



Artículo original

Taquipnea transitoria del recién nacido, factores de riesgo obstétricos y neonatales

J. Jesús Pérez Molina,* Diana María Carlos Romero,** Juan Manuel Ramírez Valdivia,** Moisés Quiles Corona**

RESUMEN

Objetivo: cuantificar la posibilidad de relación de los factores de riesgo obstétricos y neonatales con la taquipnea transitoria del recién nacido.

Pacientes y método: se realizó un estudio de casos y controles en 110 neonatos con taquipnea transitoria en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca de mayo a octubre del año 2000. El diagnóstico se sustentó en datos clínicos y radiológicos, y se excluyeron otras causas de dificultad respiratoria. Los factores de riesgo se obtuvieron con una entrevista directa a la madre y con los datos clínicos del expediente. Los sujetos cuyas madres no respondieron a la entrevista se excluyeron para los factores de riesgo, pero no para medir la frecuencia. El riesgo se calculó con la razón de momios, con intervalo de confianza del 95%.

Resultados: la frecuencia de la taquipnea transitoria fue de dos por cada 100 recién nacidos vivos. Los factores de riesgo relacionados con la taquipnea transitoria fueron: valoración de Apgar menor a siete al minuto de vida (RM: 33.74, IC 95%: 4.73-681.52); rotura de membranas amnióticas de más de 24 horas (RM: 3.65, IC 95%: 1.53-8.90); nacimiento por cesárea (RM: 2.01, IC 95%: 1.14-3.57), y género masculino (RM: 2.02, IC 95%: 1.14-3.60). El antecedente de diabetes mellitus y de asma bronquial fue más frecuente en los casos.

Conclusiones: los resultados sugieren mejorar la vigilancia obstétrica para disminuir la frecuencia de neonatos con valoraciones de Apgar bajas y los factores de riesgo relacionados con taquipnea transitoria del recién nacido.

Palabras clave: taquipnea transitoria del recién nacido, evaluación de Apgar, factores de riesgo.

Nivel de evidencia: II-2

ABSTRACT

Objective: To identify the obstetrics and neonatal risk factors associated with transient tachypnea of the newborn.

Patients and methods: Case-control study of 110 neonates with transient tachypnea and 110 newborns controls, between May and October 2000, in the Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. The diagnosis of transient tachypnea was done by clinical and radiology data and exclusion of the other causes of respiratory distress. The exposure was documented by a direct interview to the mother and clinical information of the clinical expedient. The association was measured with the odds ratios and confidence interval of 95%.

Results: The frequency of transient tachypnea was of 2 percent newborn alive. The risk factors that were associated with transient tachypnea was: low Apgar score at minute (OR: 33.74, CI 95%: 4.73-681.52), premature rupture of amniotic membranes (OR: 3.65, CI 95%: 1.53-8.90), cesarean section (OR: 2.01, CI 95%: 1.14-3.57) and masculine gender (OR: 2.02, CI 95%: 1.14-3.60). It was more frequent in the cases the antecedent of diabetes mellitus and bronchial asthma.

Conclusions: The results suggest that it's necessary to improve the obstetrics surveillance to diminish the frequency of low Apgar score and risk factors associated with transient tachypnea of the newborn.

Key words: transient tachypnea of the newborn, Apgar score, risk factors.

Level of evidence: II-2

RÉSUMÉ

Objectif : identifier des facteurs de risque obstétriques et néonataux liés à la tachypnée transitoire du nouveau-né.

Patients et méthodes : on a réalisé une étude cas/contrôles auprès de 110 nouveau-nés ayant tachypnée transitoire à l'Hôpital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca de mai à octobre 2000. Le diagnostic a été appuyé sur des données cliniques et radiologiques, et l'on a exclu d'autres causes de difficulté respiratoire. Les facteurs de risque ont été obtenus avec une interview directe à la mère et avec les données cliniques du dossier médical. Les sujets dont les mères n'ont pas répondu à l'interview ont été exclus pour les facteurs de risque, mais pas pour mesurer la fréquence. Le risque a été calculé avec le rapport des cotes, avec intervalle de confiance du 95%.

Résultats : la fréquence de la tachypnée transitoire a été de deux pour chaque 100 nouveaux-nés vivants. Les facteurs de risque liés



à la tachypnée transitoire ont été : score d'Apgar inférieur à sept à la première minute de vie (RC : 33.74, IC 95% : 4.73-681.52) ; rupture de membranes amniotiques de plus de 24 heures (RC : 3.65, IC 95% : 1.53-8.90) ; naissance par césarienne (RC : 2.01, IC 95% : 1.14-3.57), et genre masculin (RC : 2.02, IC 95% : 1.14-3.60). L'antécédent du diabète mellite et d'asthme bronchiale a été plus fréquent dans les cas.

Conclusions : les résultats suggèrent d'améliorer la surveillance obstétrique pour diminuer la fréquence de nouveaux-nés avec de bas scores d'Apgar et les facteurs de risque liés à la tachypnée transitoire du nouveau-né.

Mots-clé : tachypnée transitoire du nouveau-né, score d'Apgar, facteurs de risque.

Niveau d' évidence : II-2

RESUMO

Objetivo: identificar fatores de risco obstétricos e neonatais relacionados com a taquipnéia transitória do recém-nascido.

Pacientes y métodos: se fez um estudo de casos e controles em 110 neonatos com taquipnéia transitória no Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca de maio até outubro do ano 2000. O diagnóstico apoiou-se em dados clínicos e radiológicos, e excluíram-se outras causas de dificuldade respiratória. Os fatores de risco se obtiveram com uma entrevista direta à mãe e com os dados clínicos do informe médico. Os sujeitos cujas mães não responderam à entrevista foram excluídos para os fatores de risco, mas não para medir a frequência. O risco foi calculado com a razão de momios com intervalo de confiança do 95%.

Resultados: a frequência da taquipnéia transitória foi de dois por cada 100 recém-nascidos vivos. Os fatores de risco relacionados com a taquipnéia transitória foram: valoração de Apgar menor a sete ao minuto de vida (RM: 33,74, IC 95%: 4,73-681,52); rotura de membranas amnióticas de mais de 24 horas (RM: 3,65, IC 95%: 1,53-8,90); nascimento por cesárea (RM: 2,01, IC 95%: 1,14-3,57), e gênero masculino (RM: 2,02, IC 95%: 1,14-3,60).

O antecedente de diabete mellitus e de asma bronquial foi mais frequente nos casos.

Conclusões: os resultados sugerem um malhoramento na vigilância obstétrica para diminuir la frequência de neonatos com valorações de Apgar baixas e os fatores de risco relacionados com taquipnéia transitória do recém-nascido.

Palavras chave: taquipnéia transitória do recém-nascido, avaliação de Apgar, fatores de risco.

Nível de evidência: II-2

La taquipnea transitoria del recién nacido es un padecimiento que se distingue por dificultad respiratoria que inicia poco después del nacimiento y persiste por más de 12 a 24 horas. Los datos radiológicos se distinguen por el aumento del volumen pulmonar, vascular prominente (descrito como imagen de corazón peludo) y ocasionalmente líquido

pleural anormal. Por lo general, su curso clínico es benigno debido al retardo anormal en la absorción del líquido alveolar en los primeros momentos de la vida.^{1,2}

Se reportó que algunos factores de riesgo, como la sedación materna, la operación cesárea, el asma materna, el parto prolongado, la asfisia perinatal, el género masculino y la macrosomía se relacionan con el aumento en la frecuencia de este problema.³⁻⁵

La fuerza de relación entre los factores de riesgo y la frecuencia de la taquipnea transitoria del recién nacido pueden variar en diferentes regiones geográficas; por esto se propuso evaluar, en un hospital público que proporciona servicios de salud a la población en general, algunos factores de riesgo obstétricos y neonatales que se correlacionan.

OBJETIVO

Cuantificar la posibilidad de relación de los factores de riesgo obstétricos y neonatales con la taquipnea transitoria del recién nacido.

* División de Pediatría del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca y Departamento de Clínicas de la Reproducción Humana, Crecimiento y Desarrollo Infantil del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México.

** Servicio de Neonatología, División de Pediatría, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca.

Correspondencia: Dr. J. Jesús Pérez Molina, coordinador de enseñanza e investigación. División de Pediatría, Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. Salvador Quevedo y Zubieta 750, colonia Independencia, CP 44340, Guadalajara, Jalisco, México. Tel./fax: 36-17-87-38. E-mail: jesusm8@yahoo.com.mx
Recibido: junio, 2004. Aceptado: octubre, 2005.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: www.revistasmedicasmexicanas.com.mx

PACIENTES Y MÉTODO

Se utilizó un diseño de caso-control no pareado basado en el hospital.⁶

La población de estudio fueron todos los niños nacidos con 24 semanas de edad gestacional o más en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca entre el 1 de mayo y el 31 de octubre del año 2000.

La muestra de estudio se basó en un grupo de casos que se formó con todos los neonatos a quienes se les diagnosticó taquipnea transitoria en forma consecutiva durante el periodo de estudio. El grupo control se constituyó por recién nacidos de la misma edad gestacional, sin dificultad respiratoria, seleccionados al azar entre todos los nacimientos ocurridos el mismo día que el recién nacido con taquipnea transitoria.

Se eliminaron los casos y los controles en los que las madres de los pacientes del estudio no colaboraron en la entrevista que se les realizó para medir los factores de riesgo; sin embargo, no se excluyeron para medir la frecuencia.

En la evaluación de los factores de riesgo la variable dependiente fue la taquipnea transitoria del recién nacido, mientras que las variables independientes fueron los factores de riesgo obstétricos y neonatales.

Para incluir a todos los neonatos con taquipnea transitoria y sus controles uno de los investigadores revisó el libro de registro de nacimientos del servicio de neonatología y los libros de registro de ingresos y egresos de las diferentes áreas del servicio de neonatología del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca en cada turno, diariamente, durante el tiempo que duró la investigación. Se consideró que un neonato tenía taquipnea transitoria cuando tuvo dificultad respiratoria durante las primeras seis horas de vida extrauterina, con duración mayor a 12 horas, con 60 o más respiraciones por minuto y al menos uno de los siguientes datos clínicos: retracción subcostal, retracción xifoidea, disociación toracoabdominal, aleteo nasal y quejido espiratorio. También, si tenían al menos uno de los siguientes hallazgos en una radiografía de tórax antero posterior tomada en las primeras 48 horas de vida extrauterina: hiperaereación pulmonar, región hiliar

prominente, líquido en la cisura menor o en el espacio pleural. Las radiografías de tórax se evaluaron por separado por dos médicos neonatólogos adscritos al servicio de neonatología, quienes desconocían los datos clínicos. Se consideró que la radiografía sugería taquipnea transitoria cuando las opiniones de los dos neonatólogos coincidieron; cuando hubo diferencias de opinión la radiografía la evaluó un tercer neonatólogo.

A los pacientes con taquipnea transitoria se les dio seguimiento desde el nacimiento hasta su alta hospitalaria para documentar su morbilidad y descartar la existencia de algún otro problema que fuera responsable de la dificultad respiratoria; cuando esto último se comprobó se excluyeron del estudio. A todos los pacientes se les realizó al menos una determinación de gases arteriales dentro de las primeras dos horas de vida extrauterina, una biometría hemática, determinación sérica de glucosa, sodio, potasio, calcio y cloro, y durante su estancia en el hospital se les practicaron los exámenes de laboratorio de rutina del área de cuidados neonatales intensivos e intermedios.

Para determinar la edad gestacional uno de los investigadores, quien fue adiestrado para realizar la valoración de la edad gestacional por medio del método de Capurro B, evaluó a cada uno de los neonatos del estudio;⁷ cuando la edad fue menor a 29 semanas se interrogó a la madre acerca de la fecha de inicio de la última menstruación. La relación entre el peso y la edad gestacional se evaluó con las curvas de crecimiento intrauterino de Lubchenco y sus colaboradores.⁸ Se consideró que el Apgar era bajo cuando la valoración al minuto de vida extrauterina fue menor de siete.

Para recolectar la información, algunas variables se tomaron del expediente clínico y otras de una entrevista directa a la madre por uno de los investigadores, con preguntas cerradas durante las primeras 24 horas posteriores al diagnóstico de taquipnea transitoria. La hoja de recolección de la información incluyó 26 variables: 10 fueron descriptivas y 16 relacionadas con los posibles factores de riesgo. De estas últimas, ocho correspondieron a factores de riesgo materno, cuatro a obstétricos y cuatro a neonatales. Previo al inicio de la recolección definitiva de la información se realizó una

prueba piloto para detectar y corregir errores en esta etapa de la investigación. Esta información no se incorporó al análisis definitivo del estudio y fue capturada en una base de datos creada con el programa Excel 2000.

Para medir la frecuencia de la taquipnea transitoria del recién nacido el numerador fueron todos los sujetos con el padecimiento y el denominador todos los nacimientos vivos de 24 semanas o más. La relación entre los factores de riesgo obstétricos y neonatales con la taquipnea transitoria se midió mediante la razón de momios, con un intervalo de confianza del 95%. Se consideró que había una correlación cuando la razón de momios fue mayor a uno y el intervalo de confianza no incluyó la unidad, pero fue mayor que ésta. Cuando una celda tuvo el valor cero, la razón de momios se midió por regresión logística. Para calcular la probabilidad de ocurrencia de algunas variables se aplicó la prueba de la distribución binomial. Se utilizó el programa SPSS versión 10. La investigación fue aprobada por los comités de investigación y ética del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca con registro 179/00.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio ocurrieron 5,372 nacimientos vivos y se documentó taquipnea transitoria del recién nacido en 110, lo que da una frecuencia de dos por cada 100 recién nacidos vivos: 70 fueron del género masculino y 40 del femenino (relación hombre/mujer de 1.75).

La edad gestacional de los casos tuvo una media de 37 semanas, con mínimo de 31 y máximo de 42, desviación estándar de tres semanas y variancia de siete semanas; estos datos son similares a los del grupo control que fue elegido con la misma edad gestacional que estos casos. De los 110 neonatos con taquipnea transitoria, 53 (48%) nacieron pretérmino: 19 tenían 36 semanas; once, 35 semanas; seis, 34 semanas; diez, 33 semanas; cinco, 32 semanas, y dos, 31 semanas.

La media del peso de los casos fue de 2,712 g, el mínimo fue de 1,060 g y el máximo de 5,420 g, desviación estándar de 840 g y variancia de 707,107 g. En los controles la media del peso fue 2,838 g, míni-

mo de 1,400 g y máximo de 4,450 g, desviación estándar de 584 g y variancia de 341,124 g. La comparación de las medias del peso no mostró diferencia significativa.

En las alteraciones radiográficas el aumento del volumen pulmonar se documentó en los 110 casos (100%), seguido de región hiliar prominente en 103 (94%) y de líquido en la cisura menor o en el espacio pleural en 28 casos (25%). Se encontraron simultáneamente distintos datos radiográficos de alteraciones: se documentaron dos hallazgos en 83 casos (75%), en 25 se identificaron tres o más (23%) y en dos sólo uno.

Todos los pacientes con taquipnea transitoria del recién nacido recibieron oxígeno complementario en el casco cefálico; la duración de la exposición fue menor de 24 horas en 59 casos (54%), de 25 a 72 horas en 45 (41%) y de cuatro a siete días en seis pacientes (5%). Además del oxígeno en el casco cefálico, también fue necesario utilizar presión continua en la vía aérea nasal en dos casos; seis neonatos fueron expuestos a ventilación mecánica con presión positiva intermitente por lo menos 72 horas.

Se encontró al menos algún otro padecimiento en 72 (65%) de los 110 sujetos con taquipnea transitoria; en algunos recién nacidos coexistieron dos o más enfermedades. En el listado de los padecimientos documentados se encontró que se diagnosticó al menos una alteración metabólica en 55 neonatos (50%); las más frecuentes fueron: acidosis metabólica, acidosis respiratoria, hipoglucemia e hipocalcemia. Se encontraron otros problemas en 14 neonatos (13%): en cinco asfixia perinatal, en dos retraso en el crecimiento intrauterino, en dos enterocolitis necrotizante, uno con osteoartritis, uno con labio y paladar hendido, uno con síndrome de Down, uno con hidrocefalia congénita y uno con displasia broncopulmonar. También, 34 sujetos (31%) tuvieron ictericia y 20 (18%) sepsis. De estos últimos: cuatro tuvieron neumonía, diez anemia y uno neumotórax, que se le atribuyó a las maniobras de reanimación cardiopulmonar realizadas en el periodo inmediato al nacimiento. Se desconocen los padecimientos del grupo control debido a que el seguimiento en estos neonatos sólo incluyó el estado de salud al momento de su alta hospitalaria y los días de estancia.

La estancia hospitalaria de los recién nacidos con taquipnea transitoria fue de dos a 75 días, con media de nueve días, desviación estándar de nueve y variancia de 86. En los controles la estancia hospitalaria varió de uno a tres días, con media de dos días, desviación estándar de uno y variancia de uno. Al comparar las medias de la estancia hospitalaria por medio de la prueba de la t de Student la diferencia fue significativa: $p < 0.001$.

Se dio de alta por mejoría a 108 neonatos con taquipnea transitoria y hubo dos defunciones por sepsis neonatal; estos dos recién nacidos requirieron ventilación mecánica con presión positiva intermitente por más de tres días y recibieron soluciones parenterales por tiempo prolongado. En el grupo control no hubo defunciones.

De los posibles factores de riesgo maternos relacionados con taquipnea transitoria no se demostró

Cuadro 1. Factores de riesgo maternos

Factores de riesgo maternos	Casos		Controles		RM e IC 95%
	Núm.	%	Núm.	%	
Edad materna					
<15 años y >35 años	3	2.7	11	10.0	RM: 0.25
15 a 35 años	107	97.3	99	90	IC: 0.05-1.01
Estado civil					
Unión libre o soltera	51	46.6	49	44.5	RM: 1.08
Casada	59	53.6	61	55.4	IC: 0.61-1.90
Grado de escolaridad					
Tres años o menos	10	9.1	10	9.1	RM: 1.00
Cuatro años o más	100	91.0	100	91.0	IC: 0.37-2.74
Número de gestación					
Cuatro o más	26	23.6	31	28.2	RM: 0.79
Tres o menos	84	76.4	79	71.8	IC: 0.41-1.51
Control prenatal					
Inadecuado o nulo	90	81.8	87	79.1	RM: 1.19
Adecuado	20	18.2	23	20.9	IC: 0.58-2.44
Asma					
Presente	2	1.8	1	0.9	RM: 2.02
Ausente	108	98.2	109	99.1	IC: 0.14-57.09
Diabetes mellitus					
Presente	3	2.1	0	0	RM: 1.02*
Ausente	107	97.9	110	100	IC: 0.00-1.68 E+08

* Calculado por regresión logística. RM: razón de momios. IC: intervalo de confianza.

Cuadro 2. Exposición a enfermedades durante el embarazo

Factores de riesgo maternos	Casos		Controles		RM e IC 95%
	Núm.	%	Num.	%	
Con enfermedad en el primer trimestre	35	31.8	21	19.1	RM: 1.98
Sin enfermedad en el primer trimestre	75	68.2	89	80.9	IC: 1.02-3.87
Con enfermedad en el segundo trimestre	28	25.4	22	20.0	RM: 1.37
Sin enfermedad en el segundo trimestre	82	74.5	88	80.0	IC: 0.69-2.70
Con enfermedad en el tercer trimestre	40	36.4	40	36.4	RM: 1
Sin enfermedad en el tercer trimestre	70	63.6	70	63.6	IC: 0.56-1.80

RM: razón de momios. IC: intervalo de confianza.

correspondencia con: edad de la madre (menor de 15 años y mayor de 35), estado civil, bajo grado de escolaridad, control prenatal inadecuado, antecedente de cuatro o más embarazos, asma y diabetes mellitus (cuadro 1).

La exposición de la madre a alguna enfermedad durante el embarazo se relacionó con taquipnea transitoria sólo durante el primer trimestre del embarazo (RM: 1.98, IC 95%: 1.02-3.87), conforme avanzó el embarazo la relación desapareció (cuadro 2). Las enfermedades tuvieron naturaleza variada, las más frecuentes fueron la infección de vías urinarias, cervicovaginitis e hipertensión arterial sistémica.

La probabilidad de manifestación de la taquipnea transitoria, tomando en cuenta el antecedente de alguna enfermedad durante el primer trimestre del embarazo, fue de 0.63, determinada mediante la prueba de la distribución binomial; cuando se tomó de forma simultánea la variable anterior y el nacimiento por cesárea la probabilidad aumentó a 0.69.

Se relacionaron con taquipnea transitoria la exposición de la madre a la aplicación del bloqueo peridural como anestesia para la cesárea (RM: 2.04, IC 95%: 1.14-3.64), nacimiento por vía abdominal (RM: 2.01, IC 95%: 1.14-3.57), rotura prematura de membranas amnióticas

de más de 24 horas (RM: 3.65, IC 95%: 1.53-8.90) y líquido amniótico meconial (RM: 14.76, IC 95%: 1.96-307.78) (cuadro 3). En el factor de riesgo de nacimiento por vía abdominal el diseño de la investigación no permitió diferenciar entre cesárea con o sin trabajo de parto previo.

Los factores de riesgo neonatales tuvieron correspondencia con mayor frecuencia de taquipnea transitoria cuando fueron del género masculino (RM: 2.02, IC 95%: 1.14-3.60) y cuando la valoración del Apgar fue menor de siete al minuto de vida extrauterina (RM: 33.74, IC 95%: 4.73-681.52). No hubo relación con macrosomía y retardo en el crecimiento intrauterino (cuadro 4). La variable de nacimiento pretérmino no pudo evaluarse como factor de riesgo debido a que los recién nacidos del grupo control se seleccionaron con la misma edad gestacional que los casos.

La valoración de Apgar menor de siete a los cinco minutos de vida extrauterina se documentó en cuatro casos y en ningún control. Una calificación de Apgar de siete o más se recabó en 106 neonatos con taquipnea transitoria y en los 110 controles. El Apgar bajo, valorado a los cinco minutos de vida extrauterina, no se relacionó con taquipnea transitoria (RM: 4.11, IC 95%: 0.42-98.24).

Cuadro 3. Factores de riesgo obstétricos

Factores de riesgo obstétricos	Casos		Controles		RM e IC 95%
	Núm.	%	Núm.	%	
Anestesia materna*					
BPD	65	60.2	46	42.6	RM: 2.04
Ninguna	43	39.8	62	57.4	IC: 1.14-3.64
Vía de nacimiento					
Abdominal	67	60.9	48	43.6	RM: 2.01
Vaginal	43	39.1	62	56.4	IC: 1.14-3.57
Rotura de membranas amnióticas**					
Presente	27	24.5	9	8.2	RM: 3.65
Ausente	83	75.4	101	91.8	IC: 1.53-8.90
Líquido amniótico					
Meconial***	13	11.8	1	0.9	RM: 14.76
Normal	96	87.3	109	99.1	IC: 1.96-307.78

*Se excluyeron dos sujetos en cada grupo de estudio debido a que a sus madres además del bloqueo peridural se les aplicó anestesia general.

** Rotura de membranas amnióticas de más de 24 horas.

***Se excluyó un caso con líquido amniótico fétido.

BPD: bloqueo peridural como anestesia para operación cesárea

RM: razón de momios.

IC: intervalo de confianza.

A los diez minutos de vida extrauterina dos casos tuvieron valoración de Apgar menor de siete; de éstos uno tuvo encefalopatía hipóxico-isquémica y al otro se le dio de alta sin alteraciones neurológicas; sin embargo, se ignora su desarrollo psicomotor. La valoración de Apgar a los diez minutos de vida fue normal en los 110 controles. No se documentó relación entre Apgar menor de siete a los diez minutos de vida con taquipnea transitoria.

Para delimitar mejor la correlación entre Apgar menor de siete al minuto de vida extrauterina y la taquipnea transitoria se excluyeron los neonatos en quienes se documentó el antecedente de líquido amniótico meconial, por la posibilidad de neumonía por aspiración de meconio no detectada por las radiografías de control y por el seguimiento clínico de los pacientes; por lo que de los 26 sujetos con

calificación de Apgar menor de siete se excluyeron ocho que también tuvieron el antecedente de líquido amniótico meconial. La evaluación con los 18 pacientes restantes mostró la fuerte relación entre Apgar menor de siete al minuto de vida extrauterina y la taquipnea transitoria (RM: 23, IC 95%: 3.19-478.88) (cuadro 5).

COMENTARIO

La frecuencia de taquipnea transitoria en este estudio (dos por cada 100 nacidos vivos) fue mayor a la que reportó Rawlings y sus colaboradores³ en Honolulu, Hawai, que fue de 1.1 por cada 100 nacidos vivos, lo que puede deberse a una frecuencia mayor de nacimientos por operación cesárea: 61 versus 23%,³ y de sujetos del género masculino (relación hombre/mujer 1.8 versus 1.4).³

Cuadro 4. Factores de riesgo neonatales

Factores de riesgo neonatales		Casos		Controles		RM e IC 95%
		Núm.	%	Núm.	%	
Género						
	Masculino	70	63.63	51	46.36	RM: 2.02
	Femenino	40	36.36	59	53.63	IC: 1.14-3.60
Macrosomía						
	Presente	7	6.36	4	3.63	RM: 1.80
	Ausente	103	93.63	106	96.36	IC: 0.46-7.58
Retardo en el crecimiento intrauterino						
	Presente	2	1.82	1	0.90	RM: 2.02
	Ausente	108	98.18	109	99.10	IC: 0.14- 57.09
Apgar menor de siete al minuto de vida						
	Presente	26	23.64	1	0.90	RM: 33.74
	Ausente	84	76.36	109	99.09	IC: 4.73-681.52

RM: razón de momios. IC: intervalo de confianza.

Cuadro 5. Apgar bajo como factor de riesgo para la taquipnea transitoria del recién nacido después de excluir los sujetos que también tuvieron el antecedente de líquido amniótico meconial

Apgar menor de siete al minuto de vida	TTRN *	Controles	Total
Presente	18	1	19
Ausente	84	109	193
Total	102	110	212

RM: 23.36 (IC 95%: 3.19-478.88)

*Se excluyeron ocho sujetos con TTRN por tener el antecedente de líquido amniótico meconial.

TTRN: taquipnea transitoria del recién nacido.

RM: razón de momios.

IC: intervalo de confianza.

Los resultados de estudios en animales de experimentación sugieren que la mayor frecuencia de taquipnea transitoria en el sexo masculino puede deberse a la menor velocidad del crecimiento y a la maduración de los pulmones en los hombres, lo que ocasiona disminución de la respuesta beta adrenérgica de las vías aéreas de estos neonatos, similar a lo que ocurre en el asma de los adultos.⁴

La media de la edad gestacional de los casos de este estudio fue de 37 semanas; sin embargo, casi la mitad de los casos (48%) fueron recién nacidos pretérmino, de los cuales la menor edad gestacional se documentó en dos casos con 31 semanas. Otros investigadores informaron que la taquipnea transitoria puede ocurrir en recién nacidos pretérmino,^{2,4} y que los estudios en animales de experimentación sugieren que esto puede explicarse por la disminución del flujo linfático pulmonar y por la hipoproteinemia.⁹ Una limitación del estudio fue no evaluar la edad gestacional con una fecha confiable de la última menstruación. En caso de no contar con lo anterior, y que hubiera incongruencia en esta fecha, se aplicó la valoración de Capurro B para mayores de 29 semanas y la de Ballard para los menores de esta edad.

La distribución de la frecuencia de alteraciones radiográficas es semejante a la que se informó en otras investigaciones.^{2,10} El aumento del volumen pulmonar y la región hiliar prominente se encontraron en casi todos los sujetos con taquipnea transitoria; este dato es de utilidad para el diagnóstico en los neonatos con dificultad respiratoria posterior al nacimiento.

Durante el seguimiento de los sujetos de estudio se detectó que 65% de los neonatos con taquipnea transitoria tuvieron otra enfermedad; algunas de ellas pudieron haber tenido relación con la taquipnea transitoria y su tratamiento. Gross y sus colaboradores¹¹ confirmaron una frecuencia de distribución de complicaciones semejante a la encontrada en esta investigación. El elevado número de padecimientos que acompañaron a los sujetos con taquipnea transitoria en este estudio, su larga estancia hospitalaria y las defunciones sugiere que la taquipnea transitoria en instituciones con elevado número de nacimientos es un problema de importancia considerable.

En las dos defunciones demostradas en esta investigación el diagnóstico principal fue sepsis, que pudo haber resultado de la utilización de maniobras invasoras, como:

cateterización de vasos sanguíneos, nutrición parenteral, intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

La exposición a alguna enfermedad de las madres de los pacientes del estudio durante el primer trimestre del embarazo se relacionó con mayor frecuencia de taquipnea transitoria, las más frecuentes fueron: infección de vías urinarias, amenaza de aborto, cervicovaginitis e hipertensión arterial sistémica; la exposición al asma y a la diabetes mellitus se analizó por separado. Aunque la naturaleza de las enfermedades ocurridas durante el embarazo fue diversa, es probable que algunas hayan dado lugar, en parte, a una frecuencia mayor de nacimientos por operación cesárea. Lo anterior se sustenta en el incremento de la probabilidad de ocurrencia de taquipnea transitoria, que fue de 0.63 en los sujetos en los que la madre tuvo alguna enfermedad durante el primer trimestre del embarazo a 0.69 cuando también existió el antecedente de nacimiento por operación cesárea.

La frecuencia del antecedente materno de asma fue mayor en las madres de los sujetos con taquipnea transitoria; sin embargo, fue imposible determinar su correlación por lo reducido del tamaño de la muestra de estudio. Esta relación entre asma materna y taquipnea transitoria la reportaron otros investigadores;^{4,5} el mecanismo propuesto para explicarla es la predisposición genética de hiporrespuesta a los beta adrenérgicos en las madres asmáticas y sus neonatos, ya que este sistema es importante en el incremento de la absorción y la disminución de la producción del líquido pulmonar, que ocurre normalmente al momento del nacimiento.^{4,5}

La frecuencia mayor de diabetes mellitus materna en sujetos con taquipnea transitoria también la demostraron otros autores.^{2,11} Lo anterior puede deberse a la mayor incidencia de neonatos macrosómicos en estas madres, que se correlaciona con trabajo de parto prolongado y mayor frecuencia de nacimientos por operación cesárea, que puede incrementar la frecuencia de la taquipnea transitoria.³

El bloqueo peridural como método anestésico en las madres de los pacientes de este estudio se relacionó con incremento del doble en la frecuencia de la taquipnea transitoria, muy similar a la correlación entre la operación cesárea y la taquipnea transitoria. Al analizar estas variables se observó que el bloqueo

peridural y la operación cesárea se dieron conjuntamente en los mismos sujetos de estudio, por lo que es probable que la relación con la taquipnea transitoria se deba a esta intervención quirúrgica. Algunos autores han relacionado la operación cesárea con la taquipnea transitoria.^{2,3,11} Levine y sus colaboradores¹² revisaron 29,669 nacimientos consecutivos de 1992 a 1999 y encontraron que la operación cesárea, sin tomar en cuenta si fue precedida por trabajo de parto, se relacionó con taquipnea transitoria (RM: 2.8; IC 95%: 2.1-3.8), correlación mayor a la encontrada en esta investigación. Los hallazgos obtenidos de estudios en animales de experimentación sugieren que el líquido pulmonar fetal en forma normal disminuye previamente al nacimiento, debido al estímulo activo del trabajo de parto. Por esto, la frecuencia de la taquipnea transitoria puede ser elevada en las operaciones cesáreas electivas sin trabajo de parto que las precedan.³

Otros autores reportaron mayor frecuencia de rotura de membranas amnióticas de más de 24 horas antes del inicio del trabajo de parto.^{2,3} En este estudio, el antecedente de rotura de membranas amnióticas antes del inicio del trabajo de parto fue aproximadamente tres veces mayor en el grupo de sujetos con taquipnea transitoria que en el grupo control. Es posible que la rotura de membranas amnióticas sea un marcador de trabajo de parto prolongado, y que esta variable sea la que se relaciona con mayor frecuencia de taquipnea transitoria. Rawlings y sus colaboradores³ obtuvieron información que sugiere que el trabajo de parto prolongado puede incrementar la frecuencia de nacimiento por cesárea.

El antecedente de líquido amniótico meconial y la valoración de Apgar menor de siete al primero y a los cinco minutos fueron más frecuentes en los sujetos con taquipnea transitoria.

Resalta la importancia de esta relación la persistencia entre el Apgar menor a siete al minuto de vida después de haber excluido en el análisis a los sujetos que también tuvieron el antecedente de líquido meconial por el riesgo de neumonía por aspiración de meconio no detectada por datos clínicos y radiográficos (RM: 23 m, IC 95%: 3.19-478.88). Es probable que la correlación entre Apgar bajo al minuto de vida y taquipnea transitoria se deba a la existencia de algún grado de asfisia perinatal, que puede deteriorar la absorción de líquido alveolar al momento del nacimiento.

CONCLUSIONES

De los datos de esta investigación se concluye que si la madre padece alguna enfermedad durante el primer trimestre del embarazo y su hijo es del género masculino las posibilidades de tener taquipnea transitoria serán mayores, sin prácticamente opciones de revertir la situación. Sin embargo, la relación entre la exposición a la operación cesárea y la valoración de Apgar menor de siete al minuto de vida extrauterina pueden ser susceptibles de ser disminuidas y, de este modo, probablemente bajar la frecuencia de taquipnea transitoria. Lo anterior puede lograrse tomando medidas para mejorar el trabajo del equipo implicado en la vigilancia obstétrica de la madre y el niño durante la labor de parto y del cuidado del neonato después de su nacimiento.

REFERENCIAS

1. Avery ME, Gatewood OB, Brumley G. Transient tachypnea of the newborn. *Am J Dis Child* 1966;111:380-5.
2. Sundell H, Garrott J, Blankenship WJ, et al. Studies on infants with type II respiratory distress syndrome. *J Pediatr* 1971;78:754-64.
3. Rawlings JS, Smith FR. Transient tachypnea of the newborn. An analysis of neonatal and obstetrics risk factors. *Am J Dis Child* 1984;138:869-71.
4. Demissie K, Marcella SW, Breckenridge MB, Rhoads GG. Maternal asthma and transient tachypnea of the newborn. *Pediatrics* 1988;102:84-9.
5. Scahtz M, Zeiger RS, Hoffman CP, et al. Increased transient tachypnea of the newborn in infants of asthmatic mothers. *Am J Dis Child* 1991;145:156-8.
6. Kramer MS. *Clinical epidemiology and biostatistics*. New York: Springer-Verlag, 1988;p:93.
7. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978;93:120-2.
8. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine growth as estimated from liveborn birth-weight data at to 42 weeks of gestation. *Pediatrics* 1963;32:793-800.
9. Rimmer S, Fawcitt J. Delayed clearance of pulmonary fluid in the neonate. *Arch Dis Child* 1982;57:63-7.
10. Kuhn JP, Fletcher BD, DeLemos RA. Roentgen findings in transient tachypnea of the newborn. *Radiology* 1969;92:751-7.
11. Gross TL, Sokol RJ, Kwong MS, Wilson M, Kuhnert PM. Transient tachypnea of the newborn: the relationship to preterm delivery and significant neonatal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 1983;146:236-41.
12. Levine EM, Ghai V, Barton JJ, Strom CM. Mode of delivery and risk of respiratory diseases in newborns. *Obstet Gynecol* 2001;97:439-42.