



Morbilidad en neonatos a término relacionada con la vía de nacimiento

Aída Delgado Becerra,* María del Rosario Ortiz Almeralla,** Luis A. Fernández Carrocera,*** Leyla María Arroyo Cabrales****

Nivel de evidencia: II-2

RESUMEN

Antecedentes: las lesiones relacionadas con la vía de nacimiento y la enfermedad respiratoria constituyen un riesgo para la vida y función en el periodo perinatal.

Objetivo: determinar la incidencia de lesiones físicas y de enfermedad respiratoria y su relación con la vía de nacimiento en un grupo de recién nacidos a término en el Instituto Nacional de Perinatología.

Material y métodos: estudio de cohorte comparativo, prospectivo, analítico. Se incluyeron 350 recién nacidos de término obtenidos por vía vaginal y 350 por vía abdominal. Se analizaron lesiones asociadas a la vía de nacimiento y enfermedad respiratoria. Análisis estadístico: para comparación entre grupos χ^2 y t de Student, se determinó además riesgo relativo.

Resultados: lesiones asociadas a la vía de nacimiento, incidencia 5.1%, enfermedad respiratoria 13.7%. Los nacidos por vía vaginal tuvieron un incremento en la frecuencia de lesiones físicas comparado con la vía abdominal ($p = 0.006$). No hubo diferencia estadística en la morbilidad respiratoria entre ambas vías de nacimiento, sin embargo, al comparar la cesárea programada vs. la cesárea precedida de trabajo de parto se obtuvo una $p = 0.004$.

Conclusiones: las lesiones asociadas al nacimiento fueron más frecuentes en recién nacidos obtenidos por vía vaginal condicionada principalmente por el uso de fórceps. No se encontró significación estadística de enfermedad respiratoria al comparar ambas vías de nacimiento. La cesárea precedida de trabajo de parto provocó menos morbilidad respiratoria que la electiva.

Palabras clave: morbilidad, vía de nacimiento, neonato, lesiones, enfermedad respiratoria.

ABSTRACT

Background: Injuries associated to tract of birth and breathing disease constitutes a risk for life and function in the perinatal period, with an incidence referred in national literature that varies from 2-7% for the first one to 12.4% in the international literature for second.

Objective: To determine the incidence of injury associated to the tract of birth and breathing disease in newborns of term and compare the morbidity from birth among both tracts.

Material and method: Comparative, prospective, analytic cohort study. 350 newborns in term through vaginal tract were included, and 350 by abdominal tract. Injury associated to the tract of birth and breathing disease were analyzed. Statistical analysis: for comparison among groups χ^2 and t of Student, relative risk was determined.

Results: Injury associated to the tract of birth incidence was 5.1%, breathing pathology 13.7%. The ones born by vaginal tract had an increment in the frequency of injuries compared to those born by abdominal tract ($p = 0.006$). There was no statistic difference in the breathing disease among both channels of birth. Nevertheless the comparison between programmed caesarean vs. caesarean preceded by labour obtained a $p = 0.004$.

Conclusions: Injuries associated to birth in newborns by vaginal tract are conditioned mainly by forceps. There was no statistical significance of breathing disease when comparing both channels of birth. The caesarean preceded by labour provoked less respiratory morbidity than programmed caesarean.

Key words: Morbidity, tract of birth, newborns, injury, breathing disease.

RÉSUMÉ

Antécédents: les lésions liées avec la voie d'accouchement et la maladie respiratoire constituent un risque pour la vie et la fonction dans la période périnatale.

Objectif: déterminer l'incidence de lésions physiques et de maladie respiratoire et sa relation avec la voie d'accouchement dans un groupe de nouveaux-nés à terme à l'Institut National de Périnatalogie.

Matériel et méthodes: étude de cohorte comparative, prospective, analytique. On a inclus 350 nouveaux-nés à terme obtenus par voie vaginale et 350 par voie abdominale. Des lésions associées à la voie d'accouchement et maladie respiratoire ont été analysées. Analyse statistique: pour comparaison entre groupes χ^2 et t de Student, on a déterminé en plus le Risque relatif.

Résultats: des lésions associées à la voie d'accouchement, incidence 5.1%, maladie respiratoire 13.7%. Les enfants nés par voie vaginale ont eu un incrément dans la fréquence de lésions physiques comparés avec la voie abdominale ($p = 0.006$). Il n'y a pas eu de différence

statistique dans la morbidité respiratoire entre les deux voies d'accouchement, toutefois, lors de la comparaison de la césarienne programmée vs césarienne précédée de travail on a obtenu $p = 0.004$.

Conclusions: les lésions associées à l'accouchement ont été plus fréquentes chez des nouveaux-nés obtenus par voie vaginale conditionnée principalement par l'emploi de forceps. On n'a pas trouvé signifiante statistique de maladie respiratoire lors de la comparaison des deux voies d'accouchement. La césarienne précédée de travail a provoqué moins de morbidité respiratoire que l'élective.

Mots-clés: morbidité, voie d'accouchement, nouveau-né, lésions, maladie respiratoire.

RESUMO

Antecedentes: as lesões relacionadas com a via de nascimento e a doença respiratória constituem um risco para a vida e função no período perinatal.

Objetivo: determinar a coincidência de lesões físicas e de doença respiratória e sua relação com a via de nascimento num grupo de neonatos a término no Instituto Nacional de Perinatologia.

Material e métodos: estudo de coorte comparativo, prospectivo, analítico. Incluíram-se 350 neonatos de término obtidos por via vaginal e 350 por via abdominal. Analizaram-se lesões associadas à via do nascimento e doença respiratória. Análise estatística: para comparação entre grupos χ^2 e t de Student, além do mais. Determinou-se o Risco relativo.

Resultados: lesões associadas à via do nascimento incidência 5,1%, doença respiratória 13,7%. Os nascidos por via vaginal tiveram um acréscimo na frequência de lesões físicas comparados com aqueles de via abdominal ($p = 0,006$). Não houve diferença estatística na morbilidade respiratória entre ambas vias de nascimento, no entanto, ao compararmos cesárea programada vs. Cesárea precedida de trabalho de parto, obteve-se uma $p = 0,004$.

Conclusões: as lesões associadas ao nascimento foram mais frequentes nos neonatos obtidos por via vaginal condicionada principalmente pelo uso de fórceps. Não se encontrou significância estatística de doença respiratória ao comparar ambas vias de nascimento. A cesárea precedida de trabalho de parto provocou menos morbilidade respiratória do que a eletiva.

Palavras chave: morbilidade, via de nascimento, neonato, lesões, doença respiratória.

El periodo perinatal es el de mayor riesgo para el ser humano debido a la mayor morbilidad y mortalidad en comparación con etapas posteriores de la vida.¹ En la actualidad, la vigilancia de la estabilidad del feto durante la gestación y, sobre todo, durante el proceso del parto ha dado lugar a que en condiciones de asistencia médica adecuadas, las lesiones por traumatismo al nacimiento sean cada vez menos frecuentes, sin que hayan dejado de representar un importante problema para el clínico.^{2,3}

Traumatismo al nacimiento es cualquier lesión física que depende de fuerzas mecánicas y que ocurre

desde el inicio del trabajo de parto, hasta que se liga el cordón umbilical.³ Sthal (1660-1734) fue el primer investigador que puntualizó la frecuencia e importancia de las lesiones cerebrales en el recién nacido. Posteriormente, varios autores han descrito una gran variedad de lesiones, desde las producidas en la cabeza y pares craneales, hasta las lesiones óseas.⁴

La incidencia de traumatismo al nacimiento varía de 2 a 7%, dependiendo del hospital donde tenga lugar el nacimiento y de la definición que se otorgue al mismo; el porcentaje de casos suele considerarse un indicador de la calidad asistencial perinatal.^{3,4-9}

La utilización de fórceps ha contribuido, en forma importante, a la aparición de lesiones al nacimiento. Entre las complicaciones fetales debidas a la instrumentación se encuentran: heridas y equimosis de la piel, lesiones oculares, cefalohematoma, hundimientos y fracturas de los huesos del cráneo, parálisis facial periférica, parálisis braquial, necrosis de la grasa subcutánea de los tejidos blandos de la cara o el cuero cabelludo.^{5,6}

Algunos estudios han encontrado relación entre la vía de nacimiento y el traumatismo. Existen reportes donde la fractura clavicular y el nacimiento vaginal estuvieron asociados en 50% de los casos, cefalohematoma y fórceps en 51%; parálisis braquial y nacimiento vaginal en 44%, y con fórceps en 36%.⁷

* Jefa del Departamento de alojamiento conjunto.

** Pediatra neonatólogo.

*** Subdirector de neonatología.

**** Médico adscrito al Departamento de alojamiento conjunto. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, México, DF.

Correspondencia: Dra. Aída Delgado Becerra. Montes Urales núm. 800, colonia Lomas Virreyes, CP 11000, México, DF, México. Recibido: junio, 2007. Aceptado: junio, 2007.

Este artículo debe citarse como: Delgado BA, Ortiz AMR, Fernández CLA, Arroyo CLA. Morbilidad en neonatos a término relacionada con la vía de nacimiento. Ginecol Obstet Mex 2007;75(8):471-76. La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

A pesar de la inocuidad que hoy ofrece la operación cesárea para la madre y su hijo, este procedimiento quirúrgico no está libre de riesgos.⁸

Respecto del traumatismo del nacimiento, se refiere que los fetos nacidos por cesárea tienen mayor riesgo de sufrir cortaduras durante la operación. La incidencia de heridas quirúrgicas es de 2% para todos los nacidos por cesárea, y de 6% para los fetos en presentación pélvica.⁹ Existen otros riesgos relacionados con la operación cesárea, uno de ellos es que tras la inducción de la anestesia peridural, la incidencia de hipotensión materna puede alcanzar 80%. Estos episodios breves de hipotensión materna hacen bajar las puntuaciones de Apgar, prolongan el tiempo de apnea y provocan acidosis fetal.¹⁰

La morbilidad respiratoria neonatal también es una complicación importante de la cesárea programada.¹¹ El síndrome de dificultad respiratoria se ha reportado por algunos autores con una incidencia de 0.2 a 1.7% en recién nacidos a término por cesárea programada.¹² Usher y su grupo¹³ (1964), Curet y sus colaboradores¹⁴ (1988) y Luerti y su equipo¹⁵ (1993) señalaron que los principales determinantes de riesgo para síndrome de dificultad respiratoria y taquipnea transitoria del recién nacido en el periodo neonatal son: la edad gestacional y el tipo de nacimiento. Hales y colaboradores¹⁶ encontraron una incidencia del 12.4% de morbilidad respiratoria en recién nacidos a término por cesárea programada.

Levine y su equipo¹⁷ reportaron una incidencia de aproximadamente 0.37% de hipertensión pulmonar persistente en recién nacidos por cesárea programada, cinco veces más que en nacidos por partos vaginales. Hook,¹⁸ en una población de recién nacidos de término obtenidos mediante cesárea electiva reportó un incremento en la frecuencia de síndrome de dificultad respiratoria y taquipnea transitoria del recién nacido comparada con neonatos obtenidos por vía vaginal o cesárea con trabajo de parto (6 vs. 3).

En Italia, Zanardo y su grupo¹⁹ informaron que el riesgo de morbilidad respiratoria en recién nacidos de término fue significativamente mayor en los nacimientos mediante cesárea electiva comparados con los por vía vaginal ($p < 0.01$).¹⁹

OBJETIVO

Determinar la incidencia de lesiones físicas y de enfermedad respiratoria y su relación con la vía de nacimiento en un grupo de recién nacidos a término en el Instituto Nacional de Perinatología.

PACIENTES Y MÉTODO

Se incluyeron productos únicos o múltiples, con edad gestacional de 37 a 41.6 semanas, nacidos en la Unidad de Tococirugía del Instituto Nacional de Perinatología, entre enero y diciembre del 2004. Se excluyeron los recién nacidos con malformaciones mayores. El estudio fue de cohorte, comparativo, prospectivo, transversal y analítico. Para esto se integraron dos grupos: el grupo 1 con nacidos por vía vaginal, incluido el parto instrumentado (fórceps), el grupo 2 con nacidos por vía abdominal.

Se registraron las variables maternas como: edad, padecimientos, número de embarazos y control prenatal. Las variables del recién nacido fueron: peso, sexo, edad gestacional, Apgar, vía de nacimiento y diagnóstico.

El tamaño de la muestra se calculó por medio del programa estadístico Epi-Info 2000 para muestras no pareadas de cohortes comparativas, con valor α de 0.05 y β de 0.20, poder de 80%, con nivel de confianza de 95%. El tamaño de la muestra fue de 350 por grupo. Análisis estadístico para comparación entre grupos: t de Student, χ^2 y riesgo relativo.

RESULTADOS

Se integraron dos grupos de 350 recién nacidos para cada vía de nacimiento. De los nacimientos por vía vaginal, 276 (78.9%) fueron eutocias y 74 (21.1%) se resolvieron mediante el uso de fórceps.

En el análisis de los datos maternos no se observó diferencia significativa en el número de gestaciones y control prenatal al comparar ambos grupos. La edad materna fue significativamente menor para la vía vaginal y la patología materna fue significativamente mayor para la vía abdominal. Respecto de los recién nacidos, el peso fue mayor ($p = 0.04$) en los nacidos por vía vaginal (cuadro 1), no se observaron diferencias en

cuanto a la edad gestacional, sexo, Apgar al minuto y a los cinco minutos.

Cuadro 1. Variables con significación estadística según la vía de nacimiento

Variable	Vaginal (n = 350)	Abdominal (n = 350)	p*
Edad materna	Media 25.59; DE \pm 7.8; (14-46)	Media 28.45; DE \pm 7.5; (13-44)	0.000
Patología materna (f)	156/350; (44.6%)	209/350; (59.7%)	0.000**
Recién nacido (peso en g)	Media 3056; DE \pm 381; (1750-4120)	Media 2991; DE \pm 466; (1400-4380)	0.044

* t de Student para muestras independientes. DE: desviación estándar. f: frecuencia. ** χ^2

Del total de recién nacidos, 36 (5.1%) tuvieron alguna lesión asociada con la vía de nacimiento y 96 (13.7%) con algún tipo de enfermedad respiratoria.

Al analizar las lesiones asociadas con la vía de nacimiento, 28 (8%) de los recién nacidos se obtuvieron por vía vaginal contra 8 (2%) por vía abdominal, con un riesgo relativo de 3.5, intervalo de confianza a 95% de 1.62, 7.57, con una $p = 0.0006$ (cuadro 2). Las lesiones más frecuentes fueron: equimosis, 51.6%; cefalohematoma, 21.1%; eritema, 14.2%, y laceraciones, 6.2%, sólo se observó una herida quirúrgica, una hemorragia subgaleal y una lesión mayor que correspondió a parálisis facial periférica.

Cuadro 2. Distribución de la morbilidad según la vía de nacimiento

Morbilidad	Vaginal (n = 350)	Abdominal (n = 350)	RR	IC 95%	p*
Lesión física	28	8	3.5	1.62, 7.57	0.0006*
Enfermedades respiratorias	41	55	0.75	0.51, 1.08	0.09*
a) TTRN	13	13	1	0.47, 2.13	1*
b) SAP	28	42	0.67	0.42, 1.05	0.07*

RR: riesgo relativo. IC: intervalo de confianza. TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido. SAP: síndrome de adaptación pulmonar. * χ^2 con corrección de Mantel Haenszel.

Al comparar sólo la vía vaginal eutócica contra la vía abdominal, las lesiones fueron 3 (1%) y 8 (2.2%), respectivamente, con riesgo relativo de 0.47, intervalo

de confianza a 95% de 0.12, 1.77, con una $p = 0.1$. Entre los nacidos por vía vaginal las lesiones fueron significativamente más frecuentes en los obtenidos por fórceps: 25 casos (89.3%) contra 3 de las eutocias (10.7%), con riesgo relativo de 31.08, intervalo de confianza a 95% de 9.64, 100.1 (cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución de las lesiones y su comparación según la vía de nacimiento

Vía de nacimiento	Lesión asociada al nacimiento	RR	IC 95%	p*
Eutócico vs. abdominal	3/276 8/350	0.47	0.12, 1.77	0.1*
Fórceps vs. eutócico	25/74 3/276	31.08	9.64, 100.1	3.09113 E1-9

RR: riesgo relativo. IC: intervalo de confianza. * χ^2 con corrección de Mantel Haenszel.

La enfermedad respiratoria se diagnosticó en 96 casos del total de la población (13.7%). Se observó que los recién nacidos obtenidos por vía abdominal tuvieron mayor frecuencia de problemas respiratorios comparados con los nacidos por vía vaginal (15.7 vs. 11.7%), aunque no fue estadísticamente significativo, riesgo relativo de 0.75, intervalo de confianza a 95% de 0.51, 1.08, con una $p = 0.09$, con corrección de Mantel Haenszel. Se obtuvieron los mismos resultados al analizar la enfermedad respiratoria, tanto en la vía vaginal como la abdominal para taquipnea transitoria del recién nacido: riesgo relativo de 1, intervalo de confianza a 95%: de 0.47, 2.13, con una $p = 1$; y para síndrome de adaptación pulmonar: riesgo relativo de 0.67, intervalo de confianza a 95% de 0.42, 1.05, con una $p = 0.07$.

Al comparar la morbilidad respiratoria en los recién nacidos obtenidos mediante cesárea programada respecto de los que nacieron por cesárea con trabajo de parto, el riesgo relativo fue de 2.1, intervalo de confianza a 95%: 1.27, 3.48; $p = 0.004$ (cuadro 4).

COMENTARIO

A diferencia de otros estudios, se comparó la morbilidad neonatal asociada con la vía de nacimiento en el grupo de recién nacidos a término, eliminando de esta manera el factor de riesgo más importante: la

Cuadro 4. Relación entre vía abdominal (con y sin trabajo de parto) y enfermedad respiratoria (n = 55)

Diagnóstico	Cesá- rea sin trabajo de parto	Cesá- rea con trabajo de parto	RR	IC 95%	p*
Enfermedad respiratoria	34	21	2.10	1.27, 3.48	0.004

RR: riesgo relativo. IC: intervalo de confianza. * χ^2 con corrección de Mantel Haenszel.

prematurez. De acuerdo con lo reportado por diversos autores condiciona un incremento de hasta 74% en la morbilidad y mortalidad neonatal.¹ En cuanto al control prenatal, y número de gestaciones, así como sexo y Apgar, no se ha encontrado en la bibliografía una asociación directa con la morbilidad neonatal, específicamente lesión física y enfermedad respiratoria, lo que tampoco se observó en este estudio. Cuando en nuestro grupo de estudio se compararon los pesos de ambas vías de nacimiento, se encontró un peso mayor para la vía vaginal que resultó estadísticamente significativo; aunque no fue un factor determinante para la lesión. La muestra incluyó nacidos con peso igual o mayor de 4000 g; sin embargo, la media incide en nacidos eutróficos.

Se reconoce a la aplicación de fórceps como la principal causa de daño por compresión cefálica y el riesgo varía por factores que incluyen: experiencia del obstetra, tamaño del feto y el instrumento utilizado. Para algunos autores²⁰ la incidencia de traumatismo al nacimiento se relaciona más con el control del embarazo que con el nivel de la atención del trabajo de parto por un equipo médico experto; esto implica que cada hospital tenga sus propias estadísticas, de acuerdo con la calidad de atención médica del embarazo y parto, especialmente tratándose de instituciones hospital-escuela, como en este caso. En este estudio el riesgo de lesión asociada al nacimiento fue 31 veces mayor cuando el parto vaginal se vinculó con la aplicación de fórceps, lo cual también ha sido informado por otros autores.^{4,20-22} Sin embargo, para validar este dato es necesario ampliar el tamaño de la muestra, específicamente de parto con fórceps para corroborar si esta relación se mantiene.

La frecuencia informada de lesiones vinculadas con la vía de nacimiento del Instituto Nacional de Perina-

tología, de ambas vías, es de 3.6%³ y para este estudio 5.1%, ligeramente más alta. Sin embargo, al analizar el tipo de lesiones se encontró un franco predominio de lesiones menores (equimosis principalmente) y sólo una lesión mayor que correspondió a parálisis facial periférica, que se resolvió en una semana por lo que se consideró una lesión transitoria.

En la bibliografía se refiere que la vía abdominal representa menor riesgo para las lesiones físicas cuando se compara con la vía vaginal instrumentada,²³⁻²⁴ lo que se corrobora ampliamente en el estudio que aquí se reporta. Cuando se compararon las lesiones por vía abdominal contra la vaginal sin fórceps (eutocias), se encontró un aumento no significativo para la vía abdominal (2 vs. 1%).

En relación con la enfermedad respiratoria, nuestra incidencia fue de 13.7%, ligeramente por arriba de lo referido en la bibliografía internacional (12.4%). No se encontró diferencia entre la vía vaginal y la abdominal. Sin embargo, sí la hubo cuando se comparó la cesárea electiva con la cesárea precedida de trabajo de parto, observación que ha sido corroborada por diversos autores.¹⁶⁻¹⁸ La asociación de enfermedad respiratoria (especialmente taquipnea transitoria del recién nacido) con cesárea electiva es porque durante el trabajo de parto se estimula la reabsorción de líquido pulmonar, quizá mediado por la secreción de catecolaminas.²⁵

CONCLUSIONES

El nacimiento eutócico disminuyó la frecuencia de lesiones. Cuando el parto fue instrumentado, el riesgo de lesión aumentó significativamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas de enfermedad respiratoria al comparar ambas vías de nacimiento. Los problemas respiratorios fueron significativamente menores cuando hubo trabajo de parto previo a la cesárea.

REFERENCIAS

1. Chávez RG, Lozano CV, Gómez GM, Peralta RM, et al. Correlación de los antecedentes obstétricos con la mortalidad neonatal. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1986; 43(6):359-63.
2. García HJ, Peña A. Incidencia de lesiones asociadas al nacimiento en recién nacidos. *Rev Med IMSS* 2004;42(1):25-30.
3. Delgado BA, Fernández CL, Arroyo CL. Características del traumatismo al nacimiento en una institución de tercer nivel

- de atención. *Perinatol Reprod Hum* 2003;17:169-75.
4. Lara DV, López CJ, Silva MC. Traumatismo obstétrico: incidencia, clasificación y factores asociados. *Perinatol Reprod Hum* 1992;6(1):10-13.
 5. Thompson PJ. Trabajo de parto y partos complicados. Parte I. *Clin Perinatol* 1995;4:889-905.
 6. Gei FA, Belfort AM. Controversies in labor management. *Obstetrics and Gynecology Clinics* 1999;26(2):345-70.
 7. Barrientos G, Cervera P, Navascues J, Sánchez R, et al. Obstetric trauma. A current problem? *Cir Pediatr* 2000;13(4):150-2.
 8. [No authors listed]. Cesarean section on the rise. *Lancet* 2000;356:1697-8.
 9. Smith JF, Hernández C, Wax JR. Fetal laceration injury at cesarean delivery. *Obstet Gynecol* 1997;90(3):344-46.
 10. Hess P, Pratt S, Soni A, Sarna M, Oriol N. An association between severe labor pain and cesarean delivery. *Obstet Anesthesia* 2000;90:881-6.
 11. MacCorckie J. En defensa del parto vaginal después de cesárea: crítica de la investigación actual. Disponible en: <<http://www.holistika.net/amplia-tu-vision/articulo.php>>
 12. Morrison JJ, Rennie JM, Milton PJ. Neonatal respiratory morbidity and mode of delivery at term: influence of timing of elective cesarean section. *Br J Obstet Gynecol* 1995;102: 101-6
 13. Usher R, McLean F, Maughan GB. Respiratory distress syndrome in infants delivered by caesarean section. *Am J Obstet Gynecol* 1964;88:806-15.
 14. Curet LB, Zachman AV, Rao AV, Poole WK, et al. Effect of mode of delivery on incidence of respiratory distress syndrome. *Int J Obstet Gynecol* 1988;27:165-70.
 15. Luerti M, Parazzini F, Agarossi A, Bianchi C, et al. Risk factors for respiratory distress syndrome in the newborn. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1993;72:359-64.
 16. Hales KA, Morgan MA, Thurnau GR. Influence of labor and route of delivery on the frequency of respiratory morbidity in term neonates. *International J of Gynaec and Obstet* 1993; 43(1):35-40.
 17. Levine EM, Ghai V, Barton JJ, Strom M. Mode of delivery and risk of respiratory diseases in newborns. *Osbtet and Gyanecol* 2001;97(3):439-42.
 18. Hook B. Neonatal morbidity after elective repeat cesarean section and trial of labor. *Pediatrics* 1997;100(3):348-53.
 19. Zanardo V, Simbi AK, Franzoi M, Solda G, et al. Neonatal respiratory morbidity risk and mode of delivery at term: influence of timing of elective caesarean delivery. *Acta Paediatr* 2004;93(5):643-7.
 20. Guzmán SA, Pandero BJL, Pandero BG, Briseño AC. Trauma obstétrico del neonato en el Hospital Civil de Guadalajara. *Ginecol Obstet Méx* 1988;56:82-5.
 21. Ponce De León TMM, Hernández SMD, Ibarra VRA, Rosas SS, Valdivia BA. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas en neonatos nacidos en un Hospital General. *Rev Mex Pediatr* 2000;67:161-65.
 22. Martínez JL, Pardo J. Macrosomía fetal: ¿Riesgo perinatal? *Rev Med Clin Las Condes* 2003; 14:2. Disponible en <http://www.clinicalascondes.cl/area-academica/revistas/Revista-MedicaAbril2003/articulo_003.htm>
 23. Guzmán IA, Ablanado AJ, Basavilvazo RA, Martínez RO, Ahumada RE. ¿Se justifica la alta frecuencia de la cesárea en un Hospital Gineco-Obstétrico de alta especialidad? *Ginecol Obstet Méx* 2003;71:291-96.
 24. Cabezas GE, Delgado LA, Morales O, Pérez PG. Comportamiento de la cesárea en la Secretaría de Salud durante el periodo 1990-95. *Ginec Obst Mex* 1998;66:335-8.
 25. Coto GD, López J, Fernández B, García N, Campuzano S. Recién nacido a término con dificultad respiratoria: enfoque diagnóstico y terapéutico. *Protocolos de Asoc Esp Pediatr* 257-274. Disponible en <[http://aeped.es/protocolos/neonatalogia/\(Protocolo 32\)](http://aeped.es/protocolos/neonatalogia/(Protocolo 32))>.

Duración de la expulsión

El periodo de expulsión se caracteriza por contracciones de tipo expulsivo, con intervención de la prensa abdominal.

Por término medio, el periodo expulsivo dura dos horas en las primíparas.

En las múltiparas, dicho periodo es muy corto; una o dos contracciones son a veces suficientes para provocar la expulsión del feto.

Reproducido de: Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:140.