



Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia

ISSN: 2304-5124

spog@terra.com.pe

Sociedad Peruana de Obstetricia y  
Ginecología  
Perú

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  
Sociedad Peruana de Obstetricia y Ginecología  
San Isidro, Perú

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323428193008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica  
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## TRABAJOS ORIGINALES ORIGINAL PAPERS

# Análisis de la tendencia de fracturas de la clavícula en tres hospitales de Lima

### Resumen

**Introducción:** La tasa de fracturas de clavícula es uno de los indicadores más visibles de la calidad de la atención de parto institucional. Su análisis nos va a permitir evaluar el impacto de nuestras intervenciones, para beneficio directo de los pacientes. **Objetivo:** Determinar la evolución de la tendencia de la tasa de fracturas de clavícula en los hospitales San Bartolomé, Santa Rosa y el Instituto Especializado Materno Perinatal (IEMP). **Diseño:** Estudio de tipo ecológico. **Instituciones:** Hospitales San Bartolomé y Santa Rosa, y el Instituto Especializado Materno Perinatal. **Participantes:** Recién nacidos. **Intervenciones:** Análisis individual y global de los reportes mensuales del sistema informático perinatal de cada una de nuestras unidades de análisis (nosocomios), desde enero 2004 hasta diciembre 2008, sobre la evolución cronológica de la tasa de fracturas de clavícula, con el objetivo de evaluar su tendencia y sus patrones característicos. **Principales medidas de resultados:** Tasa de fracturas de clavícula (total de fracturas de clavícula al mes \* 100/ total de partos al mes). **Resultados:** Durante el periodo de estudio, mientras las mayores tasas de fracturas de clavícula se registraron en el IEMP ( $2,58\% \pm 0,32\%$ ), los hospitales San Bartolomé ( $1,03\% \pm 0,53\%$ ,  $p < 0,01$ ) y Santa Rosa ( $0,72\% \pm 0,21\%$ ,  $p < 0,01$ ) mantuvieron tasas significativamente más bajas. Sin embargo, analizando la progresión anual de estas tasas, se pudo apreciar que, mientras en el IEMP ( $2,20\%$  [2004],  $2,93\%$  [2006],  $2,29$  [2008]) y en el hospital Santa Rosa la tasa anual de fracturas de clavícula viene disminuyendo sostenidamente en los últimos 3 años, en el San Bartolomé esta tasa se encuentra en franco ascenso, pasando de  $0,47\%$  a  $1,76\%$ , en los últimos 5 años. **Conclusiones:** La tasa de fracturas del IEMP es mucho más alta que la de los hospitales Santa Rosa y San Bartolomé; sin embargo, mientras que, en los últimos 3 años, esta tasa viene disminuyendo consistentemente en el IEMP y en el hospital Santa Rosa, en el hospital San Bartolomé se encuentra en franco ascenso.

**Palabras clave:** Tasa de fracturas de clavícula, tendencia, Hospital Materno Infantil San Bartolomé, Hospital Santa Rosa, Instituto Especializado Materno Perinatal.

Antonio Quispe\*,  
Álvaro Santiváñez\*\*,  
Imelda Leyton\*\*\*  
Juan Carlos Olivos\*+.

\* Oficina de Gestión de la Calidad, HONADOMANI San Bartolomé, Lima, Perú

\*\* Jefe, Oficina de Gestión de la Calidad, HONADOMANI San Bartolomé, Lima, Perú

\*\*\* Jefa, Oficina de Gestión de la Calidad, Hospital Santa Rosa, Lima, Perú

\*+ Jefe, Oficina de Gestión de la Calidad, Instituto Nacional Materno Perinatal

Estudio realizado en los Hospitales Nacional Docente Madre niño San Bartolomé y Hospital Santa Rosa y el Instituto Nacional Materno Perinatal.

Financiamiento: propio

Conflicto de intereses: ninguno

Correspondencia:

Álvaro Santiváñez Pimentel

Av. Tomás Marsano 3871, Lima 33

Correo electrónico: alvarosantivanez@yahoo.com

Trabajo presentado como Tema Libre al XVII Congreso Peruano de Obstetricia y Ginecología, Lima, febrero de 2009.

Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55:182-186.

Bartolome Hospitals; but in the last three years this rate decreased consistently at IEMP and Santa Rosa Hospital, and is increasing at San Bartolome Hospital.

**Key words:** Clavicle fracture rate, tendency, Hospital Materno Infantil San Bartolome, Hospital Santa Rosa, Instituto Especializado Materno Perinatal.

### INTRODUCCIÓN

Estudios nacionales como el reporte To Err is Human del Instituto de

## Analysis of clavicle fractures tendency in three Lima hospitals

### ABSTRACT

**Introduction:** Clavicle fracture rate is one of the most visible indicators of institutional birth attendance quality. Its analysis will allow interventions on impact evaluation for direct benefit of our patients. **Objective:** To determine the clavicle fracture rate tendency in three Lima, Peruvian hospitals. **Design:** Ecological type study. **Institutions:** San Bartolome and Santa Rosa Hospitals, and Instituto Especializado Materno Perinatal, Lima, Peru. **Participants:** Newborns. **Interventions:** Individual and global analysis of each institutional perinatal informatic system monthly reports, from January 2004 through December 2008, on the chronological evolution of clavicle fracture rate, in order to

determine its tendency and characteristic profiles. **Main outcome measures:** Clavicle fracture rates (total clavicle fractures per month \* 100/ total deliveries per month).

**Results:** During the study period the highest clavicle fracture rate was registered at IEMP ( $2,58\% \pm 0,32\%$ ), and San Bartolome ( $1,03\% \pm 0,53\%$ ,  $p < 0,01$ ) and Santa Rosa ( $0,72\% \pm 0,21\%$ ,  $p < 0,01$ ) Hospitals maintained significantly lower rates. Though, analysis of the annual progression of these rates showed clavicle fractures were decreasing at both IEMP ( $2,20\%$  [2004],  $2,93\%$  [2006],  $2,29$  [2008]) and Santa Rosa Hospital in the last three years, but San Bartolome's rate increased from  $0,47\%$  to  $1,76\%$  in the last five years. **Conclusions:** IEMP fracture rate is much higher than in Santa Rosa and San



Medicina <sup>(1)</sup> o el reporte británico *An Organization with a Memory* del Departamento de Salud <sup>(2)</sup> han llevado el tema de la seguridad de la atención del ámbito de la investigación a la agenda de los problemas de salud pública. En octubre de 2004, la OMS anunció la Alianza Internacional por la Seguridad del Paciente, instando a los diversos actores de la atención de la salud a desarrollar acciones por hacer la atención más segura.

En este marco internacional, el Ministerio de Salud del Perú formuló el Plan Nacional por la Seguridad del Paciente 2006-2008. En las estrategias de implementación se encuentra el de priorizar las acciones en torno al binomio madre niño y la atención de emergencia. El parto constituye la causa más importante de los egresos hospitalarios en los establecimientos del Minsa y requiere una visión desde la seguridad de la atención <sup>(3)</sup>.

Si consideramos que la razón de ser de la atención del parto es lograr una recién nacido sano, entenderemos que es necesario identificar eventos adversos que nos señalen en qué medida se logra este propósito.

Por esta razón planteamos el presente trabajo de investigación, con el objeto de determinar cómo ha evolucionado la tendencia de la tasa de fracturas de clavícula en los hospitales San Bartolomé, Santa Rosa y en el Instituto Especializado Materno Perinatal (IEMP), durante el periodo comprendido entre los años 2004 y 2008.

## MÉTODOS

Siguiendo el diseño de un estudio de tipo ecológico, se analizó los reportes mensuales de los hospitales San Bartolomé, Arzobispo Loayza y del Instituto Especializado Materno Perinatal.

Con el objeto de evaluar los datos de la manera más completa posible, se recolectó las estadísticas de cada hospital utilizando dos fuentes, una indirecta, a través de los reportes enviados a las Oficina de Estadística e Informática de la DISA V Lima Ciudad, y otra directa, a través del sistema informático perinatal de cada uno de los hospitales. En cada uno de los casos, se solicitó la estadística mensual del total de fracturas de clavícula y del total de partos vaginales atendidos durante el periodo 2004-2008.

Para el análisis descriptivo de las tasas de cesárea, se trabajó tanto la tasa mensual de fracturas de clavícula (total de recién nacidos con fracturas de clavícula en un mes determinado  $\times 100$  / total de recién nacidos con fracturas de clavícula en el mismo mes) y la tasa anual de fracturas de clavícula (total de recién nacidos con fracturas de clavícula en un año determinado  $\times 100$  / total de recién nacidos con fracturas de clavícula en el mismo año), las mismas que fueron resumidas mediante su media y desviación estándar (DE).

Para efectos de analizar las tendencias, se modeló mediante una regresión lineal simple la tasa de fracturas de clavícula, tanto en función a los años como a los meses en estudio. Ello nos permitió establecer

si la tendencia lineal encontrada era estadísticamente significativa o no. A su vez, se exploró gráficamente los patrones de presentación, haciendo uso de diagramas de puntos –que grafican la progresión temporal de las medias de las tasas de cesáreas– y diagramas de cajas –que grafican la dispersión por cuartiles de las tasas de cesáreas–.

Todo el análisis estadístico se realizó haciendo uso del software STATA<sup>tm</sup>® (StataCorp LP, 4905 Lakeway Drive, College Station, TX 77845 USA).

## RESULTADOS

Durante el periodo de estudio 2004 a 2008, se observó que las mayores tasas de fracturas de clavícula se registraron en el IEMP ( $2,58\% \pm 0,32\%$ ); los hospitales San Bartolomé ( $1,03\% \pm 0,53\%$ ,  $p < 0,01$ ) y Santa Rosa ( $0,72\% \pm 0,21\%$ ,  $p < 0,01$ ) mantuvieron tasas significativamente más bajas (Tabla). Sin embargo, analizando la progresión anual de estas tasas se aprecia que, mientras que en el IEMP ( $2,20\%$  [2004],  $2,93\%$  [2006],  $2,29\%$  [2008]) y en el hospital Santa Rosa ( $0,83\%$  [2004],  $0,85\%$  [2006],  $0,35\%$  [2008]) la tasa anual de fracturas de clavícula viene disminuyendo sostenidamente en los últimos 3 años, en el San Bartolomé esta tasa se encuentra en ascenso, pasando de  $0,47\%$  a  $1,76\%$  en los últimos 5 años (Figura). Asimismo, se aprecia un incremento de la tasa de fracturas de clavícula en el mes de agosto, siendo esto más notorio en el IEMP, algo menos en el Hospital San Bartolomé; y, en el Hospital Santa Rosa, esta elevación se desplaza al mes de noviembre.

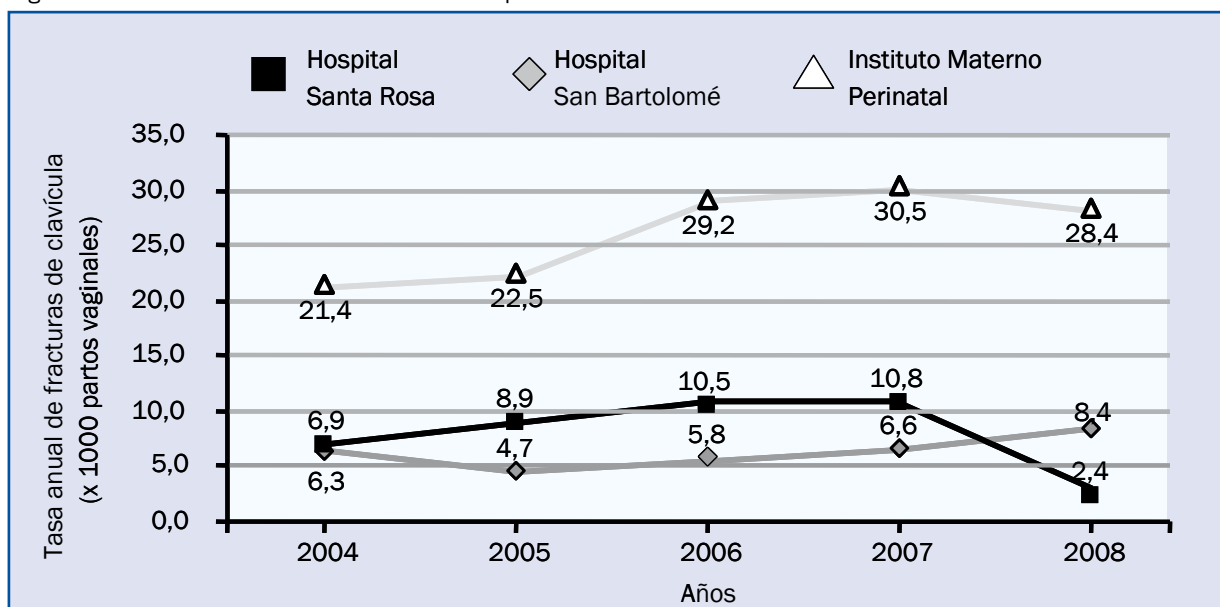


Tabla. Tasa de fracturas de clavícula en tres hospitales de Lima: 2004 – 2008

	HSB (Media ± DE)	HSR (Media ± DE)	IEMP (Media ± DE)	Total (Media ± DE)
De periodo				
2004-2008	6,3 ± 5,0	7,9 ± 7,8	26,2 ± 9,0	13,1 ± 11,5
Tasa anual				
2004	6,3 - 5,1	6,9 - 5,5	21,4 - 8,0	11,5 ± 9,4
2005	4,7 - 3,4	8,9 - 8,7	22,5 - 7,7	12,1 ± 10,3
2006	5,8 - 3,0	10,5 - 6,7	29,2 - 11,0	15,2 ± 12,6
2007	6,6 - 4,8	10,8 - 10,6	30,5 - 7,4	15,9 ± 13,1
2008	8,4 - 7,6	2,4 - 3,0	28,4 - 6,2	10,1 ± 11,4
Tasa mensual				
Enero	5,7 - 5,0	7,7 - 2,6	26,1 - 8,8	13,1 ± 11,2
Febrero	4,6 - 3,0	5,9 - 6,0	29,7 - 11,3	13,4 ± 13,8
Marzo	5,8 - 2,4	8,2 - 8,7	23,4 - 9,7	12,5 ± 10,7
Abril	5,6 - 3,7	6,7 - 3,0	23,2 - 9,0	11,8 ± 9,9
Mayo	5,3 - 4,5	5,1 - 6,1	22,3 - 6,7	10,9 ± 10,0
Junio	7,2 - 5,8	5,3 - 3,7	21,7 - 1,3	11,4 ± 8,4
Julio	4,7 - 6,2	10,7 - 8,3	31,9 - 7,6	14,6 ± 13,5
Agosto	6,4 - 3,4	11,8 - 14,2	36,8 - 8,4	17,0 ± 16,0
Septiembre	5,6 - 3,4	2,1 - 4,7	21,8 - 9,8	9,0 ± 10,3
Octubre	7,3 - 5,2	12,1 - 4,8	25,4 - 6,2	14,2 ± 9,1
Noviembre	10,5 - 10,4	9,7 - 11,2	29,8 - 10,3	15,7 ± 13,5
Diciembre	7,5 - 4,6	9,6 - 11,3	24,8 - 11,7	13,6 ± 12,0

Leyenda: DE, Desviación estándar; HSB, Hospital San Bartolomé; HSR, Hospital Santa Rosa; IEMP, Instituto Especializado Materno Perinatal.

Figura. Tasa de fracturas de clavícula en tres hospitales de Lima: 2004 – 2008





## DISCUSIÓN

La clavícula es el hueso que se fractura con más frecuencia en el neonato. La literatura informa que la tasa de fractura de clavícula fluctúa entre 0,4% y 1,6% <sup>(4,5)</sup>. En el presente estudio se encuentra una marcada diferencia entre las tasas de fractura de clavícula del IEMP con las del Hospital San Bartolomé y el Hospital Santa Rosa. Cuando se encuentra estas cifras tan divergentes, se debe tener presente que la fractura de clavícula neonatal no siempre es diagnosticada. La gran discrepancia entre los informes puede deberse parcialmente por el hecho documentado de que 40% de las fracturas no es identificada hasta el alta del hospital <sup>(6)</sup>. Comunicaciones sobre una prevalencia baja generalmente basan sus cifras en diagnósticos establecidos inmediatamente al parto. El diagnóstico establecido cercanamente al parto solo detectará las fracturas de clavícula desplazadas. Las fracturas no desplazadas se harán evidentes solo si a todos los niños se les evalúa sistemáticamente con rayos X o tiene múltiples evaluaciones por personal entrenado <sup>(7)</sup>. Cuando se toma estas medidas, la tasa de fractura de clavícula es cercana al 2%. La tasa de fractura de clavícula en el IEMP es cercana al 2%; sin embargo, en este establecimiento no se hace radiografías sistemáticas a todos los recién nacidos. Podría estar reflejando la eficacia de neonatología en diagnosticar y registrar las fracturas de clavícula, aún después del alta del paciente. Diagnosticar esta entidad tras el alta implica tener una buena cobertura

de control del recién nacido y acuciosidad para el diagnóstico. Hechos muy sutiles pueden sugerir esta entidad, como la comunicación de una madre que puede dar de lactar sin problemas en un lado y en el otro no tiene el mismo éxito <sup>(8)</sup>.

Existen factores adicionales al de la capacidad diagnóstica del neonatólogo que pueden influenciar en la tasa de fractura de clavícula. Kaplan <sup>(5)</sup> insinúa en su comunicación que el factor humano no ha influido en sus resultados desde que todos los partos son manejados por obstetras expertos. Hay autores que señalan que las maniobras involucradas en resolver una distocia de hombros ponen al niño en riesgo de desarrollar una fractura de clavícula, dejando entrever que la habilidad del obstetra puede influir en el resultado perinatal. También, se describe que hay una proporción de traumatismos obstétricos inevitables, donde la fractura de clavícula puede tener este componente hasta en 51%, pero la mayoría de ellos presenta factores de riesgo claros, que podremos evitar <sup>(9)</sup>, o al menos detectar en los pacientes susceptibles de padecer un traumatismo obstétrico.

Autores como Ibrahim <sup>(10)</sup> señalan que la mejora en el manejo obstétrico puede llevar a disminuir la tasa de fractura de clavícula de 3,3% a 0,5%. Es en el manejo del parto vaginal que se producen las fracturas de clavícula, mientras estos son extraordinariamente infrecuentes cuando se trata de partos por cesárea. Aunque hay cierto tipo de traumatismos obstétricos inevitables, la mayoría

de ellos presenta factores de riesgo claros; así podremos evitar o al menos detectar los pacientes susceptibles de padecer un traumatismo obstétrico <sup>(11-13)</sup>. Esto lleva a que algunos autores planteen que la tasa de fractura de clavícula puede ser un buen reflejo de la calidad de atención obstétrica. Otros afirman que el traumatismo obstétrico está fuertemente influenciado por las características del hospital y del paciente, por lo que no es un buen indicador de la seguridad de la atención <sup>(7,14)</sup>. Sin embargo, organizaciones como la Agency for Healthcare Research and Quality han listado el traumatismo obstétrico como un indicador de la seguridad de la atención <sup>(15,16)</sup>.

Finalmente, las variaciones estacionarias en torno a un mes, que observamos en el año, pueden tener un correlato con el ingreso de personal en entrenamiento a los hospitales y las tendencias en ascenso o disminución podrían estar reflejando la capacidad de mantener buenas prácticas de la atención obstétrica ante la demanda por servicios de salud obstétricos, teniendo presente que la real tasa de fractura de clavícula, realmente no ha cambiado en los últimos 40 años.

En conclusión, la tasa de fracturas del IEMP es mucho más alta que la de los hospitales Santa Rosa y San Bartolomé. Sin embargo, mientras que, en los últimos 3 años, esta tasa viene disminuyendo consistentemente en el IEMP y en el hospital Santa Rosa, en el hospital San Bartolomé se encuentra en franco ascenso.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kohn L, Corrigan J, Donaldson M, editors. *To err is human: building a safer health system*. Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Press; 1999.
2. Department of Health. *An organization with a memory: report of an expert group on learning from adverse events in the NHS*. London: Stationery Office, 2000.
3. MINSA. *Análisis de la Situación de Salud del Perú/MINSA/OGE 2004/010*. Disponible en: [www.slideshare.net/consultoriauniversidad/situacion-salud-peru-presentation-149k](http://www.slideshare.net/consultoriauniversidad/situacion-salud-peru-presentation-149k)
4. Roberts S, Hernandez C, Maberry MC, Adams MD, Leveno KJ, Wendel GD Jr. Obstetric clavicular fracture: The enigma of normal birth. *Obstet Gynecol*. 1995;86(6):978-81.
5. Kaplan B, Rabinerson D, Avrech OM, Carmi N, Steinberg DM, Merlob P. Fracture of the clavicle in the newborn following normal labor and delivery. *Int J Gynecol Obstet*. 1998;63:15-20.
6. Uhing M. Management of birth injuries. *Clin Perinatol*. 2005;32:19-38.
7. Beall M, Ross M. Clavicle fracture in labor: Risk factors and associated morbidities. *J Perinat*. 2001;21:513-5.
8. Wanniger KN, Chung MK. A new clue to clavicular fracture in newborn infants? *Pediatrics*. 1991;88(3):657.
9. Barrientos G, Cervera P, Navascués J, Sánchez R, Romero R, Pérez-Sheriff V, Cerdá J, Soleto J, Vázquez J. Traumas obstétricos ¿Un problema actual? *Cir Pediatr*. 2000;13:150-2.
10. Al-Habdan I. Birth-related fractures of long bones. *Indian J Pediatr*. 2003;70(12):959-60.
11. Nadas S, Gudinchet F, Capasso P, Reinberg O. Predisposing factors in obstetrical fractures. *Skeletal Radiol*. 1993;22:195-8.
12. Parker L. Part 2: Birth trauma: Injuries to the intraabdominal organs, peripheral nerves, and skeletal system. *Adv Neonatal Care*. 2006;6(1):7-14.
13. Peleg D, Hasnin J, Sharlev E. Fractured clavicle and Erb's palsy unrelated to birth trauma. *Am J Obstet Gynecol*. 1997;177(5):1038-40.
14. Grobman W, Feinglass J, Murthy S. Are the Agency for Healthcare Research and Quality obstetric trauma indicators valid measures of hospital safety? *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195:868-74.
15. Department of Health and Human Services-Agency for Healthcare Research and Quality. *Patient Safety Indicators (PSI) version 3.1 (March 12, 2007), Comparative Data*. En: <http://www.qualityindicators.ahrq.gov>
16. Miller M, Elixhauser A, Zhan C. Patient safety events during pediatric hospitalizations. *Pediatrics*. 2003;111(6):1358-66. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/111/6/1358>