

# Factores de riesgo perinatales asociados a fractura de clavícula en recién nacidos

*Perinatal risk factors associated with clavicle fracture in newborns*

*Fatores de risco perinatais associados à fratura da clavícula em recém-nascidos*

Víctor Vincha-Contreras<sup>1</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-3109-0155>

Manuel Ticona-Rendón<sup>2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-4819-1251>

## Resumen

**Objetivo:** Determinar los factores prenatales y neonatales asociados a fractura de clavícula neonatal. **Material y métodos:** Estudio analítico de casos y controles realizado en el Hospital II René Toche Groppo de EsSalud de Chincha, Ica-Perú, de enero 2018 a octubre 2019. Se encontraron 36 casos y se tomaron 108 controles de forma aleatoria, los datos se obtuvieron de la revisión de historias clínicas, para el análisis se utilizó odds ratio con intervalo de confianza al 95 % y valor de p considerando factor de riesgo cuando  $p < 0,05$  e IC 95 % es mayor de 1. **Resultados:** La prevalencia de fractura de clavícula neonatal fue 1,4 %, a predominio del lado derecho (83,3 %). Los factores prenatales gestacionales y obstétricos que se asociaron fueron: primiparidad y presencia de distocias funiculares (OR: 2,89; IC: 1,20-6,88; p: 0,015 respectivamente). Y los factores neonatales fueron: peso al nacer mayor a 3800 gramos (OR: 2,49; IC: 1,10-5,63; p: 0,026). **Conclusión:** Los factores de riesgo asociados a fractura de clavícula fueron primiparidad, distocias funiculares y peso al nacer  $\geq 3800$  g.

*Palabras clave:* fractura de clavícula, factores de riesgo, distocias funiculares, macrosomía fetal

## Abstract

**Objective:** To determine the prenatal and neonatal factors associated with neonatal clavicle fracture. **Material and methods:** Analytical study of cases and controls carried out at the Hospital II René Toche Groppo of EsSalud, in Chincha, Ica-Perú, from January 2018 to October 2019. 36 cases were found and 108 controls were taken at random, the data were obtained from the review of medical records, for the analysis odds ratio was used with 95 % confidence interval and p value considering risk factor when  $p < 0.05$  and 95 % CI is greater than 1. **Results:** The prevalence of neonatal clavicle fracture was 1.4 %, with predominance of the right side (83.3 %). The prenatal and obstetric factors that were associated were: primiparity and presence of funicular dystocia (OR: 2.89; CI: 1.20-6.88; p: 0.015, respectively). Neonatal factors were: birth weight greater than 3800 grams (OR: 2.49; CI: 1.10-5.63; p: 0.026). **Conclusion:** Risk factors associated with clavicle fracture were primiparity, funicular dystocia and birth weight  $> 3800$  g.

*Keywords:* clavicle fracture, risk factors, funicular dystocia, fetal macrosomia

<sup>1</sup> Ejército del Perú. Médico cirujano. La Convención, Cusco, Perú

<sup>2</sup> Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Médico pediatra y neonatólogo. Doctor en Salud Pública. Profesor emérito. Tacna, Perú

## Resumo

**Objetivo:** Determinar os fatores pré-natais e neonatais associados à fratura da clavícula neonatal. **Material e métodos:** Estudo analítico de casos e controles realizado no Hospital II René Toche Groppo de EsSalud de Chíncha, Ica-Peru, de janeiro 2018 a outubro 2019. Foram detectados 36 casos e 108 controles aleatórios, tendo os dados sido obtidos a partir da revisão dos registros clínicos, utilizando-se para a análise o odds ratio com um intervalo de confiança de 95 % e um valor de p considerando um fator de risco quando  $p < 0,05$  e IC 95 % é superior a 1. **Resultados:** A prevalência de fratura da clavícula neonatal foi de 1,4 %, predominando do lado direito (83,3 %). Os fatores pré-natais gestacionais e obstétricos que se associaram foram: primiparidade e presença de distócias funiculares (OR: 2,89; IC: 1,20-6,88; p: 0,015 respectivamente). E os fatores neonatais foram: peso ao nascer maior que 3800 gramas (OR: 2,49; IC: 1,10-5,63; p: 0,026). **Conclusão:** Os fatores de risco associados à fratura da clavícula foram primiparidade, distócias funiculares e peso ao nascer > 3800 g.

*Palavras-chave:* fratura da clavícula, fatores de risco, distócias funiculares, macrosomia fetal

## Introducción

La manera en que se atiende el nacimiento de un nuevo ser es determinante para su desarrollo. Hoy en día casi todos los partos son institucionales y tienen el objetivo de disminuir notoriamente la morbimortalidad materna perinatal mediante la asistencia especializada. En cuanto al recién nacido, esta asistencia disminuye la probabilidad de cualquier tipo de lesión ya sea observable ectoscópicamente o no. Sin embargo, el proceso de parto entraña un trámite violento para el feto, pudiendo presentar lesiones transitorias o duraderas de diferente grado de severidad en el periodo neonatal inmediato.<sup>1,2</sup>

De entre los traumatismos obstétricos óseos, la fractura de clavícula es la más frecuente en el neonato y es definida como una pérdida de la solución de continuidad del hueso producida bruscamente durante el parto. Su incidencia global es del 1 al 2 % de los partos vaginales.<sup>3</sup>

Rydberg menciona “En ningún momento en la vida del organismo humano ocurren cambios tan rápidos como en el momento de la transición de la existencia intra a la extrauterina. Casi ningún órgano o sistema deja de ser afectado por la violenta convulsión que se produce, y aún el sistema nervioso central está expuesto a excepcionales influencias como nunca lo estará luego en el resto de la vida”.<sup>4</sup>

El Ministerio de Salud del Perú, en el año 2004, formuló el Plan Nacional por la Seguridad del Paciente 2006-2008. Dentro de las estrategias de implementación se encontró el plan de priorizar las acciones en torno al binomio madre-niño y la atención de emergencia.<sup>5</sup>

Si el objetivo de la atención del parto es lograr un recién nacido sano, es necesario identificar los factores de riesgo que señalen cuando se está lejos de ese objetivo. La importancia de evidenciar la frecuencia con la que ocurren traumas obstétricos como las fracturas de clavícula en los recién nacidos es primordial para tomar medidas con el fin de evitar lesiones severas con repercusiones negativas a neonatos en el futuro, ya que cuando se presentan recién nacidos con fractura de clavícula, las atenciones conducen a un aumento de los costos médicos y de procedimientos adicionales generalmente imagenológicos.<sup>6</sup>

La fractura de clavícula es el traumatismo obstétrico óseo más frecuente en el neonato y es definida como una pérdida de la solución de continuidad del hueso producida bruscamente en el parto. La incidencia de fractura de clavícula varía desde 0,2 a 3,5 % a nivel mundial y en el Perú de 0,72 a 2,58 %. Afecta preferentemente su tercio medio.<sup>1</sup>

Los factores de riesgo relacionados con fractura de clavícula son macrosomía fetal, edad materna avanzada, talla baja de la madre,

APGAR bajo al nacer, parto instrumentado, el embarazo postérmino, los antecedentes de distocia de hombros en un parto anterior, la prolongación del trabajo de parto y la primiparidad.<sup>1,7</sup>

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y factores de riesgo prenatales y neonatales asociados a fracturas de clavícula en recién nacidos de un hospital de Chíncha en Ica, Perú.

### Material y métodos

El presente estudio es observacional, analítico, de casos y controles. Fue realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital II René Toche Groppo de Chíncha, durante el periodo enero 2018 a octubre del 2019.

Se estudió a 36 recién nacidos a quienes se diagnosticó fractura de clavícula durante la hospitalización posterior al nacimiento y se los comparó con 108 controles, que fueron 3 recién nacidos por cada caso sin diagnóstico de fractura de clavícula.

Se consideró las variables: fractura de clavícula, edad materna, paridad, tipo de parto, distocias de presentación, presencia de líquido amniótico meconial, distocia funicular, edad gestacional, peso al nacer y sexo del recién nacido.

Para la recolección de datos se revisó las historias clínicas de los recién nacidos, en una ficha estandarizada que consta de 3 partes: los datos generales, los factores prenatales y los factores neonatales. Los datos fueron

ingresados, procesados y analizados en el programa estadístico SPSS versión 25.0 para Windows.

Para la estadística descriptiva, la información fue descrita en frecuencias absolutas y relativas. Se tomó en cuenta valores de  $p < 0,05$  e IC  $> 95\%$  como estadísticamente significativos. Se usó la prueba estadística Chi-Cuadrado y se determinaron los odds ratio de las variables consideradas como factores asociados. Todos los análisis se realizaron con un nivel de confianza del 95 %.

### Resultados

De enero del 2018 hasta octubre del 2019, se atendieron 2568 recién nacidos hospitalizados y registrados en el Servicio de Neonatología del Hospital II René Toche Groppo de EsSalud de la provincia de Chíncha, departamento de Ica. De todos los recién nacidos, se encontraron 36 casos de fractura de clavícula, siendo la prevalencia de 1,4 % (Tabla 1). De los 36 casos, 30 fueron fracturas de clavícula derecha (83,3 %) y 6 casos del lado izquierdo (16,7 %) (Tabla 2).

Los factores de riesgo prenatales asociados a fractura de clavícula encontrados fueron: primiparidad y presencia de distocia funicular. No se asociaron edad materna, vía del parto, distocia de presentación, ni presencia de líquido amniótico (Tabla 3).

Los factores de riesgo neonatales que se asociaron fueron: peso al nacer de 388 gramos a más. No se asociaron sexo del recién nacido, ni edad gestacional (Tabla 4).

**Tabla 1**

*Prevalencia de casos de fractura de clavícula en recién nacidos*

Recién nacido	N°	%
Con fractura de clavícula	36	1,4
Sin fractura de clavícula	2532	98,6
Total	2568	100

**Tabla 2***Distribución de fracturas de clavícula según clavícula afectada en recién nacidos*

Ubicación	N°	%
Fractura de clavícula derecha	30	83,3
Fractura de clavícula izquierda	6	16,7
Total	36	100

**Tabla 3***Factores prenatales asociados a fractura de clavícula en recién nacidos*

Factores prenatales	Caso		Control		OR	IC	p
	N°	%	N°	%			
<b>Edad</b>							
Menos de 35 años	30	83,3	80	74,1	1,75	0,66-4,65	0,257
De 35 años a más	6	16,7	28	25,9			
<b>Paridad</b>							
Primípara	12	33,3	16	14,8	2,88	1,20-6,88	0,015
Múltipara	24	66,7	92	85,2			
<b>Vía del parto</b>							
Vaginal	36	100	86	79,6			
Cesárea	0	0	22	20,4			
<b>Distocia de presentación</b>							
No	36	100	94	87			
Sí	0	0	14	13			
<b>Líquido amniótico meconial</b>							
Sí	8	22,2	20	18,5	1,26	0,50-3,17	0,627
No	28	77,8	88	81,5			
<b>Distocia funicular</b>							
Sí	12	33,3	16	14,8	2,88	1,20-6,88	0,015
No	24	66,7	92	85,2			

**Tabla 4***Factores neonatales asociados a fractura de clavícula en recién nacidos*

Factores neonatales	Caso		Control		OR	IC	p
	N°	%	N°	%			
<b>Sexo</b>							
Femenino	16	44,4	48	44,4	1	0,47-2,04	1
Masculino	20	55,6	60	55,6			
<b>Edad gestacional</b>							
A término tardío	32	88,9	90	83,3	1,60	0,50-5,08	0,422
A término precoz	4	11,1	18	16,7			
<b>Peso al nacer</b>							
3800-4700	14	38,9	22	20,4	2,49	1,10-5,63	0,026
2500-3799	22	61,1	86	79,6			

### Discusión

La prevalencia de fractura de clavícula neonatal encontrada en este estudio fue de 1,4 %. Este resultado concuerda con el estudio de Pérez<sup>3</sup> que menciona que a nivel global la tasa de esta enfermedad fue de 1 a 2 %, en el mismo estudio, en el 2006, la tasa fue del 2 %.

Zdener<sup>8</sup> en el año 2013 hizo un estudio similar en un periodo de 15 meses donde se evidenció que la fractura de clavícula presentaba una prevalencia de 0,75 %, que resulta inferior al encontrado en este estudio. Asimismo, autores como Ahn<sup>9</sup> y Sauber<sup>10</sup> quienes realizaron sus estudios en los años 2015 y 2010 respectivamente, encontraron tasas bajas en sus poblaciones (0,41 % en el estudio de Ahn y 0,24 % en el de Sauber).

Esto contrasta con los resultados a nivel nacional donde Cañedo,<sup>11</sup> en un análisis retrospectivo del 2010 al 2015, encuentra una tasa 1,96 %. Por su parte, Callahui,<sup>12</sup> en el 2011, realizó un estudio en donde se encontró una prevalencia del 2 % de fractura de clavícula en recién nacidos del mismo año.

Diferenciando de estos resultados, en el año 2016, Suarez realizó un estudio en el Hospital Hipolito Unanue de Lima, donde se evidencia una prevalencia baja (0,42 %) a comparación de otros estudios nacionales.<sup>1</sup>

Este resultado se asemeja a los resultados de los estudios internacionales de Zdener, Ahn y Sauber<sup>8-10</sup>, por lo que es probable que el proceso globalizado en el cual se produce una disminución de los casos de fractura de clavícula en neonatos recién esté empezando a nivel nacional, y por ende, aun no haya empezado a nivel de la localidad del presente estudio.

En este estudio encontramos que el 83 % de las fracturas de clavícula en recién nacidos es a predominio del lado derecho, frente al 17 % del lado izquierdo. Esto concuerda con el estudio realizado por Callahui<sup>12</sup> en el 2011, donde se encuentra que un 59,8 % de los casos presentan la fractura de clavícula en el lado derecho.

La literatura incide que la clavícula más frecuentemente fracturada es la del lado

anterior previa rotación del neonato para salir del canal vaginal, lo cual coincide con que la presentación más común (longitudinal-cefálico-izquierdo) presenta a su vez al hombro derecho como el anterior.<sup>12,13</sup>

En el presente estudio no se encontró asociación entre la edad materna y la presencia de fractura de clavícula neonatal. En otros estudios, como el de Ahn<sup>9</sup> en el 2014, se encontró una asociación estadística significativa ( $p < 0,05$ ) entre las gestantes añosas y la presencia de fractura de clavícula en el recién nacido. No obstante, en el 2013, Zdener<sup>8</sup> encontró una relación significativa entre gestantes de 25 a 34 años y la patología en cuestión.

En el ámbito nacional, en el 2011, Callahui<sup>12</sup> no encontró relación estadísticamente significativa. En su estudio, el 17,2 % de los casos correspondía a gestantes añosas.

En el presente estudio se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p: 0,015$ ) con la primiparidad, donde el riesgo de presentar fractura de clavícula neonatal fue de 2,8 veces más que la múltipara (OR: 2,89).

Estos resultados no tienen correlación con el estudio de Roberts<sup>14</sup> en 1995, donde menciona que no encuentra asociación estadísticamente significativa entre la primiparidad y la fractura de clavícula neonatal. No obstante, los estudios de Callahui<sup>11</sup> en 2013 y Cañedo<sup>12</sup> en el 2012, sí encuentran asociación estadísticamente significativa entre las 2 variables ( $p < 0,05$ ). En el estudio de Callahui la fractura de clavícula se presentó en el 50,8 % de los casos, superior incluso al 33,3 % encontrado en el presente estudio.

No se encontró fractura de clavícula neonatal en los partos por cesárea, todos ocurrieron en parto vaginal; tampoco se encontró distocias de presentación. En otros estudios, tales como Archillas<sup>15</sup> en el 2004 y Casellas<sup>16</sup> en el 2012, se pudo hallar que el parto por cesárea fue un factor protector para presentar fractura de clavícula neonatal, esto precisamente está relacionado a la disminución de fuerzas mecánicas ejercidas sobre el feto al momento del parto.

No se encontró asociación con presencia de líquido amniótico meconial. Contrariamente, en el 2001, el estudio de Beall<sup>17</sup> encontró relación estadísticamente significativa ( $p: 0,0026$ ) con el líquido amniótico meconia ( $p: 0,0026$ ), esta asociación no fue por traumatismo en el parto, pero fue posiblemente el resultado de otras complicaciones como aspiración de meconio o enfermedad infecciosa; por lo que, en su estudio sugiere que la fractura de clavícula neonatal puede ser el resultado de condiciones fetales preexistentes más que una fuerza inusual ejercida en el parto.

Las distocias funiculares tales como circulares de cordón al cuello, al cuerpo, cordón breve, etc. se presentaron en un 33,3 % de los casos frente a un 14,8 % de los controles, como un factor que eleva el riesgo de presentar fractura de clavícula neonatal 2,8 veces más. Estos resultados difieren a los de Bocanegra<sup>18</sup> en el Hospital Regional de Trujillo, 2007, donde no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el circular de cordón al cuello y la fractura de clavícula neonatal, siendo esta distocia funicular el 6,7 % de los casos frente al 5,4 % de los controles.

La diferencia podría radicar en que las distocias funiculares están relacionadas a las distocias de hombros que sí tienen asociación estadísticamente significativa según los estudios de Robert<sup>14</sup> y Karahanoglu<sup>19</sup> en 1995 y 2015 respectivamente.

La edad gestacional parece no tener relación estadísticamente significativa a la presencia de fractura de clavícula a pesar de ser una característica muy importante del recién nacido. En el 2015, estudios como el de Suarez,<sup>1</sup> en el Hospital Hipólito Unanue de Lima, confirman los resultados con un  $p: 0,681$  que desestima la relación entre ambas variables. Tal como los estudios los de Beall<sup>17</sup> en el 2001 ( $p: 0,15$ ) y Zdener<sup>8</sup> en el 2013 ( $p: 0,557$ ).

Al dividir por cuantiles a los grupos de casos y controles se evidenció que el grupo de mayor peso, que son los que presentan para el caso de este estudio un peso mayor a 3800 gramos, forman parte del 38,9 % de los casos, frente al 20,4 % de los controles. Lo cual pone en evidencia una asociación estadísticamente

significativa ( $p: 0,026$ ) y un riesgo de presentar fractura de clavícula neonatal, cuando el recién nacido de la población se encuentra en el grupo de peso al nacer mayor a 3800 g.

Los resultados tienen similitud con los de Zdener<sup>8</sup> que estableció una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,005$ ) entre la fractura de clavícula y el peso entre 3500-3999 g. También se evidenció que el 50,7 % de los casos pertenecían a ese grupo frente al 26,6 % de los controles.

Estos resultados también están en concordancia con estudios similares tales como los de Ahn,<sup>9</sup> Robert,<sup>14</sup> Beall<sup>17</sup> y Perez,<sup>3</sup> a nivel internacional, además de Sánchez<sup>20</sup> y Callahui<sup>12</sup> a nivel nacional, con asociaciones estadísticas significativas, específicamente en macrosomía fetal y la presencia de fractura de clavícula neonatal.

Esta asociación es debida, muy probablemente, al hecho de que mientras más peso tenga el feto hay más probabilidad de que presente distocia de hombros, que el canal del parto lo exponga a mayor fuerza mecánica y a mayor manipulación del personal asistencial o al uso de maniobras contraindicadas como la de Kristeller por el mismo personal, que según el estudio de Bocanegra<sup>18</sup> tiene una asociación estadísticamente significativa a la presencia de fractura de clavícula neonatal.

Tras analizar las tablas y discutir los datos con la bibliografía es necesario incidir que existen distintas opiniones acerca del impacto y el significado de la fractura de clavícula en recién nacidos respecto a su proporción dentro de la población, algunos lo toman como un indicador de mala calidad asistencial y otros como un conjunto de múltiples factores de riesgo que confluyen en un desenlace inevitable.<sup>21</sup>

Es importante mencionar que con el avance de la tecnología y la mejor capacitación del personal asistencial, debido a los nuevos estudios en este campo, la tasa de dicha enfermedad ha ido disminuyendo con el pasar de los años. Esto puede ser un aliciente para enfocar futuros trabajos de investigación, así como el continuo mejoramiento del Servicio de Obstetricia del

Hospital donde se realizó este estudio con el fin de alcanzar objetivos para disminuir que disminuir los traumatismos obstétricos en lo posible y reducir la morbilidad neonatal.

Se concluye que la prevalencia de fractura de clavícula en recién nacidos del Hospital II Rene Toche Groppo de Chincha, Ica, fue del 1,4 %, a predominio del lado derecho; los factores prenatales gestacionales y obstétricos fueron la primiparidad y las distocias funiculares; y los factores neonatales fueron el peso mayor a 3800 g.

Se recomienda priorizar la detección de los principales factores de riesgo asociados a fractura de clavícula neonatal usando los exámenes auxiliares básicos correspondientes (ultrasonido, NST, hemograma y bioquímica sanguínea), de esta forma se podrá tomar la decisión respecto a cuál es el mejor desenlace que se puede brindar al parto, con el fin que se obtenga un recién nacido sano para el beneficio de la comunidad. Asimismo, capacitar y brindar información de la patología al personal de obstetricia a cargo de la atención del parto, a las enfermeras de la atención inmediata y mediata del recién nacido para un correcto cuidado del neonato; y a los padres para un seguimiento informado del cuadro apoyados y mediante los controles programados.

#### Referencias

1. Suarez J. Factores de riesgo asociados con la fractura de clavícula en recién nacidos por parto vaginal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, enero - octubre 2015. Universidad Ricardo Palma. Lima - Perú. 2016
2. Rafael C. Prevalencia de trauma obstétrico en recién nacidos por parto eutócico en el Hospital Regional de Huacho - 2018. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Huacho - Perú. 2019
3. Pérez, R., Andaluz, P., Arriagada, M., Oyarzún, C., & Urrutia, P. Fractura de clavícula en recién nacidos: factores de riesgo y morbilidad asociada. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 49(3), 121-126. DOI: 10.1016/s0304-5013(06)72580-8. 2006

4. Rydberg L. Cerebral injury in newborn children consequent on birth trauma. Copenhagen: Levin & Munksgaard. 1932
5. Quispe, Antonio; Santiváñez, Álvaro; Leyton, Imelda; Olivos, Juan Carlos. Análisis de la tendencia de fracturas de la clavícula en tres hospitales de Lima. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, vol. 55, núm. 3, 2009, pp. 182-186
6. Moore Keith, Arthur F. Dalley. Anatomía con orientación clínica. Edición 8. Editorial Wolters Kluwer. 2017.
7. Callahui Ortiz, Irma Teresa; Ayala Peralta, Félix Disido. Factores de riesgo que influyen en fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011. *Rev. Perú Investig Matern Perinat* 2013; 2(1):23-8.
8. Zdener, T. O., et al. Clavicular fracture: Its prevalence and predisposing factors in term uncomplicated pregnancy. *Eur Rev Med PharmacolSci*, 2013, vol. 17, p. 1269-72. <http://www.europeanreview.org/wp/wpcontent/uploads/1269-1272.pdf>
9. Ahn, Eun Sub, et al. Neonatal clavicular fracture: Recent 10 year study. *Pediatrics International*, 2015, vol. 57, No 1, p. 60-63. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ped.12497/epdf>.
10. Sauber-Schatz EK, Markovic N, Weiss HB, Bodnar LM, Wilson JW, Pearlman MD. Descriptive epidemiology of birth trauma in the United States in 2003. *Paediatric and Perinatal Epidemiology* 2010; 24: 116–124.
11. Cañedo Montalbán, Ezequiel. Fractura de clavícula en el recién nacido, factores antropométricos. Hospital San Juan Bautista de Huaral. 2005-2010. Tesis para optar el Título de especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012
12. Callahui Ortiz, Irma Teresa; Ayala Peralta, Félix Disido. Factores de riesgo que influyen en fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011. *Rev. Perú Investig Matern Perinat* 2013; 2(1):23-8.
13. Azcunaga, Santibáñez B. Fractura de clavícula en el recién nacido. *An Esp Pediatr* 1997; 46:416-417.
14. Roberts, Scott W., et al. Obstetric clavicular fracture: The enigma of normal birth. *Obstetrics & Gynecology*, 1995, vol. 86, no 6, p. 978-981.
15. B. Archilla, et al. Fracturas de clavícula en el neonato: Incidencia y factores de riesgo. *Prog Obstet Ginecol* 2004; 47(3):113-8.
16. Casellas García, Gemma, et al. Epidemiologia de les fractures perinatals a l'Hospital Germans Trias i Pujol. Relació entre el tipus de fractura de clavícula i la paràlisi braquial obstètrica. 2012.
17. Beall MH, Ross MG. Clavicle fracture in labor: risk factors and associated morbidities. *J Perinatol*. 2001 Dec; 21(8):513-5. PubMed PMID: 11774010.
18. Bocanegra, Gisela; Bocanegra, Linder. Factores asociados a los tipos de trauma obstétrico en recién nacidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo del 2004 al 2005. *Rev. Med. Vallejiana*. Vol. 4 N° 2. Trujillo - 2007.
19. Karahanoglu E, et al, Risk factors for clavicle fracture concurrent with brachial plexus injury. *Arch Gynecol Obstet*. 2015 Oct 19. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26482585.
20. Sanchez, C. La macrosomia fetal como factor de riesgo en recién nacidos a término. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo - 2017.
21. Chez, R. A., Carlan, S., Greenberg, S. L., & Spellacy, W. N. (1994). Fractured clavicle is an unavoidable event. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 171(3), 797–798. DOI: 10.1016/0002-9378(94)90100-7.

**Correspondencia:**

sthan\_15@hotmail.com

**Fecha de recepción:** 28/10/2020**Fecha de aceptación:** 12/03/2021