia electroconvulsiva es generalmente segura tanto para el feto como para la madre, e incluso la guía australiana indica que la terapia electroconvulsiva podría ser la terapia de elección en pacientes con trastornos del ánimo severo. Por otro lado, la Guía NICE [89] de terapia electroconvulsiva plantea que, dada la baja calidad de la evidencia con respecto a la seguridad de esta terapia, debe ser utilizada con precaución.

¿Puede que cambie esta información en el futuro?

- Es muy probable que las conclusiones de este resumen cambien con futuros estudios, debido al alto grado de incertidumbre.
 - No identificamos estudios en curso que aborden la temática en la *International Clinical Trials Registry Platform* de la Organización Mundial de la Salud.
-

Cómo realizamos este resumen

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.



Comenzando desde cualquier revisión sistemática, Epistemonikos construye una matriz basada en las conexiones existentes en la base de datos (la revisión desde la cuál se construyó la matriz aparece resaltada).

El autor de la matriz puede seleccionar la información pertinente para una pregunta específica de salud (típicamente en formato PICO) de manera de desplegar el conjunto de información para esa pregunta.

Las *filas* representan las revisiones sistemáticas que comparten al menos un estudio primario, y las *columnas* muestran los estudios.

Los recuadros en verde corresponden a estudios incluidos en las respectivas revisiones.

Siga el enlace para acceder a la **versión interactiva**: [Terapia electroconvulsiva durante el embarazo](#)

Notas

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia". Si bien el proyecto contempla la actualización periódica de estos resúmenes, los usuarios están invitados a comentar en Medwave o contactar a los autores mediante correo electrónico si creen que hay evidencia que motive una actualización más rápida.

Luego de crear una cuenta en Epistemonikos, al guardar las matrices recibirá notificaciones automáticas cada vez que exista nueva evidencia que potencialmente responda a esta pregunta. El detalle de los métodos para elaborar este resumen están descritos aquí:

<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>.

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones

en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos (www.epistemonikos.org).

Los resúmenes de evidencia siguen un riguroso proceso de revisión por pares interno.

Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

Referencias

1. Calaway K, Coshal S, Jones K, Coverdale J, Livingston R. A Systematic Review of the Safety of Electroconvulsive Therapy Use During the First Trimester of Pregnancy. J ECT. 2016 Dec;32(4):230-235 | [PubMed](#) |

2. Anderson EL, Reti IM. ECT in pregnancy: a review of the literature from 1941 to 2007. *Psychosom Med.* 2009 Feb;71(2):235-42 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
3. Leiknes KA, Cooke MJ, Jarosch-von Schweder L, Harboe I, Høie B. Electroconvulsive therapy during pregnancy: a systematic review of case studies. *Arch Womens Ment Health.* 2015 Feb;18(1):1-39 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
4. Miller LJ. Use of electroconvulsive therapy during pregnancy. *Hosp Community Psychiatry.* 1994 May;45(5):444-50 | [PubMed](#) |
5. Pompili M, Dominici G, Giordano G, Longo L, Serafini G, Lester D, Amore M, Girardi P. Electroconvulsive treatment during pregnancy: a systematic review. *Expert Rev Neurother.* 2014 Dec;14(12):1377-90 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
6. Plenter AM. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1948 Apr 10;92(15):1079-82 | [PubMed](#) |
7. Balki M, Castro C, Ananthanarayan C. Status epilepticus after electroconvulsive therapy in a pregnant patient. *Int J Obstet Anesth.* 2006 Oct;15(4):325-8 | [PubMed](#) |
8. Pacella BL. Sequelae and Complications of Convulsive Shock Therapy. *Bull N Y Acad Med.* 1944 Nov;20(11):575-87 | [PubMed](#) |
9. Block S. Electric convulsive therapy during pregnancy. *Am J Psychiatry.* 1948 Feb;104(8):579 | [PubMed](#) |
10. Maletzky BM. The first-line use of electroconvulsive therapy in major affective disorders. *J ECT.* 2004 Jun;20(2):112-7 | [PubMed](#) |
11. Bozkurt A, Karlidere T, Isintas M, Ozmenler NK, Ozsahin A, Yanarates O. Acute and maintenance electroconvulsive therapy for treatment of psychotic depression in a pregnant patient. *J ECT.* 2007 Sep;23(3):185-7 | [PubMed](#) |
12. Bulbul F, Copoglu US, Alpak G, Unal A, Demir B, Tastan MF, Savas HA. Electroconvulsive therapy in pregnant patients. *Gen Hosp Psychiatry.* 2013 Nov-Dec;35(6):636-9 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
13. Bulut M, Bez Y, Kaya MC, Copoglu US, Bulbul F, Savas HA. Electroconvulsive therapy for mood disorders in pregnancy. *J ECT.* 2013 Jun;29(2):e19-20 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
14. Turner CC, Wright. Shock therapy in psychoses during pregnancy. *Am J Psychiatry.* 1947 Jun;103(5):834-6 | [PubMed](#) |
15. Boyd DA Jr, Brown DW. Electric convulsive therapy in mental disorders associated with childbearing. *Mo Med.* 1948 Aug;45(8):573-9 | [PubMed](#) |
16. Sands DE. Electro-convulsion therapy in 301 patients in a general hospital, with special reference to selection of cases and response to treatment. *Br Med J.* 1946 Aug 31;2:289-93 | [PubMed](#) |
17. Sobel DE. Fetal damage due to ECT, insulin coma, chlorpromazine, or reserpine. *AMA Arch Gen Psychiatry.* 1960 Jun;2:606-11 | [PubMed](#) |
18. DeBattista C, Cochran M, Barry JJ, Brock-Utne JG. Fetal heart rate decelerations during ECT-induced seizures: is it important? *Acta Anaesthesiol Scand.* 2003 Jan;47(1):101-3 | [PubMed](#) |
19. Doan DI, Huston PE. Electric shock during pregnancy; a report of seven cases. *Psychiatr Q.* 1948 Jul;22(3):413-7 | [PubMed](#) |
20. Impastato DJ, Gabriell AR, Lardaro HH. Electric and insulin shock therapy during. *Dis Nerv Syst.* 1964 Sep;25:542-6 | [PubMed](#) |
21. Laird DM. Convulsive therapy in psychoses accompanying pregnancy. *N Engl J Med.* 1955 Jun 2;252(22):934-6 | [PubMed](#) |
22. Sherer DM, D'Amico ML, Warshal DP, Stern RA, Grunert HF, Abramowicz JS. Recurrent mild abruptio placentae occurring immediately after repeated electroconvulsive therapy in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1991 Sep;165(3):652-3 | [PubMed](#) |
23. Polster DS, Wisner KL. ECT-induced premature labor: a case report. *J Clin Psychiatry.* 1999 Jan;60(1):53-4 | [PubMed](#) |
24. Griffiths EJ, Lorenz RP, Baxter S, Talon NS. Acute neurohumoral response to electroconvulsive therapy during pregnancy. A case report. *J Reprod Med.* 1989 Nov;34(11):907-11 | [PubMed](#) |
25. Espínola-Nadurille M, Ramírez-Bermúdez J, Fricchione GL. Pregnancy and malignant catatonia. *Gen Hosp Psychiatry.* 2007 Jan-Feb;29(1):69-71 | [PubMed](#) |
26. Evrard A. [Electroshock in pregnancy]. *Belg Tijdschr Geneesk.* 1961 Nov 1;17:1136-7 | [PubMed](#) |
27. Charatan FB, Oldham AJ. Electroconvulsive treatment in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Br Emp.* 1954 Oct;61(5):665-7 | [PubMed](#) |
28. Feldman F, Susselman S, Lipetz B, Barrera SE. Shock treatment of psychoses associated with pregnancy. *J Nerv Ment Diseases.* 1946;103(5):494-502 | [Link](#) |
29. Ferrari B. [Electroshock in treatment of some psychoses of the pregnancy]. *Ann Ostet Ginecol.* 1960 Jan;82:43-52 | [PubMed](#) |
30. Forssman H. Follow-up study of sixteen children whose mothers were given electric convulsive therapy during gestation. *Acta Psychiatr Neurol Scand.* 1955;30(3):437-41 | [PubMed](#) |
31. Thorpe FT. Shock Treatment in Psychosis complicating Pregnancy. *Br Med J.* 1942 Sep 5;2(4261):281 | [PubMed](#) |
32. Fukuchi T, Okada Y, Katayama H, Nishijima K, Kato S, Netsu S, Fukuda H. [A case of pregnant woman with severe obsessive-compulsive disorder successfully treated by modified-electroconvulsive therapy]. *Seishin Shinkeigaku Zasshi.* 2003;105(7):927-32 | [PubMed](#) |
33. Gahr M, Blacha C, Connemann BJ, Freudenmann RW, Schönfeldt-Lecuona C. Successful treatment of major depression with electroconvulsive therapy in a pregnant patient with previous non-response to prefrontal rTMS. *Pharmacopsychiatry.* 2012 Mar;45(2):79-80 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
34. Ghanizadeh A, Ghanizadeh MJ, Moini R, Ekramzadeh S. Association of vaginal bleeding and electroconvulsive therapy use in pregnancy. *J Obstet Gynaecol Res.* 2009 Jun;35(3):569-71 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
35. Gilot B, Gonzalez D, Bournazeau JA, Barrière A, Van Lieferinghen P. [Case report: electroconvulsive therapy during pregnancy]. *Encephale.* 1999 Nov-Dec;25(6):590-4 | [PubMed](#) |
36. Galnick A. Shock therapy in psychoses complicated by pregnancy; report of two cases. *Am J Psychiatry.* 1946 May;102:780-2 | [PubMed](#) |

37. Forman GW, Kearby HD, Grimes ME. Electroshock therapy during pregnancy. *Mo Med*. 1952 Sep;49(9):773-5. | [PubMed](#) |
38. Halmo M, Spodniaková B, Nosáľová P. Fetal spasms after the administration of electroconvulsive therapy in pregnancy: our experience. *J ECT*. 2014 Sep;30(3):e24-6 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
39. Cooper HH. Electroshock treatment of mental illness during pregnancy. *S Afr Med J*. 1952 Apr 26;26(17):366-8 | [PubMed](#) |
40. Yang HS, Seo HJ, Lee YK. Anesthetic care for electroconvulsive therapy during pregnancy -A case report-. *Korean J Anesthesiol*. 2011 Mar;60(3):217-20 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
41. Wickes IG. Foetal defects following insulin coma therapy in early pregnancy. *Br Med J*. 1954 Oct 30;2(4845):1029-30 | [PubMed](#) |
42. Ishikawa T, Kawahara S, Saito T, Otsuka H, Kemmotsu O, Hirayama E, Ebina Y, Fujimoto S, Inoue T, Koyama T. [Anesthesia for electroconvulsive therapy during pregnancy--a case report]. *Masui*. 2001 Sep;50(9):991-7 | [PubMed](#) |
43. Iwasaki K, Sakamoto A, Hoshino T, Ogawa R. Electroconvulsive therapy with thiamylal or propofol during pregnancy. *Can J Anaesth*. 2002 Mar;49(3):324-5 | [PubMed](#) |
44. Dorn JB. Electroconvulsive Therapy with Fetal Monitoring in a Bipolar Pregnant Patient. *Convuls Ther*. 1985;1(3):217-221 | [PubMed](#) |
45. Livingston JC, Johnstone WM Jr, Hadi HA. Electroconvulsive therapy in a twin pregnancy: a case report. *Am J Perinatol*. 1994 Mar;11(2):116-8 | [PubMed](#) |
46. Barten JJ. [Shock therapy during pregnancy]. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 1961 Jun 10;105:1142-6. | [PubMed](#) |
47. Simon JL. Electric shock treatment in advanced pregnancy. *J Nerv Ment Dis*. 1948 Jun;107(6):579 | [PubMed](#) |
48. Vanelle JM, Bouvet O, Brochier P, Allouche G, Rouillon F, L o H. [Role of electroshock therapy in puerperal mental disorders]. *Ann Med Psychol (Paris)*. 1991 Mar;149(3):265-9 | [PubMed](#) |
49. Verwiel JM, Verwey B, Heinis C, Thies JE, Bosch FH. [Successful electroconvulsive therapy in a pregnant woman with neuroleptic malignant syndrome]. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 1994 Jan 22;138(4):196-9 | [PubMed](#) |
50. O'Reardon JP, Cristancho MA, von Andreae CV, Cristancho P, Weiss D. Acute and maintenance electroconvulsive therapy for treatment of severe major depression during the second and third trimesters of pregnancy with infant follow-up to 18 months: case report and review of the literature. *J ECT*. 2011 Mar;27(1):e23-6 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
51. Repke JT, Berger NG. Electroconvulsive therapy in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1984 Mar;63(3 Suppl):39S-41S | [PubMed](#) |
52. Kasar M, Saatcioglu O, Kutlar T. Electroconvulsive therapy use in pregnancy. *J ECT*. 2007 Sep;23(3):183-4 | [PubMed](#) |
53. Kent EM. Shock therapy during pregnancy. *Psychiatric Q* 1947;21(1):102-6 | [Link](#) |
54. Loke KH, Salleh R. Electroconvulsive therapy for the acutely psychotic pregnant patient: a review of 3 cases. *Med J Malaysia*. 1983 Jun;38(2):131-3 | [PubMed](#) |
55. Kucukgoncu S, Bestepe E, Calikusu C, Takmaz O, Tunc S, Erkok S. Clozapine and ECT treatment for pregnant woman with schizophrenia: A case report. *Klin Psikofarmakol* 2009, B 19(SUPPL. 1):S173-S175 | [Link](#) |
56. LaGrone D. ECT in Secondary Mania, Pregnancy, and Sickle Cell Anemia. *Convuls Ther*. 1990;6(2):176-180 | [PubMed](#) |
57. Leroux, Corman, Longuet. Melancholic delirium with hallucinations, in a pregnant woman of eight months and a half; rapid healing by three electro-shocks; transient change in fetal heart sounds. *Gynecologie et Obstetrique*. 1945, 44:186-188 | [Link](#) |
58. Levine R, Frost EA. Arterial blood-gas analyses during electroconvulsive therapy in a parturient. *Anesth Analg*. 1975 Mar-Apr;54(2):203-5 | [PubMed](#) |
59. Mynors-Wallis LM. Caution about sorcery. *Br J Psychiatry*. 1989 Oct;155:570 | [PubMed](#) |
60. Lovas A, Almos PZ, Peto Z, Must A, Horváth S. Anesthesia for electroconvulsive therapy in early pregnancy. *J ECT*. 2011 Dec;27(4):328-30 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
61. Varan LR, Gillieson MS, Skene DS, Sarwer-Foner GJ. ECT in an acutely psychotic pregnant woman with actively aggressive (homicidal) impulses. *Can J Psychiatry*. 1985 Aug;30(5):363-7 | [PubMed](#) |
62. Echevarr a Moreno M, Martin Muñoz J, Sanchez Valderrabanos J, Vázquez Gutierrez T. Electroconvulsive therapy in the first trimester of pregnancy. *J ECT*. 1998 Dec;14(4):251-4 | [PubMed](#) |
63. Malhotra N, Vani, Malhotra P, Bhardwaj R. Modified electroconvulsive therapy during pregnancy. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2008;24(3):351-352 | [Link](#) |
64. Pinette MG, Santarpio C, Wax JR, Blackstone J. Electroconvulsive therapy in pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2007 Aug;110(2 Pt 2):465-6 | [PubMed](#) |
65. Wise MG, Ward SC, Townsend-Parchman W, Gilstrap LC 3rd, Hauth JC. Case report of ECT during high-risk pregnancy. *Am J Psychiatry*. 1984 Jan;141(1):99-101 | [PubMed](#) |
66. Molina M, Vega O, Valero J, Rubio J, Povo A, Diago V, Perales A (2010) Electroconvulsive therapy during pregnancy. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2010: 23(S1)539 | [Link](#) |
67. Monod H. [Electric shock and pregnancy]. *Bull Fed Soc Gynecol Obstet Lang Fr*. 1955;7(3):287-92 | [PubMed](#) |
68. Moore MT. Electrocerebral shock therapy; a reconsideration of former contraindications. *Arch Neurol Psychiatry*. 1947 Jun;57(6):693-711 | [PubMed](#) |
69. Brown NI, Mack PF, Mitera DM, Dhar P. Use of the ProSeal laryngeal mask airway in a pregnant patient with a difficult airway during electroconvulsive therapy. *Br J Anaesth*. 2003 Nov;91(5):752-4 | [PubMed](#) |
70. Pesiridou A, Baquero G, Cristancho P, Wakil L, Altinay M, Kim D, O'Reardon JP. A case of delayed onset of threatened premature labor in association with

- electroconvulsive therapy in the third trimester of pregnancy. *J ECT.* 2010 Sep;26(3):228-30 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
71. Ceccaldi PF, Dubertret C, Keita H, Mandelbrot L. [Use of sismotherapy during pregnancy for severe depression]. *Gynecol Obstet Fertil.* 2008 Jul-Aug;36(7-8):773-5 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 72. Yellowlees PM, Page T. Safe use of electroconvulsive therapy in pregnancy. *Med J Aust.* 1990 Dec 3-17;153(11-12):679-80 | [PubMed](#) |
 73. Polatin P and Hoch P. Electroshock therapy in pregnant mental patients. *N Y State J Med:* 1945, 1562-1563 | [Link](#) |
 74. Porot M. *Presse Med.* 1949 Dec 3;57(76):1118-20 | [PubMed](#) |
 75. Ravina, M. (n.d.). Unpublished study. Information reported in a systematic review (Vol. 85). | [Link](#) |
 76. Prieto Martin RM, Palomero Rodriguez MA, de Miguel Fernandez P, Yusta Martin G, Alonso Borrego B, Muriel Villoria C. [Electroconvulsive therapy in the third trimester of pregnancy: a case report]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2006 Dec;53(10):653-6. | [PubMed](#) |
 77. Rondepierre, J, Colomb, D, Bruere, R. Electro-shock and pregnancy. *Ann Med Psychol.* 1943, 101:458-62 | [Link](#) |
 78. Russell, RJ, Page, LGM. ECT in pregnancy. *British medical journal.* 1955 (4922):1157 | [Link](#) |
 79. Salzbrenner S, Breedon A, Jarvis S, Rodriguez W. A 48-year-old woman primigravid via in vitro fertilization with severe bipolar depression and preeclampsia treated successfully with electroconvulsive therapy. *J ECT.* 2011 Mar;27(1):e1-3 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 80. Bhatia SC, Baldwin SA, Bhatia SK. Electroconvulsive therapy during the third trimester of pregnancy. *J ECT.* 1999 Dec;15(4):270-4 | [PubMed](#) |
 81. Schachter M. [Electric shock therapy during pregnancy and embryopathy. Electro-traumatic or viral embryopathy? Apropos of a clinical observation]. *Acta Paedopsychiatr.* 1960 Dec;27:289-92 | [PubMed](#) |
 82. Serim B, Ulaş H, Ozerdem A, Alkin T. Electroconvulsive therapy in an adolescent pregnant patient. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry.* 2010 Apr 16;34(3):546-7 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 83. De Asis SJ, Helgeson L, Ostroff R. The use of propofol to prevent fetal deceleration during electroconvulsive therapy treatment. *J ECT.* 2013 Dec;29(4):e57-8 | [CrossRef](#) | [PubMed](#) |
 84. Smith S. The use of electroplexy (E.C.T.) in psychiatric syndromes complicating pregnancy. *J Ment Sci.* 1956 Oct;102(429):796-800 | [PubMed](#) |
 85. Walker R. ECT and twin pregnancy. *Convuls Ther* 1992;8:131-6 | [Link](#) |
 86. Yamoto J, Hammes EM, Hammes EM Jr. Mental deficiency in a child whose mother was given electric convulsive therapy during gestation; a case report. *Minn Med.* 1953 Dec;36(12):1260-1 | [PubMed](#) |
 87. American Psychiatric Association: The Practice of Electroconvulsive Therapy: Recommendations for Treatment, Training, and Privileging: A Task Force Report of the American Psychiatric Association. Washington, DC, American Psychiatric Association, 2001. Págs 47 y 77
 88. Gin S Malhi, Darryl Bassett, Philip Boyce, et al. Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists clinical practice guidelines for mood disorders. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry* 2015, Vol. 49(12) 1087-1206 | [CrossRef](#) |
 89. National Institute for Care and health Excellence (NICE). Guidance on the use of electroconvulsive therapy. 05/02/2003 | [Link](#) |

Correspondencia a:
[1] Concha y Toro 3459
 Puente Alto
 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.