



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE POST-GRADO

**Fractura de clavícula en recién nacido : factores antropométricos. Hospital "San Juan Bautista" Huaral
2005-2010**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Cirugía Ortopédica y
Traumatología

AUTOR

Ezequiel William Cañedo Montalbán

LIMA – PERÚ
2012

- *A Dios por darme la vida, sabiduría y virtudes indispensables en el cumplimiento de esta noble tarea que emprendí.*
- *A Mi familia, Por ser fuentes de energía e inspiración.*
- *A Mi tutor. Dr. Humberto Maceda Muñoz. Por su excelente pedagogía para transmitir los conocimientos.*
- *A mi Coaching personal Dr. Aldo Claros Carvajal por su desinteresada y constante motivación.*
- *A Mi presente y a lo que será mi futuro, ideal del mañana que empieza hoy.*

Índice

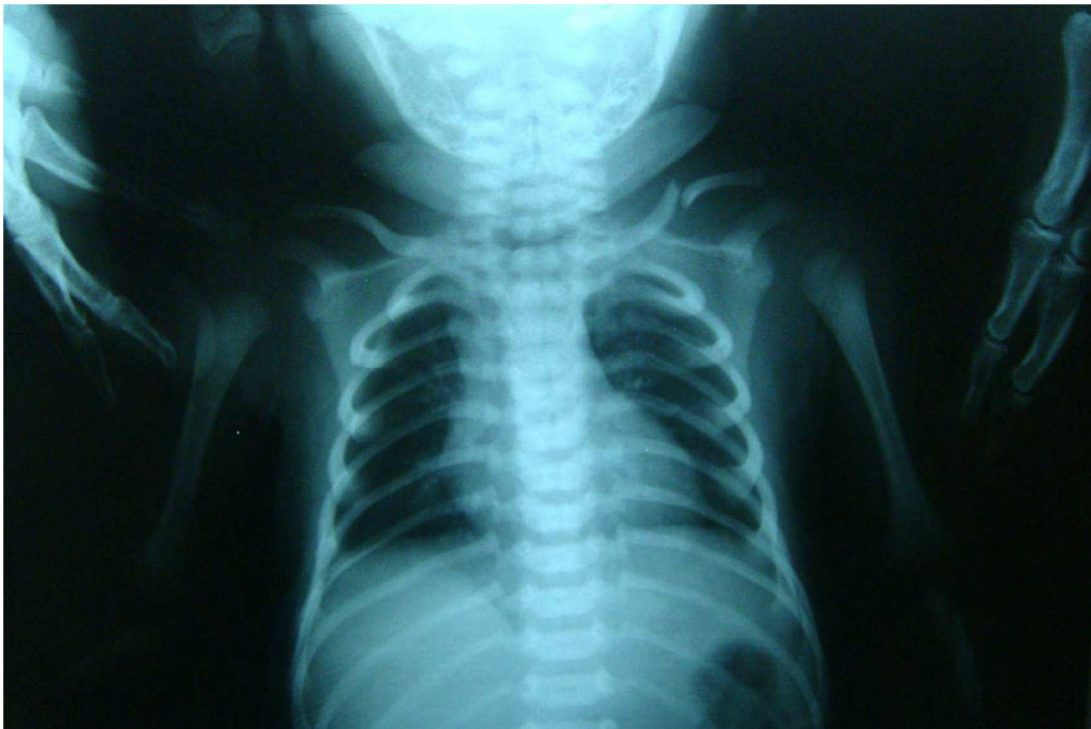
Introducción	4
Resumen	9
Material y Métodos	12
Resultados	13
Discusión	18
Conclusiones	25
Bibliografía	28

Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos.

Hospital “San Juan Bautista” Huaral, 2005-2010.

Introducción

La clavícula es el hueso más frecuentemente fracturado durante el parto ⁽¹⁻²⁾, afectándose preferentemente su tercio medio ⁽¹²⁾, y variando la frecuencia reportada entre el 0,2 y el 3,5% ⁽³⁻⁴⁾, lo que puede estar relacionado con el peso de los recién nacido analizados ⁽⁵⁾, la presentación en el parto, la existencia no de distocia de hombro ⁽⁶⁾, la edad gestacional (EG), la paridad, etc.



En neonatología la fractura de clavícula se define como la producida durante el trabajo de parto o la atención del mismo. El doctor Tomas Herrerias Cañedo incluye en la definición – el proceso de acciones y omisiones en la atención del parto- mencionado por el doctor Ernesto Díaz del Castillo, pero con una constante hacia el recién nacido ⁽⁷⁾.

La clavícula se encuentra colocada como pértiga entre el hombro y el esternón, con una unión poderosa en los extremos por las inserciones musculares y ligamentosas, por lo que el tercio medio queda sin apoyo, exponiéndolo a la fractura con relativa facilidad. Por debajo del tercio medio pasa el plexo braquial por lo que puede haber la asociación de fractura de clavícula con parálisis del plexo braquial. 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 ⁽⁸⁾. La sintomatología de la fractura de clavícula es sutil crepitación, tumefacción local, reflejo de Moro asimétrico, irritabilidad, etc.; siendo preciso buscarla con interés en la exploración neonatal para que no pase desapercibida, la evolución es favorable, con formación de un sólido callo de fractura fácilmente identificable a los pocos días de vida, y curación «ab integrum» sin necesidad de ningún tratamiento. También puede ocurrir que la madre consulte a las dos o tres semanas del nacimiento por una tumoración en la zona, del callo óseo.

Constituye parte de la morbilidad del neonato, grupo priorizado para medir el impacto en las políticas de salud de una población determinada. En nuestro país sin estrategias encaminadas a disminuir la incidencia de esta patología ósea, no ha logrado impactar en el descenso de ellas y en la actualidad poco se ha logrado avanzar en modificar la morbilidad neonatal la cual es un evento traumático para el recién nacido y el entorno familiar.

Se debe realizar una adecuada valoración e identificación de los diversos factores de riesgo de todas las gestantes que acuden al establecimiento de salud; haciendo una estrecha vigilancia sobre todo en aquellas que presentan factores que aumentan el riesgo de fractura de clavícula en el recién nacido. El evaluar integralmente a la paciente haciendo una sumatoria de los factores de riesgo evitara que el parto termine en un evento desagradable para el conjunto del personal de salud que la atendió. ⁽⁹⁾

El descubrimiento de una fractura de clavícula en un recién nacido, por lo demás sano, puede hacer sospechar que es la consecuencia de un trauma obstétrico por mala práctica, lo que ha sido desmentido al demostrarse que es un hecho inevitable y sin secuelas, que no puede ser utilizado como indicador de calidad asistencial. ⁽¹⁰⁾ .No obstante estas consideraciones, sería muy conveniente hacer el seguimiento de los casos detectados para evaluar su evolución ⁽¹¹⁾.

Una revisión hecha recientemente reveló una falta de información acerca de la valoración ortopédica de los niños recién nacidos y lactantes ⁽¹²⁾ .Este informe es motivo de preocupación, pues el examen ortopédico, o valoración musculoesquelética, es una parte importante de la valoración integral del neonato. El examen físico inicial requiere paciencia y una observación cuidadosa y detallada para distinguir las lesiones traumáticas ⁽¹³⁾

No es posible en todos los casos predecir que situaciones nos van a ocasionar la fractura de clavícula; esto pudiera deberse a pesar de los múltiples estudios y analizado los probables factores de riesgo y la asociación entre ellos, encontramos todavía diferencias en cuanto a que variables o situaciones se deben considerar como factores de riesgo.

La incidencia de la fractura de clavícula en el recién nacido a término se ha mantenido durante los últimos años; esta se asocia generalmente a unas fuerzas de tracción o compresivas inusitadas en asociación con una presentación anómala del feto. Cuando se utiliza la instrumentación en estas situaciones, la agresión puede relacionarse con la propia instrumentación, la tracción, compresión o la manipulación. El personal de salud debe entender que este es un proceso natural y que lo ideal sería que ni la madre ni el producto sufra ningún tipo de daño o de consecuencia adversa por este evento. La fractura de clavícula asociada con el parto actualmente se diagnostica precozmente; debida principalmente a la capacitación del personal médico y enfermeras especializadas.

Es innegable que el nacimiento por cesárea ha disminuido la frecuencia de la fractura de clavícula en los partos de productos macrosómicos, con presentación anómala o desproporción cefalopelvica. Sin embargo, el abuso de la opción quirúrgica para la interrupción del embarazo ha ocasionado otros tipos de lesiones ^(et al 7).

Estudios nacionales como el reporte To Err is Human del Instituto de Medicina ⁽¹⁴⁾ 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.

Tanto estos estudios como los de la bibliografía internacional, si bien demuestran la importancia de diferentes factores de riesgo asociados a la fractura de clavícula del recién nacido ⁽¹⁵⁾ no confirman, en cambio, intervenciones sobre los factores de riesgo y en el proceso de atención del recién nacido produzcan un impacto importante en la reducción de la mayor parte de los factores de riesgo seleccionados analizados en

forma aislada o combinada. Por otra parte, son muy escasos los estudios de factores de riesgo maternos asociados a los del recién nacido.

Los últimos datos publicados a nivel nacional al respecto con información de instituciones del sector público demuestran que aproximadamente 2% de los recién nacidos presenta fractura de clavícula, porcentaje dentro de la cifra reportada a nivel mundial.

La información existente en nuestro país respecto a los factores antropométricos y su influencia sobre la fractura de clavícula por trauma obstétrico es escasa a pesar de que el sistema Informático perinatal (SIP), se implementó a partir del año 2000 en el Hospital San Juan Bautista de Huaral; definiéndose la Antropometría como una palabra derivada del griego *ανθρωπος*, hombres, y *μετρον*, medida, medir, lo que viene a significar "**medidas del hombre**", es la sub rama de la antropología biológica o física que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

El presente trabajo, me alienta el propósito de determinar los factores antropométricos asociados a la fractura de clavícula del recién nacido, atendidos en el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital "San Juan Bautista de Huaral, y durante el período enero 2005 a diciembre 2010. Pues el examen ortopédico, o valoración musculoesquelética, es una parte importante de la valoración integral del neonato; se pretende además plantear estrategias preventivas, frente a cuya correcta resolución depende la percepción de buena calidad de atención de los padres y familiares del recién nacido.

Resumen

La fractura de clavícula en recién nacido es un indicador impactante de la calidad de la atención de parto institucional. Su análisis nos va a permitir evaluar nuestras intervenciones para beneficio directo de los recién nacidos y sus familiares. Se investigó la fractura de clavícula en recién nacidos y la asociación con los factores antropométricos maternos y del neonato en de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital “San Juan Bautista de Huaral, y durante el período enero 2005 a diciembre 2010. **Objetivo:** Determinar los factores antropométricos asociados a la fractura de clavícula del recién nacido. **Tipo de estudio:** Observacional, analítico, longitudinal retrospectivo. **Población de estudio.** Recién nacido a término nacido con fractura de clavícula y su respectiva madre. **Instrumentos de recolección de datos:** La información fue recopilada en fichas de recolección de datos y analizada estadísticamente para establecer la significancia de la asociación entre las variables **Resultados:** Durante el periodo de estudio 104 fracturas de clavícula en recién nacido representando una incidencia de 1.65 %. La asertividad diagnóstica fue del 92.3% al primer día de nacido. Los factores antropométricos maternos fueron: Talla materna el 92,6% por debajo del promedio normal. La primiparidad el 52,8% del total y un 20% eran adolescentes. Los factores antropométricos del recién nacido estaban dados por: El peso al nacer fue significativo pues los adecuados y grandes para edad gestacional representaban el 98,1%, La talla mayor a 50 cm fue 86,4% del total y el perímetro cefálico mayor de 35 cm era del 68,3% del total. Todos ellos tuvieron significado estadístico (<0.05); excepto el perímetro cefálico.

Conclusiones: Los factores de riesgo antropométricos asociados a la fractura de clavícula por trauma obstétrico identificados en este estudio involucran tanto

características maternas como del recién nacido; y no como consecuencia de una mala práctica obstétrica; no debiendo ser utilizado como indicador de mala calidad asistencial.

Palabras clave. Fractura de clavícula, factores antropométricos, recién nacido.

Summary

The fractured clavicle in the newborns is a powerful indicator of the quality of institutional delivery care. Their analysis will allow us to evaluate our interventions for the direct benefit of newborn babies and their families. We investigated the fractured clavicle in newborns and anthropometric factors associated with maternal and newborn Orthopaedic Surgery Hospital "San Juan Bautista de Huaral, and during the period January 2005 to December 2010. **Objective:** To determine anthropometric factors associated with fracture of the clavicle in the newborn. **Type of study:** Observational, analytical, longitudinal retrospective. **Study population.** Term infant born with a broken collarbone and their respective mother. **Data collection instruments:** The information was collected on data collection sheets and analyzed statistically to establish the significance of the association between variables **Results:** During the study period, 104 fractures of the clavicle in newborn representing an incidence of 1.65%. Assertiveness diagnosed was 92.3% in the first day of life. Maternal anthropometric factors were: maternal height 92.6% below the average. The primiparity total of 52.8% and 20% were teenagers. Anthropometric factors of the newborn were given by: birth weight was appropriate and meaningful as large for gestational age accounted for 98.1%, La taller than 50 cm was 86.4% of the total and head circumference greater than 35 cm was 68.3% of the total. All were statistically significant (<0.05), except for head

circumference.

Conclusions: The anthropometric risk factors associated with fracture of the clavicle by obstetric trauma identified in this study involved both maternal characteristics and newborn, and not as a result of obstetrical malpractice, and should not be used as an indicator of poor quality care.

Key words. Fractured clavicle, anthropometric factors, newborn.

Material y métodos.

Para la presente investigación se analizó un total de 6,311 registros de partos atendidos en el Departamento de Ginecología y Obstetricia del Hospital “San Juan Bautista de Huaral, entre enero de 2005 y diciembre de 2010, partos ; de los cuales se reportan 104 fracturas de clavícula de recién nacido. La información fue recolectada retrospectivamente, a través de un registro computacional de los antecedentes del parto y la evolución del recién nacido. El estudio es de tipo observacional, analítico, longitudinal retrospectivo. **Población de estudio.** Estuvo conformada por 104 recién nacidos a término y sus respectivas madres. **Unidad de análisis o de observación.** Recién nacido a término con fractura de clavícula y su respectiva madre. Con los datos obtenidos se consideraron los partos cuya gestación fue mayor a 37 semanas. Posteriormente, se comparó la edad, talla y paridad materna con el peso, talla y perímetro cefálico del recién nacido. Fueron considerados como fractura de clavícula del recién nacido las producidas y diagnosticadas después del parto.

El análisis estadístico consideró una evaluación invariada de todas las variables clínicas y posteriormente se realizó una comparación con la prueba T de Student para muestras independientes. Finalmente, se construyeron tablas de contingencia para identificar los factores de riesgo antropométricos. Se utilizó el software SPSS 12 y se consideraron los resultados con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

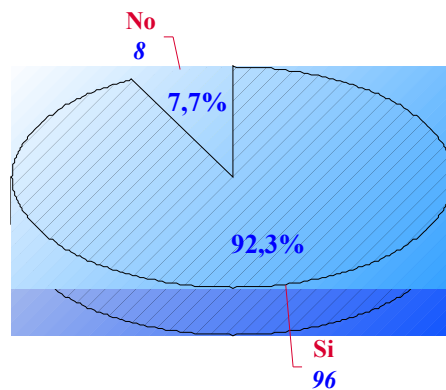
Resultados.

Se estudiaron un total de 104 recién nacidos con fractura de clavícula del recién nacido de un total de 6,311 partos atendidos en el Hospital “San Juan Bautista” de Huaral durante el período 2005-2010; teniendo como resultados una incidencia global de fractura de clavícula por trauma obstétrico de **16,5** por mil nacido vivos. Todos los embarazos fueron únicos, la situación del feto fue longitudinal de presentación cefálica, la edad gestacional promedio fue de **39,4 ± 0,8** semanas .y la del grupo control **39,36** semanas no evidenciándose diferencias estadísticas significativas entre los grupos. Con respecto a las características del parto, el total de los casos la vía de nacimiento fue vaginal. El **52%** fueron de los recién nacido eran del género masculino.



La asertividad diagnóstica de la fractura de clavícula al primer examen del recién nacido fue del **92.3%**. (Grafico N°1). ; el lado más frecuentemente afectado fue el derecho con el **57,7%** del total de casos; reportándose solo uno bilateral.

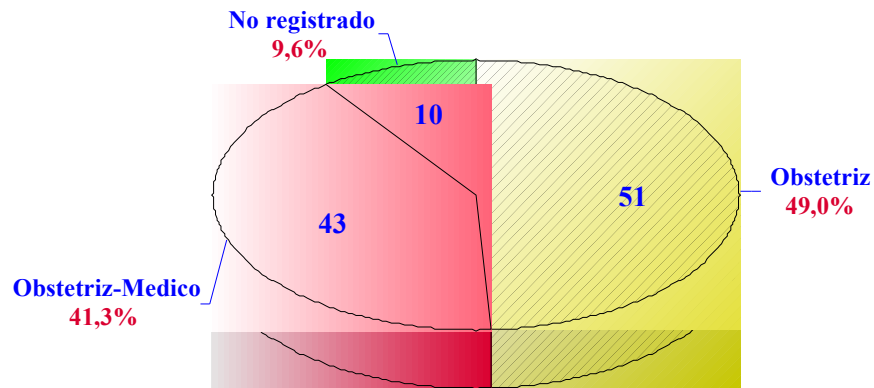
Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos
Segun asertividad diagnóstica
Hospital de Huaral 2005-2010



Total casos 104
Grafico N° 1

El **49 %** fueron atendidos por la Obstetriz, y por Obstetriz con participación del médico el **41,3%**; no se registró responsable de la atención en el **9,6 %**. (Grafico N° 2).
No existe reporte de utilización fórceps ni aplicaron maniobras externas.

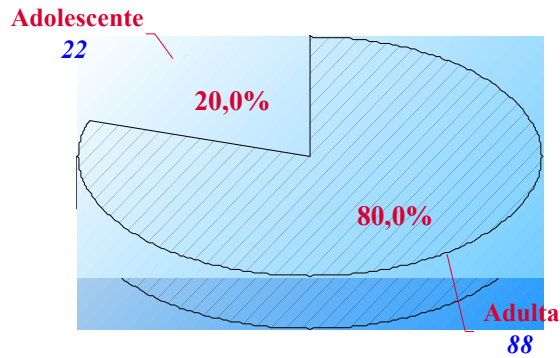
Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos.
Segun profesional que atendio el parto
Hospital de Huaral 2005-2010



Total Casos 104
Grafico N° 2

En relación a las características maternas, la edad media del grupo de los casos era de $25,84 \pm 6,5$ años y de los controles es $25,1 \pm 6,8$. No existiendo diferencia estadística significativa entre los dos grupos de estudio. Del total de madres en estudio solo el 20 % eran madres adolescentes, siendo mayores de 19 años de edad el 80% de los casos. (Grafico N°3).

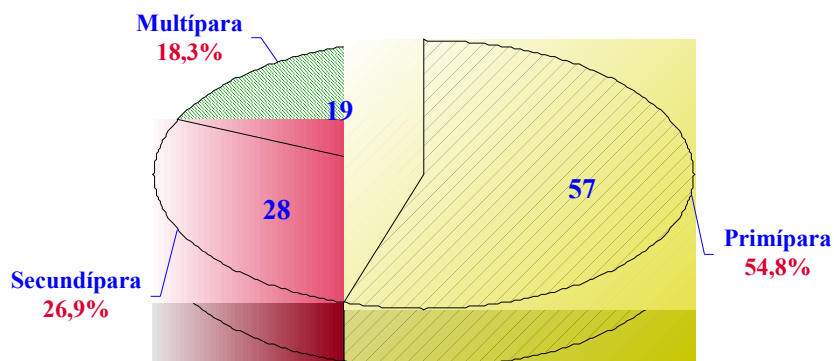
Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos
Segun Ciclo de vida materno
Hospital de Huaral 2005-2010



Total casos 104
Grafico N°3

La primiparidad de las madres estudiadas fue del 54,8 % y solo el 26,9% del total fueron secundíparas. (Grafico N°4).

Fractura de clavícula del recién nacido. Factores antropométricos.
Segun paridad materna
Hospital de Huaral 2005-2010



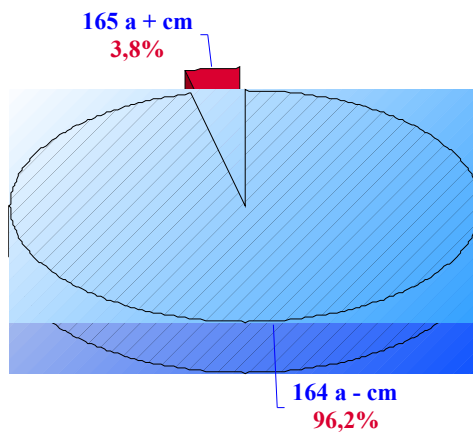
Total Casos 104
Grafico N° 4

En relación a la talla materna, el promedio encontrado fue de $152,4 \pm 5,7$ cm en el grupo de los casos y en los controles $152,67 \pm 6,2$ cm. (Tabla N°1). Tampoco se evidenció significancia estadística en comparación con el grupo control.

Tabla N° 1		
Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos. Según Talla materna Hospital de Huaral 2005-2010		
	Frecuencia	Porcentaje
Talla materna de 137 cm o menos	1	1.0 %
Talla materna entre 138 y 164 cm	99	95.2 %
Talla materna igual o mayor a 165 cm	4	3,8 %
Total	104	100%

El 96,2% del total de madres del grupo en estudio tenían una talla por debajo del promedio Nacional (165 cm). (Grafico N°5)

Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos
Segun talla materna
Hospital de Huaral 2005-2010

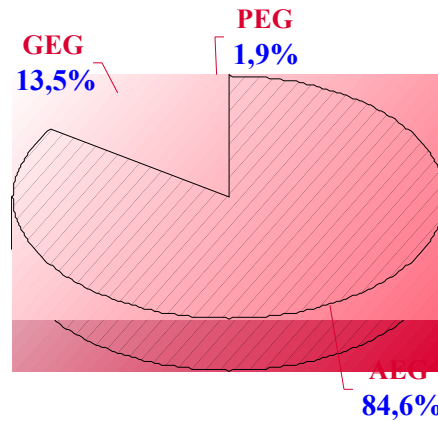


Total de casos 104
Gráfico N° 5

Referente a las características y datos clínicos de los recién nacidos, el peso promedio de los neonatos nacidos con fractura de clavícula fue de $3,570,2 \pm 478,4$ gr, en el grupo control fue de $3,345 \pm 434,2$ gr, encontrándose una diferencia estadística significativa al 95% para la diferencia de medias. Según el peso por la edad gestacional el 84,6 % fue adecuado y solo el 13,5% fue grande para edad gestacional. Según la edad por examen físico el 51 % eran postérmino y solo el 49% a término. (Gráfico N°6).

En relación a la talla del recién nacido el promedio fue de 51 ± 1.8 cm en el grupo de casos y 50 ± 2 cm en el grupo control encontrándose una diferencia estadística significativa. Al 95% para la diferencia de medias.

Fractura de clavícula en recién nacido. Factores antropométricos
Según peso del RN por edad gestacional
Hospital de Huaral 2005-2010



Total casos 104
Grafico N° 6

Solo en el perímetro cefálico no se evidencio una diferencia estadística significativa la cual fue en promedio $34,3 \pm 1,5$ cm y para el grupo control $34 \pm 1,5$ cm.



Discusión

Los resultados hallados en este estudio muestran, en primer lugar, que la incidencia de fractura de clavícula por trauma obstétrico en recién nacidos en el Hospital “San Juan Bautista” de Huaral durante el período de estudio es 1,65% considerado relativamente alta pues la literatura informa una tasa entre 0,4% y 1,6%⁽¹⁸⁾, ligeramente menor a la reportada en España 1,82%⁽¹⁹⁾. En otros estudios, se reporta una incidencia más alta en España B Azunaga y J Arenas reportaron una incidencia del 3,2%⁽²⁰⁾. En México García H y Rubio J obtienen una incidencia de 2,3%⁽²¹⁾. En los estudios realizados en Cuba encontraron 0.7%⁽²²⁾; en Chile Pérez y Donoso reportan una incidencia de 1,8-2%⁽²³⁾ y menor que la incidencia encontrada en Chile 4,1%⁽²⁴⁾.

En Trujillo Bocanegra y Bocanegra reportan una incidencia del 0,23%,⁽²⁵⁾. En Lima según trabajo de Quispe Y Santibáñez, El Instituto Nacional Materno Perinatal, El Hospital San Bartolomé y Santa Rosa reportaron una tasa de 2,58% , 1,03% y 0,72% respectivamente⁽²⁶⁾. Algunos autores mencionan que la incidencia de fracturas de clavícula por trauma obstétrico ha disminuido a raíz de la mayor frecuencia en el empleo de la cesárea como vía de nacimiento⁽²⁷⁾.

En términos generales, la relativamente baja incidencia de fractura de clavícula encontrado en este estudio podrían deberse al mayor entrenamiento y habilidades del personal que atiende el parto en este hospital, dada la condición de especialistas; en el Hospital de Huaral el 49% de los partos fueron atendidos por la Obstetrix y el 41,3 % por la Obstetrix y el médico; sin embargo en el 9,6% (Grafico N°2) de los casos no se reporta el responsable de la atención.

En el presente estudio el diagnóstico clínico al primer día del examen clínico fue del 92,3% (**Grafico N°1**). Se analizó el grado académico del personal que recibió al recién nacido después del parto y posiblemente esta asertividad se deba al nivel II-2 del Hospital de Huaral; pues el recién nacido es atendido por médicos especialistas, en la población estudiada estudiada 100% de los nacimientos fueron asistidos por pediatra o neonatólogo calificados. (**Grafico 2**)

Según los reportes bibliográficos, en España el diagnóstico clínico se hizo en el 63% de los casos en la exploración que se realiza al recién nacido darle de alta en la maternidad, y tan sólo en el 37% se hizo en el primer examen neonatal ^(et al 20). En México la bibliografía reporta que el 33% de los casos el diagnóstico se hizo al nacer ⁽²⁸⁾.

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 ⁽²⁹⁾. En relación a las características maternas la edad media de las madres con recién nacido con fractura de clavícula por trauma obstétrico es de $25,84 \pm 6,5$ años y los controles es $25,1 \pm 6,8$. No existiendo diferencia estadística significativa. Del total de madres en estudio solo el 20 % eran madres adolescentes, siendo el 80% mayores de 19 años de edad. **Grafico N°3**. En Cuba según la edad materna predominaron los grupos de 20 a 30 años con el 58.7 %, por su parte las adolescentes representaron el 11.3 % ^(et al 23). En México reportaron una la mediana de la edad de la madre de 22 años ^(García H et al 22); en Argentina Giusti y Yacuzzi reportan una edad materna promedio de 29 años. ⁽³⁰⁾

La talla materna juega un papel importante como factor de riesgo para daño al recién nacido, debido a que se puede presentar una desproporción entre el tamaño de la

cabeza del feto y la pelvis materna, lo cual implica un riesgo en el feto para que se produzcan lesiones durante su nacimiento ⁽³¹⁾.

La talla materna baja es un factor asociado significativamente a la fractura de clavícula; al respecto, la literatura reporta que puede estar asociado al trauma obstétrico ⁽³²⁻³³⁾ y que, en efecto, se le ha hallado asociado al mismo en Argentina ⁽³⁴⁾, sin precisarse específicamente a qué tipo de trauma. En este caso, la asociación podría deberse al hecho que las mujeres de talla baja constituyen un factor de riesgo para la presencia de desproporción cefalopélvica ⁽³⁵⁾, que dificultaría el paso normal del feto por el canal del parto. ⁽³⁶⁾

El promedio de la talla materna encontrado en el presente estudio es de $152.67 \pm 6,19$ cm, en comparación con el promedio de talla materna en el grupo control que fue de $152 \text{ cm} \pm 5,6$ cm. El 96,2 % del total de madres tenían una talla inferior a 165 cm, como lo muestra la **Tabla N° 1**, Al analizar la talla materna en el grupo de casos se evidencio que el 96,2 % de las madres tenían talla inferior al promedio nacional (165cm) (**Grafico 5**) y al comparar la talla con el peso del recién nacido por edad gestacional el 84% de los casos era adecuado para edad gestacional y solo el 13,5% grande para la edad gestacional. (**Grafico N°6**). , evidenciándose, la existencia de una asociación significativa entre el factor materno talla con la fractura de clavícula, siendo esta asociación altamente significativa. De modo general, se ha señalado que este factor puede estar asociado al trauma obstétrico ^(et al 32)

En México la literatura refiere que el promedio de la talla materna fue de 154 cm ^(et al 21). En Argentina con respecto a la talla reportan un rango entre 145 a 176 cm, con una media de 160 cm ^(et al 30). En Chile reportan que la talla materna como única

variable no fue un factor asociado a fractura de clavícula, en contraste, la baja talla materna asociada a mayor peso neonatal sí se relaciona al traumatismo clavicular y es estadísticamente significativa. Comparando el promedio de la talla materna en el recién nacido con fractura de clavícula con el grupo de casos de Chile; se evidencia que el promedio de la talla materna era muy inferior al promedio de la talla de la madre Chilena tanto en el grupo de los casos como en el de control ($160 \pm 6,1$ cm y $160 \pm 6,1$ cm), encontraron que existe una relación entre el mayor peso al nacer con la talla baja materna ($p < 0,05$) (et al 37). En Trujillo reportaron que la talla materna baja estaba asociada significativamente a la presentación de fractura de clavícula (et al 36). Así también, la talla materna como única variable no fue un factor asociado a fractura de clavícula en este estudio pero, en contraste, la baja talla materna asociada a mayor peso neonatal sí se relaciona al traumatismo clavicular y es estadísticamente significativa.

El 86,4% de los recién nacidos del grupo de estudio eran adecuados para la edad gestacional (AEG), de los recién nacidos grandes para la edad gestacional (GEG) el 13,6%. No hubo diferencias estadísticamente significativas.

En relación a la paridad se observaron las fracturas con mayor frecuencia en las primíparas, destacándose que el tipo de atención y evaluación juegan un papel importante en el diagnóstico para el parto. En el grupo de casos la primiparidad era del 54,8% no evidenciándose diferencias estadísticamente significativas (Grafico N° 4). En Chile reportaron un 38,6% de madres primíparas en el grupo estudio. La frecuencia de madres multíparas fue del 61,4% en el grupo estudio frente al 59,1% en el grupo control. No hubo diferencias estadísticamente significativas en esta variable y en otro estudio Chileno encontraron que 40,9% correspondieron a primíparas y 59,1% a

multíparas: ^(et al 37). En Argentina las pacientes evaluadas, el 77,7 % fueron multíparas y 22,3 % primíparas. ⁽³⁸⁾.

En relación al peso del recién nacido la media del grupo de casos fue de 3570 gr \pm 46,9 gr y en el grupo control 3,345gr \pm 424 gr con una diferencia estadística significativa. Ninguna asociación significativa se halló entre el peso del recién nacido y la fractura de clavícula a diferencia de lo precisado en la literatura en el sentido que ambos factores pueden asociarse a la fractura de clavícula ⁽³⁹⁾. En madres primíparas, el promedio de peso de los recién nacidos del grupo estudio fue de 3.600 \pm 400 g frente a 3.300 \pm 400 g en el grupo control. El 64,7% de los recién nacidos del grupo de estudio hijos de madres primíparas tuvo un peso al nacer superior a 3.500 g en comparación con el 29,7% en el grupo control, y existieron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$).

En España el peso en el grupo de los casos resultó ser significativamente mayor que en los controles (odds ratio [OR] = 4,35; intervalo de confianza [IC] del 95%, 2,9-9,5; $p = 0,001$). ^(et al 19). En México la media del peso al nacer fue de 3,000 g (intervalo de 600 a 4,700 g); reportando que cuando el neonato tuvo un peso al nacer $\geq 4,000$ g, se presentaron lesiones como fractura de clavícula. ^(García H et al 21). En Chile según Pérez y Andaluz el promedio de peso del recién nacido del grupo de estudio fue de 3.900 \pm 400 g y en el grupo control de 3.400 \pm 400 gr.

La talla promedio de los recién nacidos del grupo en estudio fue de 50,9 cm \pm 18 cm y la del grupo control 50,0 cm \pm 20,8 cm diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). En Chile La talla promedio de los recién nacidos con fractura de clavícula fue de 50,8 \pm 1,9 cm, en comparación con la talla de los recién nacidos del grupo

control, que fue de $49,5 \pm 2,3$ cm. El 77,3% de los recién nacidos con fractura de clavícula midió alrededor de 50 cm frente al 50% del grupo control, diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Si bien los factores antropométricos del recién nacido no difieren significativamente en ambos grupos de estudio si existe una marcada diferencia en la talla del recién nacido. Tanto el mayor peso al nacer como la talla del recién nacido fueron variables que predisponen a la fractura de clavícula, resultado que se ha demostrado por otros autores ⁽⁴⁰⁾.

A diferencia de lo antes señalado, no se halló la existencia de una asociación altamente significativa entre el perímetro cefálico y la fractura de clavícula, lo cual indicaría que este factor fetal no, expone al producto a este tipo de lesión. El perímetro cefálico del grupo en estudio fue de $34,3 \text{ cm} \pm 15,6$, y la del grupo control $34,0 \pm 15,5$. En Trujillo Bocanegra y Bocanegra concluyeron en relación a los factores del recién nacido estudiados, la macrocefalia estuvo relacionada significativamente a la fractura de clavícula ^(et al 25)

La aplicación de maniobras externas durante el parto ha caído en desuso, por las ya conocidas complicaciones sobre el recién nacido ⁽⁴¹⁾. Sin embargo en México García y Rubio encontraron que las maniobras externas, principalmente la maniobra de Kristeller, fue uno de los principales factores de riesgo para traumatismo al nacimiento, asociándose a fractura de clavícula. ^(et al 21). En España no se encontraron diferencias significativas para el resto de las variables ^(et al 19).

Conclusiones

En este estudio se encontraron algunos factores antropométricos que se asocian a fractura de clavícula del recién nacido en el hospital “San Juan Bautista” de Huaral, y de acuerdo con los resultados obtenidos podemos concluir que esta es multifactorial, interviniendo tanto elementos maternos como del neonato; algunos de ellos son consistentes con lo reportado en la literatura.

1. La incidencia de fractura de clavícula del recién nacido observada en el Hospital “San Juan Bautista de Huaral” es 1.65%; se enmarca mayormente dentro del rango observado en estudios de otras Instituciones tanto nacionales como Internacionales.
2. En cuanto a los factores antropométricos maternos primiparidad y talla, existe asociación significativa con la fractura de clavícula del recién nacido.
3. En relación a los factores antropométricos del recién nacido existe asociación significativa entre la talla y peso y la fractura de clavícula del neonato. No existe asociación significativa alguna con el perímetro cefálico.

A pesar de que en los últimos años se ha tenido avances y mejoras en el conocimiento de los mecanismos del trabajo de parto, así como de las estructuras y fuerzas que participan en este mecanismo solo se ha logrado una aparente disminución en la incidencia de la fractura del recién nacido.

Recomendaciones

De los resultados hallados también se desprende la necesidad de:

1. Adoptar medidas y actuar más adecuadamente para reducir, a niveles los significativos, el efecto de la primiparidad y talla materna, con el peso y talla del recién nacido como factores antropométricos asociados a la fractura de clavícula del recién nacido.
2. Identificación oportuna de estos factores deben alertar al equipo de salud sobre la posibilidad de ocasionar fractura de clavícula al recién nacido y para algunos de estos factores se podrán implementar medidas preventivas para limitar el traumatismo y elegir adecuadamente la atención.
3. Evaluar adecuadamente a las mujeres de estatura baja para elegir la mejor vía de nacimiento, es decir, aquella que produzca el menor daño posible tanto a la madre como al recién nacido.
4. Brindar información completa al paciente y familiares en forma clara y comprensible ante las eventualidades o complicaciones que se presenten durante la asistencia médica.

Es necesario realizar más estudios que demuestren valor estadístico para cada tipo de población ya que las características demográficas al parecer también influyen como factor de riesgo para fractura de clavícula por trauma obstétrico, lo que quiere decir que de acuerdo al tipo de población alguno de los factores de riesgo puede variar.

Bibliografía

1. Hensinger R, Jones E. Diagnosis and Treatment. En: Grune & Stratton (eds). Neonatal Orthopedics. New York, London, Toronto, Sydney, San Francisco, 1981; págs. 44-74.
2. Oppenheim W, Davis A, Growdon W, Dorey F, Davlin L. Clavicle fractures in the newborn. Clin Orthop 1990; 250:176-180
3. Joseph P, Rosenfeld W. Clavicular fractures in neonates. AJDC 1990;144:165-167.
4. Turnpenny P, Nimmo A. Fractured clavicle of the newborn in a population with a high prevalence of grand-multiparity: analysis of 78 consecutive cases. Br J Obstet Gynecol 1993; 100:338-341.
5. Roberts S, Hernández C, Adams M, Maberry M, Leveno K, Wendel G. Neonatal clavicular fracture: an unpredictable event. Am J Obstet Gynecol 1993; 168:433.
6. Oppenheim W, Davis A, Growdon W, Dorey F, Davlin L. Clavicle fractures in the newborn. Clin Orthop 1990; 250:176-180
7. Karchmer K., Fernández del Castillo S. Obstetricia y medicina perinatal. COMEGO.2006. Tomo 1, 537-546.
8. Wanniger KN, Chung MK. A new clue to clavicular fracture in newborn infants? Pediatrics. 1991;88(3):657.

9. Meza Burgos, Marlín Patricia. Factores de riesgo materno-fetales asociados a mortalidad. Tesis Monográfica para optar al título de Especialista Ginecología y Obstetricia. Managua. 2007.
10. Hensinger R, Jones E. Diagnosis and Treatment. En: Grune & Stratton (eds). Neonatal Orthopedics. New York, London, Toronto, Sydney, San Francisco, 1981; págs. 44-74.
11. Behrman RE, Kliegman RM, Jonson HB. Nelson tratado de pediatría. Vol I. 16^a ed. México, D.F.: McGaw-Hill Interamericana; 2001.)
12. Chez R, Carlan S, Greenberg S, Spellacy W. Fractured clavicle is an unavoidable event. Am J Obstet Gynecol 1994; 171:197-198)
13. Aylward, Glen. Perinatal Asphyxia: Effects of Biological and Environmental Risks, Clinics In Perinatology, 20(2): 433-447. June 1993.
14. 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).
15. García HJ, Peña A. Incidencia de lesiones asociadas al nacimiento en recién nacidos. Rev Med IMSS 2004; 42 (1): 25-30.
16. Wanniger KN, Chung MK. A new clue to clavicular fracture in newborn infants? Pediatrics. 1991;88(3):657.
17. Behrman RE, Kliegman RM, Jonson HB. Nelson tratado de pediatría. Vol I. 16^a ed. México, D.F.: McGaw-Hill Interamericana; 2001.)

18. 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.
19. Archilla Del Olmo T .Fracturas de clavícula en el neonato: incidencia y factores
de riesgo. Progresos de obstetricia y ginecología: revista oficial de la Sociedad
española de ginecología y obstetricia, ISSN 0304-5013, Vol. 47, Nº. 3, 2004 ,
pags. 113-118
20. Azcúnaga B, Arena Ansótegui J. Fractura de clavícula en el recién nacido. An
Esp Pediatr 1997;46:416-417.)
21. García H, Rubio J. Factores de riesgo asociado a traumatismo al nacimiento.
Revista de Investigación Clínica/vol.58,num.5/Septiembre-Octubre ,2006/pp
416-423
22. La Fontaine.E, Sánchez Mayra. **ALGUNOS FACTORES DE RIESGO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO Y EL PARTO ASOCIADOS A LA
MACROSOMÍA FETAL.** Revista "Archivo Médico de Camagüey" 2005, 9(6)
ISSN 1025-0255)
23. Pérez A, Donoso E. Obstetricia. 3.^a ed. Santiago de Chile: Editorial
Mediterráneo; 1999. p. 925-6.).
24. Pérez P. Andaluz b .Hospital Herminda Martín de Chillán, Chile, durante enero a
junio del año 2004.

25. Bocanegra García Gisela E. Y Bocanegra García, Linder M. Factores asociados a los tipos de trauma obstétrico en recién nacidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo del 2004 al 2005.
26. Antonio Quispe, Álvaro Santiváñez, Imelda Leyton, Juan Carlos Olivos. Análisis de la tendencia de fracturas de la clavícula en tres hospitales de Lima. *Rev Per Ginecol Obstet.* 2009;55:1)
27. Uhing MR. Management of birth injuries. *Ped Clin North Am* 2004; 51: 1-14.)
28. A. González Sánchez Antonio Héctor, I. Juárez Muñoz Irina E. Fractura de clavícula en recién nacidos. Manifestaciones clínicas y evolución. *Acta Pediatr Méx* 1998; 19(5) : 187-190.
29. Uhing M. Management of birth injuries. *Clin Perinatol.* 2005;32:19-38.
30. Giusti1A, Yaccuzzi2A. COMPLICACIONES MAS FRECUENTES DEL RECIEN NACIDO MACROSOMICO. *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - 113 – Marzo 2002* Página: 29-32)
31. Levine M, Holroyde J, Woods J, Siddiqi T, Scott MI. Birth trauma: incidence and predisposing factors. *Obstet Uynecol* 1984; 63:792-95.
32. Adrianzén O. Traumatismo obstétrico. En: Pacheco Romero J edit. *Ginecología y Obstetricia.* Lima: MAD Corp S.A.; 1999. p. 1277-1282.
33. Rodríguez-Alarcón Gómez J, Melchor Marcos JC. La patología neonatal asociada al proceso del parto. En Delgado Rubio A. coord. *Protocolos,*

- diagnósticos y terapéuticas de neonatología en pediatría. Madrid: Asociación Española de Pediatría. 2004. p. 161-168.
34. Ponce de León Tapia MM, Hernández Sánchez MD, Ibarra Vela RA, Rosas Sotelo S, Valdivia Ballon A. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas en neonatos nacidos en un hospital general. *Rev. Mex. Perdiatr.* 2000; 67 (4): 161)
35. Lossio J. La talla baja como factor de riesgo para desproporción cefalopélvica. Hospital Arzobispo Loayza (1991-1995). [Tesis de Bachiller]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 1996
36. BOCANEGRA GARCÍA Gisela E. y BOCANEGRA GARCÍA, Linder M. Factores asociados a los tipos de trauma obstétrico en recién nacidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo del 2004 al 2005. *Rev. Med. Vallejana.* Vol. 4 N° 2. P139-147.).
37. Pérez R , Andaluz P. Fractura de clavícula en recién nacidos: factores de riesgo y morbilidad asociada. *Prog Obstet Ginecol.* 2006;49(3):121-6)..
38. *Jaime Albornoz V.1, Hugo Salinas P.1, Álvaro Reyes P.2a MORBILIDAD FETAL ASOCIADA AL PARTO EN MACROSÓMICOS: ANÁLISIS DE 3981 NACIMIENTOS . REV CHIL OBSTET GINECOL 2005; 70(4): 218-224*
39. Fonseca D. Traumatismo fetal en el parto. En: Meneghello J, Fanta E, Paris E, Puga TF. *Pediatría Meneghello Tomo I.* 5ª ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A.; 2002. p. 544-549
40. Kaplan B, Rabinerson D, Avrech O. Fracture of the clavicle in the newborn following normal labor and delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 1998;63:15-20.)

41. Simpson KR, Knox GE. Fundal pressure during the second stage of labor. *Am J Mater Child Nurs* 2001; 26: 64-70. Buhimschi CS, Buhimschi IA, Malinow AM, Kopelman JN, Weiner CP. The effect of fundal maneuver on intrauterine pressure in the second stage of labor. *Obstet Gynecol* 2002; 57: 727-8).