

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE  
VITÓRIA – EMESCAM

ODIR MOTTA JUNIOR  
RICARDO SANTIAGO FERREIRA COELHO

**PREVALÊNCIA DE FRATURA DE CLAVÍCULA EM NASCIDOS VIVOS EM UM  
HOSPITAL ESCOLA DA GRANDE VITÓRIA**

VITÓRIA  
2016

ODIR MOTTA JUNIOR  
RICARDO SANTIAGO FERREIRA COELHO

**PREVALÊNCIA DE FRATURA DE CLAVÍCULA EM NASCIDOS VIVOS EM UM  
HOSPITAL ESCOLA DA GRANDE VITÓRIA**

Projeto de Pesquisa para o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau Médico.

Orientadora: Dr.<sup>a</sup> Andrea Lube Antunes De S. Thiago Pereira  
Coorientadora: Dr.<sup>a</sup> Jovana Couto Caser Anechini

VITÓRIA  
2016

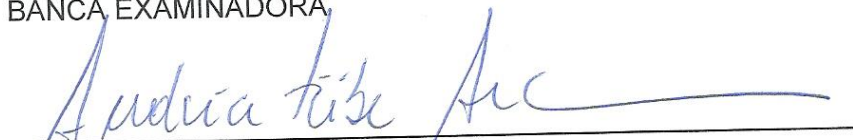
ODIR MOTTA JUNIOR  
RICARDO SANTIAGO FERREIRA COELHO

**PREVALÊNCIA DE FRATURA DE CLAVÍCULA EM NASCIDOS VIVOS EM  
UM HOSPITAL ESCOLA DA GRANDE VITÓRIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em 18 de maio de 2016.

BANCA EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andrea Lube Antunes De S. Thiago Pereira

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM

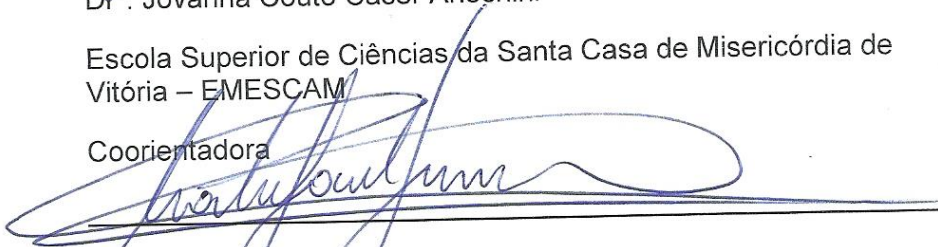
Orientadora



Dr.<sup>a</sup> Jovanna Couto Caser Anechini

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM

Coorientadora



Dr. Charbel Jacob Junior

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM



Dr. Márcio de Oliveira Almeida

Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de  
Vitória – EMESCAM

## RESUMO

A fratura de clavícula é o mais frequente tocotraumatismo neonatal. Conhecer a real incidência desse evento torna-se importante para eventuais correções de condutas durante o acompanhamento do trabalho de parto e parto. O objetivo deste estudo foi relatar a prevalência de fratura de clavícula em pacientes nascidos vivos no hospital-escola estudado, por meio de um estudo retrospectivo, que envolveu a análise de prontuários de pacientes nascidos vivos no período de 1.º dezembro de 2014 a 1.º dezembro de 2015. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo CEP. Avaliações de variáveis maternas e neonatais foram realizadas e recorreu-se ao programa estatístico SPSS 16.0 para analisar médias, desvios-padrão e frequência das mesmas. Dentre os 1.080 nascimentos, houve identificação de 14 casos de fratura de clavícula (1,2%). Em todos os casos de fratura de clavícula identificados, a via de parto foi a vaginal. Dentre os fatores de risco para fratura de clavícula, o peso de nascimento acima de 4000g e a relação perímetro cefálico (PC) por perímetro torácico (PT) - PC/PT menor ou igual a 0,949 foram as variáveis com relevância estatística. Considerando a revisão de literatura, a fratura clavicular neonatal tende a ser um evento benigno e sem sequelas e provavelmente não evitável durante o parto, mas que traz repercussões para a criança e família, muitas vezes com impacto jurídico para a instituição e equipe de saúde.

Palavras-chave: Fratura de clavícula. Tocoltraumatismo. Recém-Nascido. Neonatologia.

## ABSTRACT

Clavicle fracture is the most common neonatal birth trauma. Know the real incidence of this event becomes important for any corrections of conduct during the monitoring of the labor and delivery. The aim of this study was to report the prevalence of clavicle fracture in neonates born alive in the hospital. A retrospective study involving the analysis of medical records of patients born in the 1st period December 2014-1. th December 2015. The research project was approved by the CEP. Reviews of maternal and neonatal variables were performed and done using the SPSS 16.0 to analyze means, standard deviations, and frequency. Among the 1,080 births, there were 14 cases of clavicle fracture (1.2%). In all cases identified clavicle fracture, the mode of delivery was vaginal. Among the risk factors for clavicle fracture, birth weight above 4000g and head circumference ratio (HC) for chest circumference (CC) -  $HC / CC$  less than or equal to 0.949 were the variables with statistical significance. Considering the literature review, neonatal clavicular fracture tends to be benign and without sequelae and probably not preventable event during delivery, but that brings repercussions for the child and family, often with legal impact for the institution and the health team.

Keywords: Clavicle fracture. Tocotraumatism. Newborn. Neonatology.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Fluxograma de resolução por coorte .....	14
Figura 2 Prontuários de partos vaginais analisados.....	17

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Aspectos clínicos da fratura de clavícula.....	23
Tabela 2 Peso x fratura de clavícula .....	23
Tabela 3 Teste qui-quadrado: peso x fratura de clavícula.....	24
Tabela 4 Relação PC/PT x fratura de clavícula.....	24
Tabela 5 Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: relação PC/PT x fratura.....	24
Tabela 6 Paridade x fratura .....	25
Tabela 7 Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: paridade x fratura de clavícula.....	25
Tabela 8 Sexo x fratura de clavícula .....	25
Tabela 9 Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: sexo x fratura .....	26
Tabela 10 Apgar 1' x fratura de clavícula .....	26
Tabela 11 Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: Apgar 1' x fratura de clavícula .....	26
Tabela 12 Idade gestacional x fratura de clavícula .....	27
Tabela 13 Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: idade gestacional x fratura de clavícula .....	27
Tabela 14 Revisão de literatura sobre fratura de clavícula .....	27

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>10</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	10
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>11</b>
<b>4 FRATURA DE CLAVÍCULA</b> .....	<b>12</b>
<b>4.1 EPIDEMIOLOGIA E MECANISMO DE TRAUMA</b> .....	<b>12</b>
4.2 DIAGNÓSTICO.....	13
4.3 TRATAMENTO E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS .....	13
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>6 ANÁLISE ESTATÍSTICA</b> .....	<b>16</b>
<b>7 RESULTADOS</b> .....	<b>17</b>
7.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS .....	17
7.2 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO .....	17
<b>8 DISCUSSÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>9 CONCLUSÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>10 TABELAS</b> .....	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>28</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Os tocotraumatismos (TTM) são lesões que podem ocorrer tanto na gestante quanto no concepto, originadas a partir de procedimentos obstétricos realizados durante o atendimento ao parto, especialmente se forem realizados de forma prolongada ou excessivamente rápida, ou ainda com a demora no período expulsivo, em especial o segundo período (segundo período ou período expulsivo, é a fase que se caracteriza entre a completa dilatação do colo e vai até o nascimento do RN, onde há aumento das contrações uterinas, sincronização das metrossístoles com a força contrátil do diafragma e da parede abdominal, dura em média 60 minutos nas primigestas e 20 minutos nas múltiparas, neste período ocorre a compressão cefálica na passagem pelo canal de parto, associado à diminuição da circulação útero-placentária devido às contrações mais frequentes e intensas, aumentam o risco de hipóxia, acidose fetal e fratura de clavícula)<sup>1</sup>.

A clavícula forma a porção ventral da cintura escapular. É um osso longo curvado como um “S” itálico, situado quase que horizontalmente logo acima da primeira costela. Articula-se medialmente com o manúbrio do esterno e lateralmente com o acrómio da escápula. Tem duas extremidades, duas faces e duas bordas.

No plano coronal a clavícula se alarga medialmente e se afina no terço lateral. No plano axial apresenta forma de com a extremidade medial convexa para frente e a extremidade lateral côncava para frente. A área central é o elo frágil na estrutura da clavícula e onde ocorre a maioria das fraturas

Medialmente a clavícula é origem dos músculos peitoral maior e esternoióideo. Sendo importante nas fraturas a clavícula súpero-medial é origem do esternocleidomastóideo. Nas fraturas do terço médio da clavícula este músculo eleva o fragmento medial. A superfície inferior do terço médio é inserção do músculo subclávio. Lateralmente, a clavícula anterior constitui origem do deltóide anterior, e a clavícula pósterio-superior serve como ponto de inserção complementar do trapézio.

Função de Esteio : clavícula é responsável pelo esteio do cingulo do membro superior, afastando o ombro do esterno e da caixa torácica. Permite ao ombro assumir a posição transversal e de rotação externa sem colapso medial. Oferece comprimento ideal para a unidade músculo tendão no ombro.

Função de Sustentação Posteriormente o trapézio age como um elevador escapular dinâmico. Anteriormente o cingulo do membro superior pende da clavícula pelos ligamentos coracoclaviculares. Os ligamentos esternoclaviculares permitem que a clavícula se mantenha em posição de forma a suportar carga para baixo.

Fraturas do terço médio: estabilização medial pelos ligamentos esternoclaviculares, deslocamento superior do fragmento medial pelo esternocleidomastóideo, deslocamento inferior e lateral do fragmento lateral imposto pelo músculo peitoral maior e latíssimo do dorso, deslocamento inferior do segmento lateral pelo peso do corpo exercido nos ligamentos coracoclaviculares. O trapézio atua como força estabilizadora para evitar o deslocamento inferior do segmento lateral.

Com relação aos traumas que acometem os neonatos, eles podem ser suscitados durante o processo de trabalho de parto e divididos naqueles em que houve trauma físico durante o trabalho de parto (parto traumático) ou falta de oxigenação (lesão hipóxico-isquêmica). As duas condições podem ocorrer separadamente ou em combinação, e a avaliação criteriosa do recém-nascido é importante para o diagnóstico e tratamento das lesões traumáticas ou hipóxicas. Essas lesões, muitas vezes, são o resultado de uma discrepância entre o tamanho e/ou a posição do feto em relação ao canal de parto, ou ainda uma pelve anormalmente rígida que não está adaptada para o tamanho da cabeça fetal.<sup>2</sup>

Os tocotraumatismos podem causar descontentamento à família em relação ao serviço, pois, por não compreenderem os mecanismos envolvidos na gênese do trauma, consideram a lesão como um erro médico, o que pode acarretar processos judiciais contra a equipe. A fratura de clavícula (FC) é a lesão de parto mais comum, ocorrendo na taxa de 0,2% a 2,9% de todos os partos.<sup>3</sup> O mecanismo de fratura não é completamente compreendido, porém acredita-se que seja por meio da compressão do ombro fetal anterior contra a sínfise púbica.<sup>4</sup>

O diagnóstico da fratura geralmente é feito através da realização do exame físico neonatal criterioso. A hipótese de fratura se faz, com a observação de redução do reflexo de Moro, edema, crepitação e dor na topografia da clavícula do ombro afetado. De modo geral a realização de radiografia simples define a presença da

fratura. A evolução clínica, na maioria dos pacientes é benigna.<sup>3,5-11</sup> Vários fatores de risco são pesquisados com o intuito de se identificar mecanismos de evitabilidade do toco-traumatismo. A paridade, idade gestacional, peso ao nascer, perímetro cefálico (PC) e torácico (PT) e a relação entre eles (PC/PT), sexo do RN, Apgar e tipo de parto são os mais frequentemente avaliados. Apesar da identificação de fatores de risco, muitos autores consideram a presença de fratura de clavícula como um trauma inevitável durante a condução do processo de trabalho de parto e parto<sup>3</sup>.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Relatar a prevalência de fratura de clavícula em pacientes nascidos vivos no Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Comparar a prevalência de fratura de clavícula em nascidos vivos com a literatura.
2. Identificar os fatores de risco associados à ocorrência de fratura de clavícula após o parto.
3. Identificar o tratamento inicial dado aos pacientes com fratura de clavícula pós-parto.

### 3 JUSTIFICATIVA

O diagnóstico de fratura de clavícula após nascimento é considerado um toco traumatismo pouco frequente. No entanto, a clavícula é o osso mais frequentemente acometido, e vários fatores relacionados a gestante, gravidez, feto, características do trabalho de parto e via de parto estão relacionados com a ocorrência desse toco traumatismo. A presença da fratura impõe limitações ao manuseio do recém-nascido devido à dor e as possíveis complicações associadas. Mesmo não sendo considerado um erro médico, a identificação da frequência de fraturas e suas complicações em um serviço materno-infantil de ensino, pode nos remeter a avaliação das práticas da instituição, servindo como um marcador de processo no desempenho das boas práticas no atendimento perinatal.

Diante dessas considerações, conhecer a prevalência de fratura de clavícula no hospital-escola e suas repercussões ao neonato e família, é de grande importância, para que possamos planejar uma estratégia de atendimento perinatal no serviço, visando ao atendimento integral da criança e esclarecimentos à família sobre a presença de toco traumatismo.

## 4 FRATURA DE CLAVÍCULA

### 4.1 EPIDEMIOLOGIA E MECANISMO DE TRAUMA

Dentre os TTM com envolvimento de fratura óssea, a clavícula é o osso mais frequentemente acometido, com uma incidência que varia entre 0,2% e 2,9% de todos os partos.<sup>3</sup> A FC pode ocorrer intencionalmente para aliviar distocia de ombro durante o parto cesáreo ou espontaneamente no parto normal. A identificação das causas determinantes da ocorrência de FC é muito difícil. Vários estudos referem a associação entre FC e fatores associados ao manejo do trabalho de parto e fatores relacionados ao concepto. O obstetra responsável pelo acompanhamento da gestante deve analisar todos esses fatores para definição da melhor via de parto e consequentemente diminuição da possibilidade de fraturar a clavícula<sup>5</sup>. Em alguns serviços, a FC é usada como parâmetro para avaliar a qualidade obstétrica.

Os fatores de risco para a ocorrência de fratura clavicular neonatal durante o parto incluem peso ao nascer, idade gestacional, escore de Apgar, trabalho de parto prolongado, distocia de ombro, parto vaginal instrumental, idade materna, altura e obesidade.<sup>3,5-9</sup> Deve-se dar destaque à distocia de ombro, que é considerada uma emergência obstétrica, como principal fator de risco para FC. A incidência de distocia de ombro varia entre 0,2 e 0,3% de todos os partos. Trata-se de uma discrepância do tamanho dos ombros fetais em relação à pelve da gestante. Na distocia absoluta os ombros fetais são maiores do que a pelve materna. Na distocia relativa, o mal posicionamento fetal determina essa discrepância entre ombros e pelve. Quando existe a ocorrência de distocia de ombro, 9,5% dos partos evoluem com fratura de clavícula, principalmente a direita (64%). A FC possivelmente ocorre porque a apresentação anterior occipital esquerda do feto comprimir o membro superior direito contra a sínfise púbica no momento do parto. Não é possível prevê-la e todo prestador de serviços de saúde que realiza parto vaginal deve estar preparado para lidar com essa emergência.<sup>3</sup>

## 4.2 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito pela identificação clínica, durante o exame físico minucioso do recém-nascido. A presença de um reflexo de Moro reduzido, edema e crepitação do ombro afetado são os sinais mais frequentemente descritos. A confirmação pode ser feita através de radiografia da clavícula.<sup>3,5-10</sup> A utilização de exame de ultrassonografia da clavícula tem se mostrado efetivo no diagnóstico de FC evitando-se a exposição do recém-nascido à radiação ionizante.<sup>11</sup>

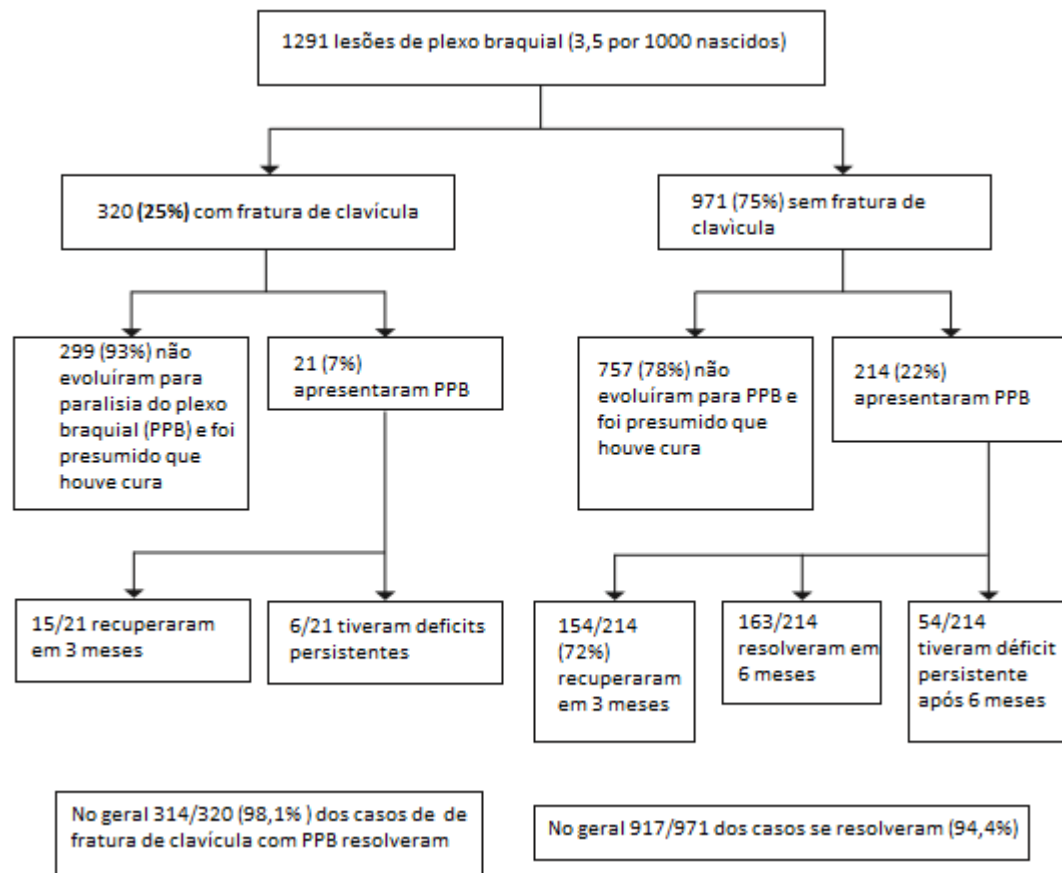
## 4.3 TRATAMENTO E COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS

O tratamento da fratura de clavícula se baseia em restrição do movimento do ombro acometido, podendo ser usado uma roupa de manga mais apertada ou mesmo a colocação de um alfinete prendendo a manga da roupa junto ao corpo de neonato. Geralmente a consolidação ocorre de duas a quatro semanas após o TTM.<sup>12</sup>

A principal complicação que pode ocorrer, é a paralisia do plexo braquial que acomete 0,04% a 0,4% dos partos.<sup>7</sup> O diagnóstico é baseado na presença de fraqueza unilateral do ombro acometido. Na paralisia de Erb Duchene, paralisia alta com acometimento das raízes nervosas de C5-C6, o braço é flácido no lado da lesão e rotado internamente com flexão dos dedos (posição de gorjeta do garçom). A presença de reflexo de “prensão palmar” diferencia a paralisia de Erb da paralisia total do braço, ou paralisia de Klumpke, com acometimento das raízes de C8 a T1. O tratamento da paralisia braquial é realizado inicialmente com fisioterapia nos primeiros três meses de vida e, caso não haja melhora, o procedimento cirúrgico é indicado.<sup>5</sup>

O fluxograma abaixo mostra a incidência de paralisia de plexo braquial (PPB) em pacientes com e sem fratura de clavícula em um serviço de obstetria.<sup>8</sup>

Figura 1 – Fluxograma de resolução por coorte



Fonte: Wall. Prognosis of Brachial Plexus. Obstet Gynecol (2014)



## 5 METODOLOGIA

Estudo retrospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da EMESCAM sob protocolo 018677/2016 realizado na maternidade do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, onde foram coletados dados dos prontuários de todos os recém-nascidos vivos desde 1.º de dezembro de 2014 até 1.º de dezembro de 2015. Os dados coletados foram idade gestacional, paridade, tipo de parto, sexo do RN, PC, PT e relação entre PC/PT, escore de Apgar de 1' e 5'.

O critério de inclusão foi nascimento na maternidade do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Vitória, no período de 1.º de dezembro de 2014 a 1.º de dezembro de 2015. Já o de exclusão foi prontuário incompleto.

Foram analisadas a prevalência da FC e a associação da FC com os dados coletados.

## **6 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

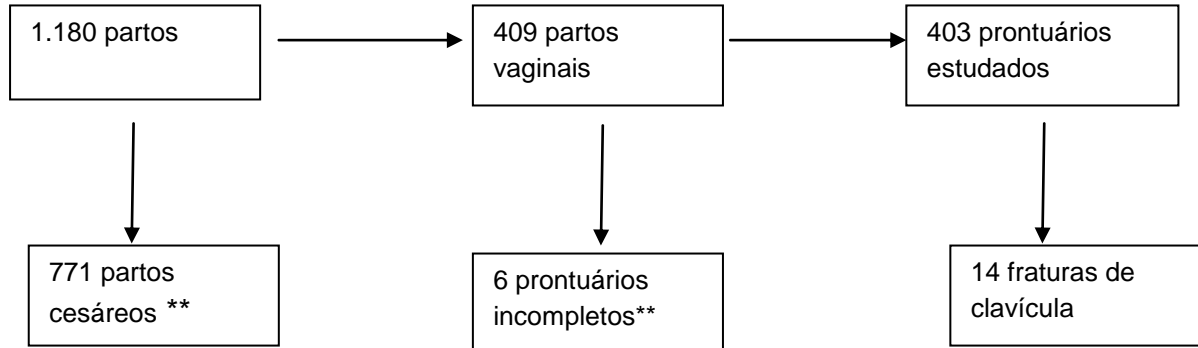
A análise estatística foi realizada utilizando SPSS. Recorreu-se ao teste exato de Fisher e ao teste de qui-quadrado. A análise de regressão logística multivariada foi utilizada para discriminar entre dois grupos e  $p < 0,05$  foi considerado para indicar significância estatística.

## 7 RESULTADOS

### 7.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Ao serem analisados 1.180 prontuários, constataram-se 14 FC com prevalência global de 1,2%, todos em parto normal. Em um total de 409 pacientes a via de parto foi vaginal, contabilizando uma prevalência de FC de 3,4%. Dentre os prontuários do parto vaginal, seis foram excluídos por estarem incompletos, restando 403 prontuários. A FC foi identificada em cinco neonatos do sexo masculino (35,7%) e nove do sexo feminino (64,3%). A clavícula direita está mais frequentemente envolvida do que a esquerda, com dez casos identificados (71,4%) a direita e quatro restantes (28,6%) a esquerda. Todos os casos foram identificados antes do momento da alta do RN, por meio de avaliação do reflexo de Moro, edema e crepitação do ombro, e confirmados com raio-X de tórax (Tabela 1).

Figura 2 – Prontuários de partos vaginais analisados



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

\*\* prontuários retirados do estudo.

### 7.2 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO

Foram identificados 14 RN com FC (grupo caso) em um total de 1.180 prontuários. Todas as fraturas foram causadas durante o parto normal (409 prontuários). Depois de excluir da análise prontuários incompletos e de RN que nasceram por via cesárea (devido ao fato de não ter havido nenhum caso por essa via de parto), um total de 403 prontuários com RN que nasceram de parto vaginal foram estudados, dos quais 14 possuíam fratura de clavícula. Esse grupo foi comparado com o de prontuários de RN que nasceram de parto vaginal sem fratura de clavícula.

**Peso** — O grupo de pacientes com fratura de clavícula tinha média de peso maior do que o grupo sem fratura ( $3413,5g \pm 554,8g$  e  $3194,4g \pm 407,9g$ , respectivamente). Dezesete prontuários (4,2%) registraram nascidos com peso maior que 4.000g, dos quais três apresentaram FC, totalizando 21,4% das fraturas de clavícula (Tabela 2). Admitindo-se teste de qui-quadrado com  $p < 0,05$  para estabelecer associação, esse fator teve  $p = 0,005$ , havendo associação (Tabela 3).

**Relação PC/PT** — O grupo de neonatos que apresentavam fratura de clavícula tinha média de relação PC/PT menor do que o grupo sem fratura ( $1,00 \pm 0,05$  e  $1,02 \pm 0,05$ , respectivamente). Ambos os grupos foram divididos em dois, com relação PC/PT  $\leq 0,949$  e  $> 0,949$ ; 25 pacientes tinham relação  $\leq 0,949$ , com ocorrência de três fraturas (Tabela 4). Admitindo-se o teste de qui-quadrado e a correção pelo teste exato de Fisher, foi encontrada a relação ( $p = 0,049$ ) (Tabela 5).

**Paridade** — O grupo de neonatos que possuíam FC e o de pacientes sem fratura de clavícula foram divididos em dois grupos cada um: primigestas e não primigestas. Dos 14 prontuários com FC, sete eram de primigestas (50%) (Tabela 6). Admitindo-se o teste exato de Fisher, obteve-se  $p = 0,408$ , mostrando que não houve significância (Tabela 7).

**Sexo** — O grupo de neonatos que possuíam FC e o com neonatos sem fratura de clavícula foram divididos em dois grupos cada um: sexo masculino e sexo feminino. No total, têm-se 202 prontuários do sexo feminino e 199 do sexo masculino (dois prontuários com genitália ambígua não participaram dessa análise), com nove FC para o sexo feminino (64,3%) e cinco para o sexo masculino (35,7%) (Tabela 8). Admitindo-se o teste exato de Fisher, obteve-se  $p = 0,416$ ; sendo assim, não houve significância (Tabela 9).

**Apgar 1'** — O grupo de neonatos que possuíam FC e o de neonatos sem fratura de clavícula foram divididos em dois grupos cada um: Apgar 1'  $\leq 7$  e Apgar 1'  $> 7$ . No total, têm-se quatro fraturas em 53 prontuários com Apgar 1'  $\leq 7$  (Tabela 10). Admitindo-se o teste exato de Fisher, obteve-se  $p = 0,054$ ; sendo assim, não houve significância (Tabela 11).

**Apgar 5'** — O grupo de neonatos que possuíam FC e o com neonatos sem fratura de clavícula foram divididos em dois grupos cada um: Apgar 5'  $\leq 7$  e Apgar 5'  $> 7$ . No total, tem-se zero fratura em quatro prontuários com Apgar 5'  $\leq 7$ . Admitindo-se o teste exato de Fisher, obteve-se  $p=1$ ; sendo assim, não houve significância.

**Idade gestacional** — O grupo de neonatos que possuíam FC e o de neonatos sem fratura de clavícula foram divididos em três:  $< 38$  semanas,  $\geq 38$  semanas a  $\leq 41$  semanas e  $> 41$  semanas. No total, têm-se duas fraturas em idade gestacional  $> 41$  semanas, em um total de 13 prontuários (Tabela 12). Admitindo-se o teste exato de Fisher, obteve-se  $p=0,066$ ; sendo assim, não houve significância (Tabela 13).

## 8 DISCUSSÃO

Este estudo identificou prevalência global de FC de 1,2%, dentro da expectativa das referências.<sup>3,5-10</sup> Fratura de clavícula está relacionada com parto vaginal e, neste estudo, todas as FC ocorreram nessa via, porém alguns artigos referem FC também em parto cesáreo.<sup>3,5,7,9</sup> A prevalência de FC em parto vaginal foi 3,4%, sendo essa maior do que a encontrada na revisão da literatura (0,6%;<sup>5</sup> 0,63%;<sup>9</sup> 0,75%;<sup>3,14</sup> 1,6%<sup>7</sup>). A clavícula direita é duas vezes mais propensa a sofrer fratura do que a esquerda.<sup>3,7,9</sup> Supõe-se que o feto em apresentação anterior occipital esquerda é mais comum e, portanto, há mais fratura sobre o lado direito.<sup>12</sup> Tal diagnóstico é feito pela diminuição do reflexo de Moro, crepitação e inchaço local.<sup>3,5-10</sup> Todos os prontuários do estudo tiveram confirmação diagnóstica por raios X depois de apresentarem sinais e sintomas característicos. Em alguns artigos, o diagnóstico foi dado após a alta, por isso a importância do exame físico minucioso, de preferência com neonatologista experiente, e o seguimento da criança para identificação de possíveis fraturas não diagnosticadas ainda na maternidade.<sup>5,10</sup> A FC geralmente apresenta evolução benigna sem necessidade de tratamento. Este estudo não acompanhou a evolução dos pacientes, portanto não foi possível avaliar as possíveis complicações, entre as quais se destaca a lesão de plexo braquial que leva à limitação de movimentação de punho e braço<sup>9</sup>. No entanto, não foi encontrada descrição de envolvimento do plexo braquial nos pacientes estudados.

Os fatores maternos estudados, idade gestacional e paridade não tiveram impacto sobre a prevalência de FC, como já era esperado com base na revisão bibliográfica.<sup>3,5-10</sup> Entretanto, vale ressaltar que no estudo foram encontrados sete prontuários de primigesta (50%) e, somando-se a isso, Gilbert e Tchabo mostraram correlação entre primigestas e fratura de clavícula.

Entre os fatores fetais, Apgar, distocia de ombro, parto instrumentado, peso maior que 4000g, relação perímetro cefálico com abdominal e perímetro cefálico com torácico já foram citados como fatores de risco para FC.<sup>3,5,7,10,14,15</sup> Neste estudo houve significância para peso de nascimento acima de 4000g e relação PC/PT menor ou igual a 0,949, concordando com dados encontrados na literatura<sup>3</sup> Apesar de a relação PC/PT ter relevância, deve haver melhor mensuração dos perímetro

cefálico e torácico, pois todos os perímetros apresentaram números terminando em X,0 ou X,5 (exemplo 32,0 e 32,5), o que pode ter causado um viés na nossa avaliação. Sendo assim, os perímetros não podem ser considerados totalmente confiáveis, necessitando de avaliação posterior.

Outro fator que cabe destaque é o sexo do RN, apesar de não ter sido mostrada significância neste estudo, conforme já era esperado com base na revisão bibliográfica, foi notada maior frequência de FC em pacientes do sexo feminino ao contrário do que mostrou a revisão.<sup>3,5,7,9</sup>

Apgar de primeiro minuto menor ou igual a sete e idade gestacional que 41 semanas também parecem ter importância na ocorrência de fratura de clavícula, como é mostrado na revisão.<sup>3,5,8,-10</sup> O valor teste exato de Fisher foi, respectivamente,  $p=0,054$  e  $p=0,066$ . Há necessidade de mais estudos com amostras maiores, a fim de mostrar o real impacto desses fatores.

## 9 CONCLUSÃO

A prevalência global de FC foi 1,2%, e todos os casos foram por parto vaginal, com prevalência de 3,4% nessa via.

Quando comparada com a literatura 0,2% a 2,9%, a prevalência global fica dentro do esperado; porém, quando comparada apenas ao parto vaginal, fica acima da literatura.

Este estudo identificou peso >4000g e relação PC/PT  $\leq 0,949$  como fatores de risco estatisticamente comprovados ( $p < 0,005$ ). Depois de ter sido analisada a literatura, foi difícil achar um consenso sobre quais seriam os verdadeiros fatores de risco para FC, exceto pelo peso >4000g.

E outros dois fatores com tendência a ser fator de risco Apgar 1' menor igual a 7 e idade gestacional maior que 41 semanas (ambos com  $p < 0,07$ )

O tratamento inicial proposto na instituição e na literatura é clínico observacional. Como não houve seguimento dos pacientes, não há relato sobre complicações.

Os dados deste estudo e da literatura comprovam que, para prever e prevenir a fratura de clavícula, talvez necessite de mais estudos sobre o assunto e atualmente não seja possível evitar tal fato. Contudo caso o obstetra observe 2 fatores entre os 3 fatores encontrados que são fatores de risco ou com tendência a ser (idade gestacional maior que 41 semanas, peso maior que 4000g\* e relação do PC/PT\*\*), este estudo sugere parto cesáreo, lembrando que o risco de fratura de clavícula seja baixo e suas sequelas raras.

---

\* Peso da última ultrassonografia, corrigido conforme idade materna.

\*\* Relação PC/PT da última ultrassonografia.



## 10 TABELAS

Neste capítulo, enquanto a tabela 14 detalha uma revisão de literatura, as demais relatam o resultado qualitativo e quantitativo dos fatores estudados e os testes qui-quadrado e teste exato de Fisher: as tabelas 2 e 3 referem-se ao peso; 4 e 5 a relação PC/PT; 6 e 7, paridade; 8 e 9, sexo; 10 e 11, Apgar 1'; e 12 e 13, idade gestacional – todas correlacionadas com fratura de clavícula.

**Tabela 1 – Aspectos clínicos da fratura de clavícula**

Variável		Total	Porcentagem
Sexo	Masculino	5	35,70%
	Feminino	9	64,30%
Paridade	Primigesta	7	50%
	Não primigesta	7	50%
Lado da fratura	Direito	10	71,50%
	Esquerdo	4	28,50%
Peso	<2000g	0	0%
	entre 2000g e 3999g	11	78,60%
	>4000g	3	21,40%
Relação PC/PT	≤0,949	3	21,40%
	>0,949	11	78,60%
Apgar 1'	≤7	4	71,50%
	>7	10	28,50%
Apgar 5'	≤7	0	0%
	>7	14	100%

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 2 – Peso x fratura de clavícula**

		Fratura		Total
		N	S	
Menor que 2000	Contagem	6	0	6
	% em fratura	1,50%	0,00%	1,50%
Peso De 2000 a 3999	Contagem	369	11	380
	% em fratura	94,90%	78,60%	94,30%
Superior ou igual a 4000	Contagem	14	3	17
	% em fratura	3,60%	21,40%	4,20%
Total	Contagem	389	14	403

% em fratura	100,00%	100,00%	100,00%
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)			

**Tabela 3 – Teste qui-quadrado: peso x fratura de clavícula**

	Valor	Gl	Significância assintótica (bilateral)
Qui-quadrado de Pearson	10,780 <sup>a</sup>	2	0,004
Razão de verossimilhança	6,132	2	0,047
N.º de casos válidos	403		
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)			

**Tabela 4 – Relação PC/PT x fratura de clavícula**

		Fratura		Total
		N	S	
Relação PC/PT	Contagem	22	3	25
	≤0,949 % em fratura	5,70%	21,40%	6,20%
	Resíduos ajustados	-2,4	2,4	
	Contagem	367	11	378
	> 0,949 % em fratura	94,30%	78,60%	93,80%
	Resíduos ajustados	2,4	-2,4	
Total	Contagem	389	14	403
	% em fratura	100,00%	100,00%	100,00%
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)				

**Tabela 5 – Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: relação PC/PT x fratura**

	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	Sig. exata (2 lados)	Sig. exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	5,778 <sup>a</sup>	1	0,016		
Correção de continuidade <sup>b</sup>	3,385	1	0,066		
Razão de verossimilhança	3,748	1	0,053		
Teste exato de Fisher				0,049	0,049
N.º de casos válidos	403				
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)					

**Tabela 6 – Paridade x fratura**

		Fratura		Total	
		N	S		
Paridade	Primigesta	Contagem	148	7	155
		% em fratura	38,00%	50,00%	38,50%
	Não primigesta	Contagem	241	7	248
		% em fratura	62,00%	50,00%	61,50%
Total	Contagem	389	14	403	
	% em fratura	100,00%	100,00%	100,00%	

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 7 – Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: paridade x fratura de clavícula**

	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	Sig. exata (2 lados)	Sig. exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	,816 <sup>a</sup>	1	0,366		
Correção de continuidade <sup>b</sup>	0,389	1	0,533		
Razão de verossimilhança	0,795	1	0,373		
Teste exato de Fisher				0,408	0,263
N.º de casos válidos	403				

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 8 – Sexo x fratura de clavícula**

		Fratura		Total	
		N	S		
Sexo	F	Contagem	193	9	202
		% em fratura	49,90%	64,30%	50,40%
	M	Contagem	194	5	199
		% em fratura	50,10%	35,70%	49,60%
Total	Contagem	387	14	401	
	% em fratura	100,00%	100,00%	100,00%	

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 9 – Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: sexo x fratura**

	Valor	gl	Significância assintótica (bilateral)	Sig. exata (2 lados)	Sig. exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	1,123 <sup>a</sup>	1	0,289		
Correção de continuidade <sup>b</sup>	0,62	1	0,431		
Razão de verossimilhança	1,139	1	0,286		
Teste exato de Fisher				0,416	0,216
N.º de casos válidos	401				
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)					

**Tabela 10 – Apgar 1' x fratura de clavícula**

			Fratura		
			N	S	Total
Apgar 1'	Menor que 7	Frequência	23	3	26
		% da fratura	5.9%	21.4%	6.5%
	7 ou mais	Frequência	366	11	377
		% da fratura	94.1%	78.6%	93.5%
	Total	Frequência	389	14	403
		% da fratura	100.0%	100.0%	100.0%
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)					

**Tabela 11 – Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: Apgar 1' x fratura de clavícula**

	Valor	gf	Significância assintótica (bilateral)	Sig. exata (2 lados)	Sig. exata (1 lado)
Qui-quadrado de Pearson	5.390(b)	1	.020	.054	.054
Correção de continuidade <sup>b</sup>	3.126	1	.077		
Razão de verossimilhança	3.556	1	.059	.054	.054
Teste exato de Fisher				.054	.054
N.º de casos válidos	403				
Fonte: Elaborado pelos autores (2016)					

**Tabela 12 – Idade gestacional x fratura de clavícula**

			Fratura		Total
			N	S	
Idade gestacional	< 38 semanas	Frequência	65	3	68
		% da fratura	16.7%	21.4%	16.9%
	38 a 41 semanas	Frequência	313	9	322
		% da fratura	80.5%	64.3%	79.9%
	> 41 semanas	Frequência	11	2	13
		% da fratura	2.8%	14.3%	3.2%
Total	Frequência	389	14	403	
	% da fratura	100.0%	100.0%	100.0%	

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 13 – Teste exato de Fisher e teste qui-quadrado: idade gestacional x fratura de clavícula**

	Valor	gf	Significância assintótica (bilateral)	Sig. exata (2 lados)
Qui-quadrado de Pearson	6.121(a)	2	.047	.069
Razão de verossimilhança	3.693	2	.158	.182
Teste exato de Fisher	5.215			.066
N.º de casos válidos	403			

Fonte: Elaborado pelos autores (2016)

**Tabela 14 – Revisão de literatura sobre fratura de clavícula**

Artigo	Levine et al. 1984	Chez et al. 1994	Perlow et al. 1996	Gilbert e Tchabo 1998	Hsu et al. 2002	Lurie et al. 2011	Ozdener et al. 2013	Ahn et al. 2014	Este estudo 2016
Números de fraturas	28	34	87	60	53	46	73	319	14
Incidência (%)	0,2	0,9	0,45	1	1,11	0,35	0,75	0,41	1,2
	TP	PV	TP	TP	TP	PV	PV	TP	TP
Paridade		-	-	+	-	-	-	-	-
Anestesia epidural		-	+	-		-		-	
Parto Prolongado		-	-	+	-	-	-		
Distocia de Ombro		+	+	+	-	-	+		
Parto com fórceps		+	+	-	-	-			
Sexo		-		-	-		-	-	-
Idade gestacional		+	+	+	-		-	-	-
Peso > 4000g		+	+		+	-	+	+	+

PC/PT					+	+
Apgar 1' ≤7	+	+	-		+	-
Apgar 5' ≤7	+	-	-	-	-	-

Fonte: AHN et al. Modificada pelos autores (2016)

+, estatisticamente significativa; -, não estatisticamente significativa; PC, perímetro cefálico; PT, perímetro torácico; PV, parto vaginal; TP, total de partos

## REFERÊNCIAS

- 1 FÓRCIPE, R. J. In: REZENDE, J. **Obstetrícia**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. p. 1285-1308.
- 2 AHN, E S. et al. **Neonatal clavicular fracture**. Recent 10 year study. *Pediatrics International*, 2015, 57: 60–63. doi: 10.1111/ped.12497.
- 3 GHERMAN, R. B. Shoulder Dystocia. In: JAMES, David K. et al. **High-Risk Pregnancy**. Saunders: Fourth Edition, 2011. Cap. 68.
- 4 BEALL, M. H.; ROSS, M. G. Clavicle Fracture in Labor: Risk Factors and Associated Morbidities. **J Perinatol Journal of Perinatology**. 2001, 21(8):513-515.
- 5 ROSENBERG, A. A. Traumatic Birth Injury. **NeoReviews**. 2003, 4(10).
- 6 LAM, M-H; WONG, G. Y.; LAO, T. T. Reappraisal of Neonatal Clavicular Fracture. **Obstetrics & Gynecology**. 2002, 100(1):115-119.
- 7 WALL, L. B. et al. Incidence and Prognosis of Neonatal Brachial Plexus Palsy With and Without Clavicle Fractures. **Obstetrics & Gynecology**. 2014, 123(6):1288-1293.
- 8 ISKENDER, C. et al. Neonatal Injury at Cephalic Vaginal Delivery: A Retrospective<sup>1</sup>2014,9(8):e104765. doi:10.1371/journal.pone.0104765.
- 9 LURIE, S. et al. Risk factors for fractured clavicle in the newborn. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**. 2011, 37(11):1572-1574.
- 10 KAYSER, R. et al. Ultrasonographic imaging of fractures of the clavicle in newborn infants. **The Journal of Bone and Joint Surgery**. 2003, 85(1):115-116.
- 11 Jonas Andermahr; David Ring; Jesse B. Jupiter. Fractures and Dislocations of the Clavicle. In: Browner, Bruce, et al. *Skeletal Trauma: Basic Science, Management, and Reconstruction*. Saunder: Fifth Edition, 2009. Chapter 49, 1499-1518.e2
- 12 ROYE, B. D. ORTHOPEDICS. In: RICHARD et al. **High-Risk Pregnancy**. 6 ed. Philadelphia: Elsevier, 2016. Cap. 15.
- 13 LANNI, S. M.; SEEDS, J. W. In: GABBE, S. G. **Obstetrics: normal and problem pregnancies**. Philadelphia: Elsevier/Saunders, 2012. Capítulo 18, 388-414.

14 OZDENER, T. A et al. Clavicular fracture: Its incidence and predisposing factors in term uncomplicated pregnancy. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2013; 17: 1269-72.

15 GILBERT, W. M.; TCHABO, J. G. **Fractured clavicle in newborns.** *Int. Surg.* 1998; 73: 123-5.