

# Prevalência de toco-traumatismo fetal e fatores associados em uma maternidade de referência do estado do Ceará

Prevalence of fetal toco-traumatism and associated factors in a reference maternity in the state of Ceará

Prevalencia de toco-traumatismo fetal y factores asociados en una maternidad de referencia en el estado de Ceará

## RESUMO

**Objetivo:** identificar a prevalência de toco-traumatismo fetal e os fatores associados ocorridos em uma maternidade de referência do estado do Ceará. **Método:** Realizou-se um estudo do tipo retrospectivo, transversal e descritivo. Os dados foram coletados por meio de um instrumento. **Resultados:** A maioria 108 (63,1%) dos toco-traumatismos ocorreram em partos por via abdominal. Quanto ao gênero, 101 (59%) eram do sexo masculino. A grande maioria, 136 (79,5%) eram AIG (adequado para idade gestacional). Em relação ao tipo de trauma, a lesão de pele ocorreu em (83,6%) dos traumatismos registrados. Houve cinco (2,9%) fraturas de Clavícula, uma (0,5%) de fratura de úmero, uma (0,5%) lesão de plexo braquial do tipo paralisia de Erb-duchenne. Acerca do manejo a grande maioria (86,5%) dos recém-nascidos foram acompanhados em enfermaria. **Conclusão:** A realização desse estudo permitiu detectar que a prevalência de toco-traumatismo neonatal está associada diretamente ao parto abdominal.

**DESCRIPTORIOS:** Lesões do Nascimento; Vácuo-Extração; Fórceps Obstétrico.

## ABSTRACT

**Objective:** to identify the prevalence of fetal toco-traumatism and the associated factors that occurred in a reference maternity hospital in the state of Ceará. **Method:** A retrospective, cross-sectional and descriptive study was carried out. Data were collected using an instrument. **Results:** Most 108 (63.1%) of toco-traumas occurred in deliveries via the abdominal route. Regarding gender, 101 (59%) were male. The vast majority, 136 (79.5%) were AGA (adequate for gestational age). Regarding the type of trauma, skin injury occurred in (83.6%) of the recorded traumas. There were five (2.9%) Clavicle fractures, one (0.5%) humerus fracture, one (0.5%) Erb-Duchenne palsy type brachial plexus injury. Regarding management, the vast majority (86.5%) of newborns were followed up in the ward. **Conclusion:** This study allowed us to detect that the prevalence of neonatal toco-traumatism is directly associated with abdominal delivery.

**DESCRIPTORS:** Birth Injuries; Vacuum-Extraction; Obstetric Forceps.

## RESUMEN

**Objetivo:** identificar la prevalencia de toco-traumatismo fetal y los factores asociados que ocurrieron en una maternidad de referencia en el estado de Ceará. **Método:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo. Los datos fueron recolectados utilizando un instrumento. **Resultados:** La mayoría de los 108 (63,1%) de los toco-traumas ocurrieron en partos por vía abdominal. En cuanto al género, 101 (59%) eran hombres. La gran mayoría, 136 (79,5%) eran AGA (adecuados para la edad gestacional). En cuanto al tipo de traumatismo, la lesión cutánea ocurrió en (83,6%) de los traumatismos registrados. Hubo cinco (2,9%) fracturas de clavícula, una (0,5%) fractura de húmero, una (0,5%) lesión del plexo braquial tipo parálisis de Erb-Duchenne. En cuanto al manejo, la gran mayoría (86,5%) de los recién nacidos fueron seguidos en la sala. **Conclusión:** Este estudio permitió detectar que la prevalencia de toco-traumatismo neonatal está directamente asociada al parto abdominal

**DESCRIPTORIOS:** Lesiones de nacimiento; Extracción al vacío; Pinzas obstétricas.

RECEBIDO EM: 14/01/22 APROVADO EM: 04/03/22

## Brenda Kézia de Sousa Freitas

Enfermeira (UFC- Universidade Federal do Ceará). Residente em Atenção Hospitalar à Saúde - Assistência em Saúde da Mulher e da Criança do programa de Pós-Graduação (UFC- Universidade Federal do Ceará).  
ORCID: 0000-0002-9663-0714

**Camila Almeida Leandro**

Enfermeira (UECE- Universidade Estadual do Ceará). Residente em Atenção Hospitalar à Saúde - Assistência em Saúde da Mulher e da Criança do programa de Pós-Graduação (UFC- Universidade Federal do Ceará).  
ORCID:0000-0001-5434-6742

**Mariana Luisa Veras Firmiano**

Enfermeira (UFC- Universidade Federal do Ceará). Mestre em Enfermagem (UFC- Universidade Federal do Ceará). Pós-graduada em Enfermagem em obstetrícia (UECE- Universidade Estadual do Ceará).  
ORCID: 0000-0003-3492-7595

**Thaís Barbosa de Oliveira**

Farmacêutica (FVJ- Faculdade Vale do Jaguaribe). Residente em Atenção Hospitalar à Saúde - Assistência em Saúde da Mulher e da Criança do programa de Pós-Graduação (UFC- Universidade Federal do Ceará).  
ORCID: 0000-0002-5121-3802

**Elaine Meireles Castro**

Enfermeira (UECE- Universidade Estadual do Ceará). Mestre em Enfermagem (UFRN -Universidade Federal do Rio Grande do Norte). Pós-graduada em Enfermagem em Centro de Terapia Intensiva (UECE- Universidade Estadual do Ceará).  
ORCID:0000-0002-0469-0155

**Vanessa da Frota Santos**

Enfermeira (Universidade Federal do Ceará). Doutora em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará. Pós-graduada em Saúde Pública, Enfermagem do Trabalho, Informática em Saúde e encontra-se cursando especialização em Saúde Mental e Preceptoria em Saúde.  
ORCID:0000-0002-1198-6560

**INTRODUÇÃO**

**O** toco-traumatismo fetal é definido como um dano estrutural ou deterioração funcional de um recém-nascido secundário a um evento traumático que ocorreu durante o trabalho de parto, parto ou ambos, podendo variar de pequenas lesões dos tecidos moles a hemorragias intracranianas com potencial de risco de vida. Podem ser espontâneos, iatrogênicos, evitáveis ou inevitáveis<sup>1</sup>.

Os mecanismos que podem causar trauma fetal ao nascimento são mecânicos (forças de compressão e tração) ou hipóxico-isquêmico. Os fatores de risco mais importantes para trauma de nascimento incluem: parto instrumentalizado (uso de fórceps e vácuo extrator), primiparidade, desproporção cefalopélvica, peso ao nascer superior a 4 kg ou inferior a 2,5 kg, oligoidrâmnio, trabalho de parto prolongado ou incomumente rápido, malformações do feto, apresentações anômalas, apresentação pélvica e prematuridade<sup>2</sup>.

A incidência de trauma de nascimento é estimada em dois a sete por 1.000 nasci-

dos vivos no mundo e a prevalência 9,5 por 1.000 nascidos vivos. São responsáveis por menos de 2% das mortes neonatais. Essas lesões frequentemente ocorrem durante o segundo estágio do trabalho de parto, no qual o feto desce pelo canal do parto<sup>3</sup>.

A ocorrência de trauma de nascimento diminuiu ao longo do tempo devido às melhorias no atendimento obstétrico e no diagnóstico pré-natal. No entanto, ainda ocorre mesmo na presença de cuidados obstétricos e neonatais altamente qualificados<sup>4</sup>.

A assistência ao parto e nascimento tem sido marcada, em todo o mundo, pela adoção de práticas intervencionistas, com o emprego de medicações, aparatos tecnológicos e outros procedimentos para acelerar ou controlar o processo de parturição. Considerando que o parto é um evento fisiológico, esse modelo de atenção é caracterizado como tecnocrático e medicalizado<sup>5</sup>.

O Brasil apresenta um modelo obstétrico tecnocrático, centrado nas intervenções e orientado pelas tecnologias, evidenciado por um cenário com altas taxas de

cesáreas e por profissionais que reproduzem as vivências adquiridas baseadas, em sua maioria, no mecanismo de normas e rotinas<sup>6</sup>.

A realização da pesquisa justifica-se pela escassez de estudos acerca da temática, bem como pela necessidade de monitorar tais dados da instituição. Logo, conhecer a real taxa de prevalência de toco-traumatismos fetais e os fatores associados torna-se relevante para promover, quando possível, eventuais correções de manejo e condutas durante a prestação da assistência ao parto e nascimento.

Este estudo teve como objetivo: Analisar a prevalência de toco-traumatismos fetais ocorridos em uma maternidade de referência do estado do Ceará.

**MÉTODO**

Trata-se de um estudo do tipo retrospectivo, transversal e descritivo com abordagem quantitativa dos dados obtidos. A pesquisa foi realizada durante os meses de maio a dezembro de 2021 na Maternidade de referência no estado do Ceará,

localizada no município de Fortaleza-CE. Foram incluídos na pesquisa todos os neonatos nascidos na instituição ano de 2020 que apresentaram algum tipo de lesão decorrente do trabalho de parto ou parto. Bem como foram excluídos aqueles que apresentaram duplicação de registro, prontuários não localizados, informações documentais incompletas ou insuficientes para responder à questão de pesquisa e aquelas registradas erroneamente como tocotraumatismo.

Em 2020 foram registrados nas fichas de monitoramento/avaliação da assistência ao parto e nascimento 221 casos de tocotraumatismos. Dessa forma, optou-se por utilizar a amostragem do tipo censo, que configura-se em analisar todos os elementos da população, de modo a se obter resultados mais representativos à população estudada.

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão elencados para o presente estudo, chegou-se à amostra final de 171 prontuários, correspondendo a uma taxa de 3,32% de prevalência de tocotraumatismo neonatal na instituição no ano de 2020.

Os dados foram coletados no período de julho a setembro de 2021 a partir dos registros das fichas de monitoramento/avaliação da assistência ao parto e nascimento e em seguida nos prontuários onde continham todas as informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa por meio de instrumento composto por variáveis maternas, fetais, e referentes ao tipo de lesão fetal, local do trauma e tratamentos realizados no neonato. O qual contém as seguintes variáveis: (1) maternas: idade (anos); paridade (número de filhos paridos); apresentação fetal (cefálica, pélvica e anômala); via de parto (vaginal, vaginal com uso de fórceps, vaginal com uso vácuo, cesárea, cesárea com uso de fórceps); indicação do parto cesáreo; idade gestacional; comorbidades (DMG – diabetes mellitus gestacional, PE - pré-eclâmpsia, HAS- hipertensão arterial sistêmica, obesidade, hipotireoidismo e outros); (2) fetal: data de nascimento; peso (gramas); gênero (masculino e feminino); índice de

Apgar de 1º, 5º e 10º minutos; adequação do peso fetal (adequado – AIG, pequeno – PIG, e grande para a idade gestacional – GIG), (3) tipo de lesão fetal (hemorragia conjuntival, lesões de pele, bossa se-

rax, membros inferiores, glúteo, olhos) (5) tratamento da lesão fetal (imobilização da área afetada, acompanhamento pela estomaterapia, acompanhamento enfermarias e acompanhamento ambulatorial).

Os dados obtidos no estudo foram analisados a partir de estatística descritiva simples, e os resultados organizados e dispostos em tabelas e quadros através da ferramenta de eletrônica de coleta e gerenciamento de dados REDCap1 hospedadas na Unidade de Pesquisa Clínica do Complexo de Hospitais Universitários da UFC.

A associação entre variáveis categóricas foi realizada pelo teste não paramétrico Qui-quadrado de Pearson. Em todos os casos, adotou-se um Intervalo de Confiança (IC) de 95%, erro amostral (e) de 5% e nível de significância de  $p \leq 0,05$ , sendo consideradas estatisticamente significativas as associações que obtiveram o tal p-valor.

O estudo atendeu aos princípios éticos da pesquisa científica, assegurando a confidencialidade dos dados e a ausência de prejuízo, físico, financeiro ou emocional, assim como preconiza a Comissão Nacional de Ética e Pesquisa<sup>7</sup>. O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa sob número de parecer 4.825.112, no dia 22 de junho de 2021.

## RESULTADOS

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão na população do estudo, verificou-se que, dentre os 221 prontuários identificados, seis (2,71%) não foram localizados, dois (0,9%) encontravam-se duplicados, três (1,73%) não apresentavam descrição da lesão e 39 (17,65%) não apresentaram tocotraumatismos, configurando-se em prontuários identificados erroneamente. Assim, 50 (22,62%) prontuários foram excluídos da pesquisa, totalizando uma amostra final de 171 neonatos.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos tocotraumatismos segundo as variáveis maternas. Em relação a faixa etária, a média de idade materna foi de 26,7 (DP = + 7,53) anos, principalmente no inter-

**O Brasil apresenta um modelo obstétrico tecnocrático, centrado nas intervenções e orientado pelas tecnologias, evidenciado por um cenário com altas taxas de cesáreas e por profissionais que reproduzem as vivências adquiridas baseadas, em sua maioria, no mecanismo de normas e rotinas.**

rossanguínea, fratura de clavícula, fratura de úmero, máscara equimótica, paralisia facial, cefalohematoma, outros); (4) local do trauma (cabeça, couro cabeludo, face, clavícula, úmero, membros superiores, tó-

valo de (>16 <34). Quanto a apresentação fetal, a grande maioria, 134 (78%) eram cefálicos. No que se refere a via de parto, a maioria 108 (63,1%) dos tocotraumatismos ocorreram em partos por via abdominal. Acerca da idade gestacional, discreta maioria 99 (58%) ocorreu em partos a termo (>37s < 41s 6d). No que diz respeito as comorbidades maternas, 81(47%) das mulheres não possuía nenhuma comorbidade.

A Tabela 2 apresenta a prevalência dos tocotraumatismos segundo as variáveis fetais. Quanto ao gênero, 101 (59%) eram do sexo masculino. Em relação ao peso fetal, a média foi de 2,660 (DP=+1,065) quilogramas, principalmente entre >2501<4000g. No que concerne à adequação do peso fetal, a grande maioria, 136 (79,5%) eram AIG (adequado para idade gestacional).

A categorização dos tocotraumatismos encontrados no presente estudo está descrita na Tabela 3. Em relação ao tipo de trauma, a lesão de pele ocorreu na grande maioria (83,6%) dos traumatismos registrados. Houve cinco (2,9%) fraturas de Clavícula, uma (0,5%) de fratura de úmero, uma (0,5%) lesão de plexo braquial do tipo paralisia de Erb-duchenne. Quanto ao local do trauma, cabeça e face corresponderam respectivamente a 74(43,2%) e 61(35,6%) das lesões registradas. Acerca do manejo do tocotraumatismo, a grande maioria (86,5%) dos recém-nascidos foi acompanhados em enfermaria.

Ao associar as variáveis relacionadas ao tipo de trauma com a via de parto, percebeu-se que houve relação significativa entre via de parto e as seguintes variáveis: Bossa serossa ( $p < .001$ ), Fratura de Clavícula ( $p = 0.015$ ), Máscara Equimótica ( $p < .001$ ), Paralisia Facial ( $p = < .001$ ), Cefalohematoma ( $p = 0.001$ ). Entretanto, não foi evidenciado relação entre as variáveis relacionadas ao tipo de trauma e a via de parto nas seguintes variáveis: Fratura de Úmero ( $p = 0.419$ ), Hemorragia Conjuntival ( $p = 0.615$ ) e Outros\*\* ( $p = 0.228$ ).

Não se encontrou associação entre comorbidades e tocotraumatismos geral, porém quando se associa isoladamente le-

Tabela 1- Prevalência de tocotraumatismo segundo as variáveis maternas. Fortaleza, 2021.

Variáveis Maternas	N	%
Faixa etária		
<15	8	4,6%
>16 <34	131	76,6%
>34	32	18,8%
Apresentação fetal		
Anômala	3	2%
Cefálico	134	78%
Pélvico	34	20%
Via de parto		
Cesária	59	34,5%
Cesária + Fórceps	49	28,6%
Vaginal	35	20,5%
Vaginal + Fórceps	8	4,7%
Vaginal + Vácuo	20	11,7%
Idade gestacional		
< 37s	72	42%
>37s < 41s 6d	99	58%
Comorbidades		
DMG	40	23%
PE/HAS	62	36%
Obesidade	9	5%
Hipotireoidismo	6	4%
Ausente	81	47%

DMG - diabetes mellitus gestacional, PE - pré-eclâmpsia, HAS- hipertensão arterial sistêmica.  
Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 2- Prevalência dos tocotraumatismos segundo as variáveis fetais. Fortaleza, 2021.

Variáveis Fetais	N	%
Sexo		
Feminino	70	41%
masculino	101	59%
Peso		
< 1000g	29	16,9%
>1001 <1500g	13	7,6%
>1501<2500g	21	12,3%
>2501<4000g	108	63,2%
Adequação do peso		
PIG	17	9,9%
AIG	136	79,5%
GIG	18	10,6%

AIG - adequado, PIG - pequeno, e GIG - grande para a idade gestacional  
Fonte: Elaborado pela autora

são de pele e comorbidades evidenciou-se que (40%) está associada a HAS/PE ( $p = 0,02$ ).

## DISCUSSÃO

Chavkin evidencia em seu estudo que a prevalência de tocotraumatismos está diretamente associada a bebês grandes para idade gestacional -GIG<sup>8</sup>. Outro trabalho exibiu um risco de 14 vezes maior de resultados neonatais adversos em bebês GIG comparado com bebês adequado para idade gestacional- AIG, e aumentou exponencialmente com o aumento do peso corporal maior que 4000 g<sup>9</sup>. Embora tais estudos tenham mostrado uma maior incidência de tocotraumatismo em bebês macrossômicos, o presente estudo não encontrou qualquer associação entre essas variáveis. Contrariamente, constatou-se uma maior prevalência de tocotraumatismo em bebês com peso adequado para idade gestacional – AIG.

De acordo com o estudo de coorte realizado por Linder o qual afirma que a cesariana é fator protetor para incidência de tocotraumatismo. Contrariamente, o presente estudo demonstrou que a maior ocorrência (64%) de tocotraumatismos neonatais tem ocorrido em partos abdominais, principalmente as lesões de pele<sup>10</sup>.

No que se refere ao parto instrumentalizado, o presente estudo constatou que o uso de vácuo extrator está associado a uma maior incidência de bossa serossa (29,7%), Fratura de Clavícula (60%), Cefalohematoma (50%). O que corrobora parcialmente com o estudo de Mcquivev que destaca as complicações neonatais mais frequentemente associadas ao parto a vácuo: bossa serossanguínea, cefalohematoma, edema e escoriações no couro cabeludo e hemorragia retiniana<sup>11</sup>.

O referido estudo apresenta-se em consonância com que afirma Ferraz que a incidência de complicações neonatais maiores foi maior no grupo de vácuo extrator em comparação com o uso de fórceps<sup>12</sup>. No presente estudo o uso de vácuo extrator esteve associado a uma maior prevalência de fratura de clavícula. Já o uso de fórceps

Tabela 1- Prevalência de tocotraumatismo segundo as variáveis maternas. Fortaleza, 2021.

	N	%
<b>Tipo</b>		
Lesão de pele	143	83,6%
Bossa Serossa	37	21,6%
Fratura de Clavícula	5	2,9%
Fratura de Úmero	1	0,5%
Máscara Equimótica	5	2,9%
Paralisia Facial	1	0,5%
Cefalohematoma	10	5,8%
Hemorragia Conjuntival	3	1,7%
Corte por Bisturi	2	1,1%
Paralisia de Erb-Duchenne	1	0,5%
Edema facial	1	0,5%
MMII em abdução	1	0,5%
<b>Local do Trauma</b>		
Cabeça	74	43,2%
Couro cabeludo	7	4%
Face	61	35,6%
Membros superiores	21	12,2%
Tórax	20	11,6%
Membros inferiores	32	18,7%
Glúteo	8	5%
Clavícula	5	4,6%
Úmero	1	0,5%
Olhos	5	2,9%
<b>Manejo do tocotrauma</b>		
Acompanhamento Enfermaria	148	86,5%
Imobilização da área afetada	6	3,6%
Acompanhamento Estomatoterapia	10	5,8%
Acompanhamento Ambulatorial	7	4,1%

Fonte: Elaborado pela autora

esteve majoritariamente associado a lesões de pele.

Em relação à prevalência de fratura, a clavícula é o osso fraturado com mais frequência durante o processo trabalho de parto e parto. Este estudo identificou uma incidência de fratura de clavícula de 2,9%, que é semelhante a estudos anteriores<sup>13,14</sup>.

## CONCLUSÃO

A realização desse estudo permitiu detectar que a prevalência de tocotraumatismo neonatal está associada diretamente ao parto abdominal. Ademais, enfatiza-se que a lesão de pele representou o tipo de tocotraumatismo mais prevalente entre aqueles registrados

Concluindo, esse estudo poderá servir de subsídio para melhoria da qualificação da assistência materna e neonatal, redução de morbidades e tempo de hospitalização do neonato. Além disso, também poderá servir de base para elaboração de Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), protocolos institucionais, bem como a realização de novas pesquisas sobre o tema abordado, principalmente no que concerne à assistência ao recém-nascido durante o parto cesáreo e parto instrumental, de forma a diminuir, quando possível, os índices de lesões.

Ressalta-se ainda a necessidade da continuidade do monitoramento da recidiva de forma a criar estratégias que possam a diminuir a prevalência de casos novos.

Tabela 4 . Associação dos tipos de toco-traumatismos e via de parto. Fortaleza, 2021.

Tipo	via de parto					valor p*
	Cesária	Cesária + Fórceps	Vaginal	Vaginal + Fórceps	Vaginal + Vácuo	
Lesão de pele	52	48	23	8	12	<0,001
Bossa Serossa	7	2	13	4	11	<0,001
Fratura de Clavícula	1	0	1	0	3	0,015
Fratura de Úmero	0	0	1	0	0	0,419
Máscara Equimótica	0	0	5	0	0	<0,001
Paralisia Facial	0	0	0	1	0	<0,001
Cefalohematoma	2	0	3	0	5	0,001
Hemorragia Conjuntival	1	2	0	0	0	0,615
Outros**	3	0	1	1	0	0,228

\*Teste de qui-quadrado para variáveis independentes.  
\*\* Corte por Bisturi, Paralisia de erb-duchenne, Edema facial, MMII em abdução.  
Fonte: Elaborado pela autora

## REFERÊNCIAS

- Akangire G Carter Brian. Birth Injuries in Neonates. *Pediatr Rev* [Internet]. 2016 [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1542/pir.2015-0125. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27803142/>.
- Robert MK. Feto e a lesão do parto neonatal. texto de pediatria de Nelson. Filadélfia: [publisher unknown]; 1998. 561-566 p. 15 vol.
- Leung WC, Chan BC, Ma G, Lam KW, Leung KY, Pun TC, Lao TT, Lee CP. Continued reduction in the incidence of birth trauma and birth asphyxia related to instrumental deliveries after the study period: was this the Hawthorne effect?. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2006 Mar 29 [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1016/j.ejogrb.2006.02.013. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16567034/>.
- PARKER LA. PART 1. *Advances in Neonatal Care* [Internet]. Dez 2005 [citado 23 fev 2022];5(6):288-97. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.adnc.2005.09.001>
- Vargens OM, Silva AC, Progiante JM. The contribution of nurse midwives to consolidating humanized childbirth in maternity hospitals in Rio de Janeiro-Brazil. *Escola Anna Nery - Revista de Enfermagem* [Internet]. 2017 [citado 23 fev 2022];21(1). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20170015>
- Mendes YM, Rattner D. Structure and practices in hospitals of the Apice ON Project: a baseline study. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 6 fev 2020 [citado 24 fev 2022];54:23. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001497>
- Norma Operacional nº 001/2013. Diário Oficial da União. Dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema CEP/CONEP, e sobre os procedimentos para submissão, avaliação e acompanhamento da pesquisa e de desenvolvimento envolvendo seres humanos no Brasil. 2013.
- Chavkin Uri, Wainstock Tamar, Sheiner Eyal. Perinatal outcome of pregnancies complicated with extreme birth weights at term. *J Matern Fetal Neonatal Med*. *Pediatr Rev* [Internet]. 2019 [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1080/14767058.2017.1376048. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28866958/>.
- Beta J . Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: cohort study. *Ultrasound Obstet Gynecol* [Internet]. 2019, [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1002/uog.20278. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30938000/>.
- Linder N. Birth trauma--risk factors and short-term neonatal outcome. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2013 Oct 26 [cited 2021 Nov 20];15 DOI 10.3109/14767058.2013.789850. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23560503/>.
- Mcquivey RW. Vacuum-assisted delivery: a review. *J Matern Fetal Neonatal Med* [Internet]. 2004 Sep 16 [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1080/1476-7050400001706. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15590444>
- Ferraz A. Complicaciones neonatales a corto plazo de los partos por ventosa. Estudio caso-control. *Anales de Pediatría* [Internet]. 2019 Apr 22 [cited 2021 Nov 20];91 DOI 10.1016/j.anpedi.2018.11.016. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403319300773?via%3Dihub>
- Lurie S. Risk factors for fractured clavicle in the newborn. *J Obstet Gynaecol Res*, [Internet]. 2011 [cited 2021 Nov 20]; DOI 10.1111/j.1447-0756.2011.01576.x. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21790882/>.
- T Ozdener, Engin-Ustun Y, Aktulay A. . Clavicular fracture: its incidence and predisposing factors in term uncomplicated pregnancy. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. 2013 [cited 2021 Nov 26]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23690199>