



## Factores de riesgo de trauma obstétrico

Alejandrina Murguía-González,<sup>1</sup> Ricardo Jorge Hernández-Herrera,<sup>2</sup> Manuel Nava-Bermea<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** el adecuado control prenatal de la mujer embarazada es decisivo para identificar oportunamente los factores de riesgo de trauma obstétrico.

**Objetivo:** identificar los factores de riesgo de trauma obstétrico neonatal.

**Pacientes y método:** estudio de casos (trauma obstétrico) y controles (neonatos sanos) al que se incluyó una paciente en el grupo de casos por cada dos controles. Se identificaron los siguientes factores de riesgo: desproporción cefalopélvica, macrosomía, utilización de fórceps, trabajo de parto precipitado o prolongado, presentaciones anómalas, y los tipos de trauma obstétrico más frecuentes. Se usó estadística descriptiva y razón de momios.

**Resultados:** los factores de riesgo de trauma obstétrico estadísticamente significativos fueron: edad materna  $\leq 20$  años (RM = 16) y  $\geq 30$  años (RM = 2.5), primera gestación (RM = 4.0), desproporción cefalopélvica (RM = 8.3), uso de fórceps (RM = 9.4), peso al nacer mayor de 3,800 g (RM = 6.6) y presentación no cefálica (RM = 8.3). Los tipos de trauma obstétrico encontrados fueron: equimosis (40.4%), *caput succedaneum* (25%), erosión (15.4%), fractura de clavícula (5.9%), parálisis del plexo braquial (4.7%), entre otros. Se compararon los resultados perinatales de 79 recién nacidos con trauma obstétrico y 158 recién nacidos sanos.

**Conclusiones:** los factores de riesgo asociados con lesiones durante el nacimiento fueron: maternos (edad, embarazo), del recién nacido (peso) y de la atención del parto (presentación, instrumentación y suficiencia pélvica).

**Palabras clave:** trauma obstétrico, factores de riesgo, lesiones al nacimiento.

### ABSTRACT

**Background:** The proper prenatal care for pregnant women is crucial to quickly identify risk factors for birth trauma.

**Objective:** To identify risk factors for neonatal birth trauma.

**Patients and method:** Case-control study that included a patient in the case group for every two controls. The following risk factors were identified: cephalopelvic disproportion, macrosomia, use of forceps, precipitated or prolonged labor, malpresentation, and the most common types of birth trauma. We used descriptive statistics and odds ratios.

**Results:** Statistically significant risk factors for birth trauma were: maternal age  $\leq 20$  years (OR = 16) and  $\geq 30$  years (OR = 2.5), first pregnancy (OR = 4.0), cephalopelvic disproportion (OR = 8.3), forceps delivery (OR = 9.4), birth weight greater than 3,800 g (OR = 6.6), and non-cephalic presentation (OR = 8.3). Found birth trauma types were: ecchymosis (40.4%), *caput succedaneum* (25%), erosion (15.4%), clavicle fracture (5.9%), brachial plexus paralysis (4.7%), inter alia.

The perinatal outcome of 79 infants with birth trauma were compared to 158 healthy newborns.

**Conclusion:** Risk factors associated with birth injuries were: Maternal (age, pregnancy), newborn (weight), and birth care (presentation, instrumentation and pelvic sufficiency).

**Key words:** birth trauma, risk factors, birth injury.

### RÉSUMÉ

**Antécédents:** Soins prénataux adéquats pour les femmes enceintes est essentiel d'identifier rapidement les facteurs de risque de traumatisme de la naissance.

**Objectif:** Identifier les facteurs de risque néonatal traumatisme de la naissance.

**Patients et méthode:** Une étude de cas (traumatisme de la naissance) et les témoins (les nouveau-nés en bonne santé) à laquelle un patient a été inclus dans le groupe de cas par deux témoins. Nous avons identifié les facteurs de risque suivants: disproportion foeto-pelvienne, macrosomie, l'utilisation de forceps, le travail de précipité ou prolongée, des présentations anormales, et les taux de traumatismes à la naissance souvent. Nous avons utilisé des statistiques descriptives et les odds ratios.

**Résultats:** Facteurs de risque de traumatisme de la naissance étaient statistiquement significatives: l'âge maternel  $\leq 20$  ans (OR = 16) et  $\geq 30$  ans (OR = 2,5), la première grossesse (OR = 4,0), la disproportion foeto-pelvienne (OR = 8,3), utilisez forceps (OR = 9,4), poids de naissance supérieur à 3800 g (OR = 6,6) et la présentation non céphalique (OR = 8,3). Types de traumatismes à la naissance étaient trouvés: ecchymoses (40,4%), bosse séro-sanguine (25%), l'érosion (15,4%), de la clavicle fracture (5,9%), paralysie du plexus brachial (4,7%), entre autres. Résultats périnataux ont été comparés à 79 enfants atteints de traumatismes à la naissance et 158 nouveau-nés en bonne santé.

**Conclusions:** Les facteurs de risque associés aux blessures à la naissance étaient: maternels (âge, grossesse), nouveau-né (poids) et de soins à l'accouchement (présentation, de l'instrumentation et de l'adéquation du bassin).

**Mots-clés:** Traumatisme de la naissance, les facteurs de risque, les blessures de naissance.

## RESUMO

**Antecedentes:** Pré-natal adequado para mulheres grávidas é fundamental para identificar rapidamente os fatores de risco para o trauma do nascimento.

**Objetivo:** Identificar fatores de risco para o trauma do nascimento neonatal.

**Pacientes e método:** Um estudo de caso (trauma do nascimento) e controles (recém-nascidos saudáveis), ao qual o paciente foi incluído no grupo de casos por dois controles. Foram identificados os seguintes fatores de risco: desproporção céfalo-pélvica, macrosomia, uso de fórceps, parto precipitado ou prolongado, apresentações anormais, e as

taxas de trauma do nascimento com frequência. Foi utilizada a estatística descritiva e odds ratio.

**Resultados:** Os fatores de risco para o trauma do nascimento foram estatisticamente significativas: idade materna  $\leq 20$  anos (OR = 16) e  $\geq 30$  anos (OR = 2,5), primeira gravidez (OR = 4,0), desproporção céfalo-pélvica (OR = 8,3), use fórceps (OR = 9,4), peso ao nascer maior que 3.800 g (OR = 6,6) e apresentação não-cefálica (OR = 8,3). Tipos de trauma do nascimento encontrados foram: equimoses (40,4%), caput succedaneum (25%), erosão (15,4%), fratura de clavícula (5,9%), paralisia do plexo braquial (4,7%), entre outros. Resultados perinatais foram comparados com 79 crianças com trauma do nascimento e 158 recém-nascidos saudáveis.

**Conclusões:** Os fatores de risco associados com lesões de nascimento foram: maternas (idade, gravidez), recém-nascido (peso) e assistência ao parto (apresentação, instrumentação e adequação pélvica).

**Palavras-chave:** trauma do nascimento, fatores de risco, lesões de nascimento.

Se denomina trauma obstétrico a las lesiones duraderas que suceden durante el trabajo de parto, el parto o las maniobras necesarias para la atención neonatal por acción u omisión y que las padece la madre y el recién nacido.<sup>1,2</sup> Los traumas obstétricos son causados por la mecánica del feto al pasar por el canal del parto o por la tracción y presión producidas por la manipulación durante el parto. La variedad de estos traumas incluye a los casi fisiológicos y a los graves que pueden conducir a la muerte del recién nacido o dejar secuelas para el resto de la vida del niño. Entre las lesiones reportadas en recién nacidos se encuentran, entre otras: lesiones en la piel (erosiones, heridas, contusiones, equimosis necrosis grasa), lesiones craneales (*caput succedaneum*,

cefalohematoma, fracturas lineares), lesiones faciales (hemorragia subconjuntival, hemorragia de retina), lesiones musculoesqueléticas (fracturas de clavículas, de huesos largos, lesiones de músculo esternocleidomastoideo), lesiones intraabdominales (hematoma hepático, hematoma esplénico, hemorragia adrenal, hemorragia renal), lesiones de nervios periféricos (parálisis facial y de nervio radial, lesiones del plexo lumbosacro y lesión del plexo braquial), atribuible a parto traumático. En nuestro país, el INEGI reportó 2,636,110 nacimientos en el 2008, con incidencia de cesáreas de 70.6% en establecimientos particulares y 36.9% en públicos.<sup>1</sup> En México, Lara y colaboradores informaron una incidencia de traumatismo obstétrico de 33.8 por cada mil nacidos vivos. Sin embargo, ese estudio se realizó en un hospital privado, lo que no es representativo de lo que sucede en los hospitales institucionales.<sup>3</sup> En el año 2000 Ponce de León indicó una incidencia de 58 por cada mil recién nacidos.<sup>4</sup>

Es innegable que ha disminuido la prevalencia de lesiones durante el nacimiento porque la cesárea ha traído consigo menores complicaciones en los fetos con presentaciones anómalas, como la pélvica, productos macrosómicos y en la desproporción cefalopélvica, lo que ha logrado una reducción incluso de 90% en la frecuencia de lesiones originadas durante el nacimiento en estas circunstancias.<sup>2</sup> Sin embargo, el abuso de la operación

<sup>1</sup> Residente de cuarto año de Ginecología y Obstetricia.

<sup>2</sup> Jefe de Investigación.

<sup>3</sup> Jefe de Enseñanza e Investigación

Unidad Médica de Alta Especialidad 23, Hospital de Ginecología y Obstetricia, Instituto Mexicano del Seguro Social. Monterrey, NL.

Recibido: 24 de abril 2013

Aceptado: 2 de mayo 2013

Este artículo debe citarse como: Murguía-González A, Hernández-Herrera RJ, Nava-Bermea M. Factores de riesgo de trauma obstétrico. Ginecol Obstet Mex 2013;81:297-303.

quirúrgica para la terminación del embarazo ha ocasionado otro tipo de lesiones, como las fracturas humerales, de la pared abdominal y heridas cortantes.<sup>2,3</sup> La operación cesárea se asocia con mayores morbilidad y mortalidad materna y fetal que el parto vaginal; por tanto, es deseable lograr, en la mayoría de los casos, que el parto sea vaginal y espontáneo.<sup>4</sup> La misma fuente señala que alrededor de 312,000 neonatos tuvieron alguna lesión por traumatismo obstétrico en el año 2004. La Comisión Nacional de Arbitraje Médico publicó que en el año 2000, entre las complicaciones derivadas de la atención obstétrica, el trauma obstétrico representó 12.4%.<sup>1</sup>

Alrededor de 2% de la mortalidad neonatal sucede en recién nacidos con trauma obstétrico severo.<sup>2-5</sup> Estas cifras subestiman la verdadera magnitud del problema porque no suele conocerse la cifra exacta de niños con lesiones producidas al nacer.<sup>5</sup> A partir de 1950 se ha observado una disminución importante en la incidencia de lesiones originadas durante el nacimiento, como resultado de los nuevos conocimientos y técnicas obstétricas.<sup>2</sup> No obstante, aún sigue habiendo lesiones que pueden prevenirse con una oportuna valoración de los factores de riesgo prenatales, como: macrosomía, desproporción cefalopélvica, distocia, prematuridad, bajo peso al nacer, trabajo de parto prolongado o precipitado, presentaciones anómalas y uso de fórceps.<sup>2-4</sup> El adecuado control prenatal de la mujer embarazada es de suma importancia para identificar oportunamente los factores de riesgo de trauma obstétrico. La macrosomía se asocia con incremento de las tasas de inducción de trabajo de parto, parto operatorio, detención de la progresión del trabajo de parto, desgarros perineales mayores (III y IV grado), daño al nervio pudendo y hemorragia postparto.<sup>6,7,8</sup> Asimismo, los recién nacidos macrosómicos están en mayor riesgo de distocia de hombro, fractura de clavícula, lesión de plexo braquial y asfixia perinatal.<sup>7,8</sup> La importancia de estos traumatismos va de los considerados casi fisiológicos a los graves traumatismos que pueden conducir a la muerte del recién nacido o dejar secuelas para el resto de la vida del niño, incluso con una asistencia correcta.<sup>11</sup>

En los últimos años, la incidencia de macrosomía se incrementó considerablemente, incluso a tasas de 10 a 13%, cuando se utiliza como valor neto un peso al nacimiento superior a 4,000 gramos. En el caso de recién nacidos entre 4,000 y 4,499 g observaron un significativo aumento en el riesgo de morbilidad asociada con el trabajo de parto. Por el contrario, un peso al nacimiento mayor a 5,000 g

es un importante factor predictivo de riesgo de mortalidad neonatal.<sup>6</sup> Es difícil predecir la macrosomía fetal porque, en ocasiones, el estimado clínico y el ultrasonido (circunferencia cefálica, torácica y abdominal) del peso fetal son propensos a errores.<sup>11</sup>

Las mejoras en la técnica obstétrica han disminuido la prevalencia de parálisis del plexo braquial en límites de 0.9 a 2.5 por 1000;<sup>12</sup> C5 y C6 es la región más comúnmente dañada. Además, en estos pacientes se ha asociado otro tipo de daño: fractura de clavícula o húmero (9%), parálisis diafragmática (5 a 9 %) y facial (5 a 14 %); esta última es la lesión más común del sistema nervioso periférico, con una incidencia aproximada de 0.71 a 1.4 por cada mil nacimientos.<sup>4-12</sup> El uso de fórceps tiene un potencial efecto nocivo para el recién nacido, principalmente craneal y en los nervios periféricos. En México existen informes de trauma al nacimiento con porcentajes que van de 2.1 a 40.2%. Ante esta perspectiva nos planteamos el siguiente objetivo: conocer los factores de riesgo de trauma obstétrico neonatal en mujeres embarazadas atendidas en la Unidad Médica de Alta Especialidad 23 del Instituto Mexicano del Seguro Social.

## PACIENTES Y MÉTODOS

Estudio de casos (trauma obstétrico) y controles (neonatos sanos) al que se incluyó un paciente en el grupo de casos por cada dos controles. Se efectuó una sola medición y se registraron los factores de riesgo predisponentes a trauma obstétrico al momento del nacimiento en un grupo de pacientes preseleccionados con tamaño de muestra y sus controles sin trauma obstétrico. El cálculo de la muestra se efectuó según la fórmula de dos proporciones para comprobar una hipótesis en estudio de casos y controles con índice de confianza de 95% y nivel de significación de 0.05, frecuencia de exposición entre los controles de 5%, razón de momios (RM) prevista de 4, poder estadístico de 80%. Se requirieron 79 casos y 158 controles. En el grupo de casos se incluyeron los recién nacidos con edad gestacional entre 30 y 42 semanas de gestación (n=79) que tuvieron cualquier tipo de lesión provocada durante el nacimiento por parto o cesárea en la Unidad Médica de Alta Especialidad 23 de Monterrey, Nuevo León. El grupo control lo conformaron los recién nacidos con edad gestacional entre 30 y 42 semanas de gestación (n=158) sanos al nacimiento por parto o cesárea en la Unidad Médica de

Alta Especialidad 23. Se excluyeron los recién nacidos con menos de 30 semanas de gestación y los de más de 42 semanas de gestación, o con diagnóstico de óbito fetal.

También se eliminaron los pacientes con expediente clínico incompleto para la recolección de datos. Mediante un instrumento de recolección de información se obtuvo el registro de ambos grupos. Las pacientes se captaron en forma consecutiva durante el periodo de estudio. Se describieron los hallazgos de los pediatras de guardia e incluyeron en el grupo de casos o controles. Enseguida se realizó una entrevista a la madre y se revisó el expediente clínico para recabar los datos maternos. Después de reunir los datos completos, se pasaron a una base electrónica del SPSS y se efectuó su análisis estadístico. Se estudiaron: la presencia o ausencia de trauma obstétrico neonatal, trabajo de parto, edad materna, peso fetal estimado, vía de nacimiento, semanas de edad gestacional, embarazo, control prenatal y peso al nacimiento. Después del nacimiento se revisó el expediente clínico de las pacientes que tuvieron recién nacidos con trauma obstétrico, lo mismo que el de quienes no lo sufrieron. Los diferentes tipos de trauma obstétrico se consideraron variable dependiente. Se consideró una muestra de 79 pacientes, con una proporción de 2 a 1 para el grupo control, y se incluyeron dos pacientes en el grupo control de estudio, para elevar la significación de este análisis. Se evaluó la presencia o ausencia de las variables y se aplicó la prueba de razón de momios e intervalos de confianza.

## RESULTADOS

Se estudiaron 237 recién nacidos, 79 del grupo de casos y 158 del grupo control. Todos los recién nacidos que sufrieron trauma fueron de término. Las características maternas se muestran en el Cuadro 1, en donde destaca que la mediana de edad de la madre fue de 26 años, la mediana de embarazos fue de 2. El 95.3% de las mujeres llevaron control prenatal, con una mediana de 5 meses (intervalo de 0 a 9 meses).

**Cuadro 1.** Características maternas (n = 237)

Variable	Mediana	Intervalo
Edad materna (años)	26	15 - 40
Embarazos (cantidad)	2	1 - 5
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Control prenatal	226	95.3

**Cuadro 2.** Características del trabajo de parto (n = 237)

Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)
<i>Trabajo de parto</i>		
Sin trabajo de parto	14	5.9
Espontáneo	76	32
Inducido	147	62
<i>Duración del trabajo de parto (horas)</i>	6*	(2–11)
<i>Vía de nacimiento</i>		
Parto	201	84.8
Cesárea	36	15.2
<i>Indicación de cesárea</i>		
Desproporción cefalopélvica	14	5.9
Presentación pélvica	7	2.9
Iterativa	5	2.1
Otras	10	4.2
<i>Aplicación de fórceps</i>	113	47.6
<i>Grado académico del médico</i>		
MIP	41	17.2
Residente de segundo año	110	46.4
Residente de tercer año	78	32.9
Médico externo	8	3.3

\* Mediana (intervalo)

Con respecto a las características del trabajo de parto, en 62% éste se indujo y su duración tuvo una mediana de 6 horas. La vía de nacimiento fue vaginal en 84.8%. En 47.6% (n = 113) se utilizaron fórceps. La presentación fue cefálica en 94.9%, pélvica en 2.9% y transversa en 1.6%. El 100% de los embarazos fueron únicos. (Cuadro 2)

En relación con los datos clínicos de los recién nacidos, la mediana del peso al nacer fue de 3,270 g (intervalo de 2,540 a 4,280 g) y la mediana de edad gestacional fue de 39 semanas (intervalo de 36 a 41 semanas); 52.7% de los recién nacidos fueron de sexo femenino. La mediana de la calificación de Apgar al minuto fue de 8 (intervalo de 6 a 9), y a los 5 minutos fue de 9 (intervalo de 7 a 9). En los recién nacidos del grupo de casos (n = 79), las lesiones por topografía más frecuentes fueron: en la cabeza 26 (32.9%), *caput succedaneum* 21 (25%), cefalohematoma 3 (3.5%), lesiones oculares 1 (1.1%) y fractura de cráneo 1 (1.1%). En el tórax 9 (11.3%), fractura de clavícula 5 (5.9%), parálisis del plexo braquial 4 (4.7%) y en los tejidos blandos 48 (60.7%), equimosis 34 (40.4%), erosiones 13 (15.4%), heridas cortantes 2 (2.3%) (Cuadro 3). Sólo en 5 (5.8%) de ellas se consideró que podrían dejar secuelas.

**Cuadro 3.** Tipo de lesiones durante el nacimiento en 79 recién nacidos

Región afectada	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Cabeza</b>		
Caput succedaneum	21	25
Cefalohematoma	3	3.5
Hemorragia subconjuntival	1	1.2
Fractura de cráneo	1	1.2
<b>Tórax</b>		
Fractura de clavícula	5	5.9
Parálisis del plexo braquial	4	4.7
<b>Tejidos blandos</b>		
Equimosis	34	40.4
Erosión	13	15.4
Heridas cortantes	2	2.3
Total	84	100

En el análisis univariado, los factores de riesgo significativos asociados con trauma al nacimiento fueron: *factores relacionados con la madre*: edad materna  $\leq 20$  años (RM = 16.3; IC 95%: 6.4- 41.5;  $p < 0.0001$ ), edad materna  $\geq 30$  años (RM = 2.5; IC 95%: 1.4 -4.4;  $p < 0.001$ ), desproporción cefalopélvica (RM = 8.3; IC 95%: 2.2- 30.9;  $p < 0.0004$ ) y la primera gestación (RM = 4.0; IC 95%: 2.0- 8.0;  $p = 0.0001$ ). *Factores relacionados con el parto*: uso de fórceps (RM = 9.4; IC 95%: 4.9 -18.2;  $p < 0.0001$ ). *Factores relacionados con el recién nacido*: peso al nacer mayor de 3,800 g (RM = 6.6; IC 95%: 1.7 - 25.2;  $p < 0.003$ ) y presentación no cefálica, (pélvica, transversa) (RM = 8.3; IC 95%: 0.9-76.2;  $p=0.04$ ) (Cuadro 4).

**Cuadro 4.** Variables significativas en el análisis univariado

Variable	Casos (n=79)	Controles (n=158)	RM	IC 95	p
<b>Maternas</b>					
Edad materna < 20 años	31	6	16.3	6.4 - 41.5	0.0001
Edad materna > 30 años	35	38	2.5	1.4 - 4.4	0.001
Desproporción cefalopélvica	11	3	8.3	2.2 - 30.9	0.0004
Primigestas	26	17	4.0	2.0 - 8.0	0.0001
<b>Del parto</b>					
Aplicación de fórceps	64	49	9.4	4.9 - 18.2	0.0001
Cesárea	12	24	1	0.4 - 2.1	0.8
<b>Fetales</b>					
Peso al nacer > 3,800 g	9	3	6.6	1.7 - 25.2	0.003
Presentación no cefálica	5	1	10.6	1.2 - 92.4	0.01

## DISCUSIÓN

Gracias a los avances en el campo de la obstetricia ha disminuido la incidencia de lesiones provocadas durante el nacimiento;<sup>2</sup> sin embargo, sigue sucediendo este tipo de lesiones. El trauma al nacimiento se divide en dos categorías según su etiología: 1) Daño por hipoxia-isquemia y 2) Lesiones ocasionadas por las fuerzas mecánicas durante el trabajo de parto y el nacimiento.<sup>5</sup> En este estudio sólo se incluyeron las lesiones originadas por las fuerzas mecánicas. Aunque existen estudios que evalúan los factores de riesgo asociados con trauma al nacimiento, es importante identificar cuáles son los factores en cada una de las unidades donde se proporciona atención obstétrica.<sup>1,3,4</sup> En nuestro estudio se obtuvieron 79 casos y las lesiones encontradas, en orden de frecuencia, fueron: equimosis, *caput succedaneum*, erosión, fractura de clavícula, parálisis del plexo braquial, cefalohematoma, herida cortante, fractura de cráneo y hemorragia subconjuntival, que coinciden con las reportadas en la bibliografía.<sup>2,3,5</sup>

La edad materna encontrada como factor de riesgo de trauma obstétrico significativo en nuestro estudio fue la de límites de 20 y mayores de 30 años. El número de embarazos juega un papel importante como factor de riesgo para daño al recién nacido, debido a que puede haber desproporción entre el tamaño de la cabeza del feto y la pelvis materna, así como la duración del trabajo de parto. Este elemento se menciona en la bibliografía y en nuestro estudio se encontró como significativo, y se asoció principalmente con *caput succedaneum*.<sup>3,4</sup>

Otro factor de riesgo importante mencionado en la mayor parte de la bibliografía es la desproporción cefalopélvica, factor que fue significativo en nuestro análisis. Una de las principales complicaciones de la macrosomía fetal es la distocia de hombros y la consecuente lesión del plexo braquial, así como la fractura de clavícula.<sup>4,6,7</sup> En nuestro estudio se encontró que cuando un recién nacido tuvo un peso  $\geq 3,800$  g hubo lesiones como: fractura de clavícula, parálisis del plexo braquial y cefalohematoma, principalmente. Algunos autores mencionan que la incidencia de trauma al nacimiento ha disminuido a raíz de la mayor frecuencia de la cesárea como vía de nacimiento;<sup>2,7</sup> sin embargo, con su uso también se han observado lesiones, como las heridas cortantes, equimosis y laceraciones. En este estudio no se encontró como significativo el trauma producido durante una cesárea, quizá por el pequeño tamaño de muestra para esta variable. Aún así, las lesiones encontradas con mayor frecuencia fueron: fractura de clavícula, heridas cortantes y *caput succedaneum*. El uso de fórceps tuvo una alta frecuencia, lo que difiere con lo mencionado en la bibliografía,<sup>2,7,9</sup> que resultó significativo en nuestro estudio, en donde encontramos entre las lesiones más frecuentes provocadas por su uso: equimosis, laceración, cefalohematoma, e incluso fractura de cráneo. Esto nos hizo pensar en la falta de criterio para la indicación adecuada de su aplicación.

Otro de los factores asociados con el trauma obstétrico fue la presentación no cefálica (pélvica, transversa). En este estudio se encontró como significativa la vía de nacimiento por cesárea en todos los casos y la lesión más frecuente la fractura de clavícula. Se analizó el grado académico del médico que atendió el nacimiento y no se encontró asociación de este factor con el trauma al nacimiento. Quizá esto se deba a que por tratarse de un hospital escuela, la mayor parte de los nacimientos son atendidos por médicos en adiestramiento; en la muestra estudiada sólo 4.6% de los nacimientos fueron atendidos por médicos adscritos. El desarrollo de la obstetricia a través de los años se ha encaminado a evitar la asfixia y el trauma obstétrico, solamente tratando de disminuir su incidencia; es importante poder relacionar las características del paciente para poder predecir el trauma obstétrico. El conocimiento de los factores de riesgo de trauma obstétrico en nuestra unidad permitirá proponer protocolos de prevención, diagnóstico y seguimiento de los casos problema.

## CONCLUSIONES

En este estudio se encontraron algunos factores de riesgo asociados con trauma durante el proceso de nacimiento y, de acuerdo con los resultados obtenidos, puede concluirse que las lesiones originadas a los neonatos durante el nacimiento son de origen multifactorial, en las que intervienen elementos maternos, del neonato y de la atención del parto. Algunos son consistentes con lo reportado en la bibliografía y otros son significativos, como la aplicación de fórceps; se menciona que su uso, en casi todos los hospitales del país, es mínimo o nulo. El conocimiento e identificación oportuna de estos factores deben alertar al médico acerca de la posibilidad de ocasionar alguna lesión al recién nacido. Para alguno de estos factores se podrán implementar medidas preventivas que limiten el trauma en el neonato, como el uso adecuado de la indicación de fórceps, detectar oportunamente la presentación del feto, y la valoración adecuada de la pelvis materna para elegir la mejor vía de nacimiento, sobre todo la que produzca el menor daño posible a la madre y al recién nacido. En la evaluación del peso fetal previo al nacimiento, tomarlo como un factor de riesgo importante para trauma obstétrico si es mayor de 3.8 kg; evaluar en forma conjunta la posibilidad de seleccionar adecuadamente la vía de nacimiento de acuerdo con las condiciones de cada paciente y lograr disminuir el trauma obstétrico.

## REFERENCIAS

1. Karchmer K, Fernández del Castillo SC. Obstetricia y medicina perinatal. México: COMEGO 2006;537-546.
2. Herrera J, Ramírez F. Neonatología, Trauma Obstétrico. Editorial Universitaria, 2003;171.
3. Lara-Díaz VJ, López-Jara C, Silva-Cavazos MJ. Trauma obstétrico. Incidencia, clasificación y factores asociados. Perinatol Reprod Hum 1992;6:10-13.
4. Ponce de León TM, Hernández SM, Ibarra VR, Rosas SS, Valdivia BA. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas en neonatos nacidos en un hospital general. Rev Mex Pediatr 2000;67:161-165.
5. García H, Rubio J, Islas M. Factores de riesgo asociados al trauma al nacimiento. Rev Invest Clín 2006;58:416-423.
6. García H, Peña A. Incidencia de lesiones asociadas al nacimiento en recién nacidos, Rev Med IMSS 2004;42:25-30.
7. Albornoz J, Salinas H, Reyes A. Mortalidad fetal asociada al parto en macrosómicos: análisis de 3981 nacimientos. Rev Chil Obstet Ginecol 2005;70:218-224.

8. Boulet S, Alexander G, Salihu H, Pass M. Macrosomic births in the United States: Determinants, outcomes and proposed grades of risk. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188: 1372-1378.
9. Jolly M, Sebire N, Harris J, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *European J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2003;111:9-14.
10. Zamora A, Villaseñor J, Ruiz M. Evaluación del riesgo de macrosomía y sus complicaciones a través de los niveles de hemoglobina glucosilada. *Rev Mex Patol Clín* 1996;43:10-14.
11. Barrientos G, Cervera P, Navascués J, Sánchez R, Romero R, Pérez- Sheriff V, y col. Traumatismos obstétricos ¿Un problema actual? *Cir Pediatr* 2000;13:150-152.

