



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO

FACTORES DE RIESGO Y FRACTURA DE
CLAVÍCULA EN RECIÉN NACIDOS
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES
2019

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEONATOLOGÍA

PRESENTADO POR
MARTIN ALFREDO RADAS VERA

ASESOR
ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

LIMA- PERÚ
2023



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Unidad de Posgrado
Facultad de
Medicina Humana

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES DE RIESGO Y FRACTURA DE
CLAVÍCULA EN RECIÉN NACIDOS
HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERNALES
2019**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PARA OPTAR
EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEONATOLOGÍA**

**PRESENTADO POR
MARTIN ALFREDO RADAS VERA**

**ASESORA
MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA**

**LIMA, PERÚ
2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

FACTORES DE RIESGO EN FRACTURA DE CLAVÍCULA EN RECIÉN NACIDOS HOSPITAL NACIONAL SERGIO ERNESTO BERN

AUTOR

MARTIN ALFREDO RADAS VERA

RECuento DE PALABRAS

6116 Words

RECuento DE CARACTERES

33187 Characters

RECuento DE PÁGINAS

26 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

167.0KB

FECHA DE ENTREGA

Oct 4, 2022 2:25 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Oct 4, 2022 2:27 PM GMT-5

● **15% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Base de datos de trabajos entregados
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)
- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente



ASESORA

MTRA. ROSA ANGÉLICA GARCÍA LARA

ÍNDICE

	Págs.
Portada	i
Índice	ii
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la situación problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
1.4 Justificación	3
1.4.1 Importancia	3
1.4.2 Viabilidad y factibilidad	3
1.5 Limitaciones	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Bases teóricas	8
2.3 Definición de términos básicos	11
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	13
3.1 Formulación	13
3.2 Variables y su definición operacional	14
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	15
4.1 Diseño metodológico	15
4.2 Diseño muestral	15
4.3 Técnicas de recolección de datos	15
4.4 Procesamiento y análisis de datos	16
4.5 Aspectos éticos	16
CRONOGRAMA	17
PRESUPUESTO	18
FUENTES DE INFORMACIÓN	19
ANEXOS	
1. Matriz de consistencia	
2. Instrumentos de recolección de datos	

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

Desde siempre, el trauma obstétrico ha comprometido en diferente manera el estado general del neonato, motivo por el cual apoyados con el avance de la ciencia y los conocimientos teórico - prácticos se ha intentado mejorar y/o prevenir estos. Entre ellos, uno de los más frecuentes es la fractura de clavícula, ocurre en 2% de los partos eutócicos, 70% del lado derecho, 29% del izquierdo y 1% bilateral ⁽¹⁾. El mismo que a pesar de la capacitación permanente del personal y de los esfuerzos por estos realizados, no ha sufrido mayor variación en el mundo; su incidencia mundial varía entre 1% al 2% ⁽²⁾, siendo sustancialmente diferente de acuerdo a cada país. Estudios realizados en los Estados Unidos entre 1996 y 1999 reportan 0.6% ⁽³⁾, de igual manera 1.1% en Taiwán ⁽⁴⁾, y 1.8% en Barcelona ⁽⁵⁾, sin embargo, datos más actuales varían su reporte en Estados Unidos entre 0.5% ⁽⁶⁾ hasta 1.6% ⁽⁷⁾.

En el Perú, diversos estudios realizados en varios hospitales en distintos momentos han reportado cifras variadas las cuales oscilan entre 0.72% en el Hospital Santa Rosa, 1.03% en el Hospital San Bartolomé hasta el 2.58% en el Instituto Nacional Materno Perinatal ⁽⁸⁾.

El Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Ernesto Bernales, actualmente, no cuenta con una información estadística actualizada al respecto, a pesar de ser un establecimiento de referencia con una atención que supera los 4000 nacimientos anuales, sin embargo, el Área de Estadística informa que, desde enero de 2016 hasta diciembre de 2018, han ocurrido 51 casos de fractura de clavícula en recién nacidos.

La fractura de clavícula, por ser el hueso más afectado entre los traumas obstétricos neonatales, debería ser estudiada adecuadamente para determinar los factores que podrían influir de manera positiva o negativa sobre la incidencia de esta patología.

En la literatura, se mencionan diversos factores de riesgo que podrían ser clasificados como intrínsecos, propios del neonato, como por ejemplo: la presencia de macrosomía o la osteogénesis imperfecta, los extrínsecos propios de la madre, como estrechez pélvica, los iatrogénicos ocasionados por el personal que atiende el parto y los mixtos como la incompatibilidad céfalo pélvica, que son mal diagnosticadas y obligadas a tener un parto vaginal, por falta de capacitación del personal o falta de un score predictivo para determinar la cesárea inmediata. Sin embargo, también podrían existir modificadores protectores a este evento, los cuales, de ser así, ayudarían a establecer protocolos para atención de partos con posible trauma obstétrico en el mejor de los casos o evaluar direccionar los temas de actualización del personal.

1.2 Formulación del problema

¿En qué medida los factores de riesgo propuestos aumentan o disminuyen la posibilidad de fractura clavicular en recién nacidos del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales para el periodo enero-junio en 2019?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar los factores de riesgo en los recién nacidos del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales que presentan fractura de clavícula para el periodo Enero-Junio 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

Determinar la prevalencia de fractura de clavícula en el Área de Neonatología.

Identificar el factor de riesgo más frecuente en la fractura de clavícula en recién nacidos del Área de Neonatología.

Identificar la presencia de un modificador protector en niños con tienen factores de riesgo para fractura de clavícula en el recién nacido, pero que no la presentan.

Determinar la relación entre los factores de riesgo de fractura de clavícula y el

número de controles prenatales.

1.4 Justificación

1.4.1 Importancia

La presente investigación es un estudio relevante, por cuanto la fractura de clavícula es el diagnóstico, más frecuente, entre todas las causadas por trauma obstétrico, para el mismo que no se han determinado ningún factor pronóstico, y que sin embargo afecta el normal desarrollo de muchos neonatos por las complicaciones mediatas.

Cabe mencionar que el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, actualmente, no cuenta con un estudio estadístico dirigido a determinar causalidad de patología neonatal a pesar de ser un Establecimiento de Referencia con un elevado número de partos.

Los resultados obtenidos, tomando como punto de partida la incidencia de factores de riesgo hallados, permitirían recomendar medidas de control e intervención con el objetivo de prevenir y tomar medidas oportunas a través de capacitaciones, crear Protocolos y/o Tablas Rápidas de Screening para prevención de fractura de clavícula de manera inicial para, posteriormente transpolando a otras Instituciones a nivel nacional, crear una data adecuada a la realidad nacional.

La ayuda a la prevención de la fractura de clavícula determinaría inicialmente la disminución del tiempo de estadía hospitalaria del recién nacido de uno a dos días con la consiguiente repercusión logístico-económica, para después influir en el proceso de fisioterapia y rehabilitación, y de manera indirecta al bienestar psicológico de los padres.

1.4.2 Viabilidad y factibilidad

El presente estudio es viable, en el Área de Neonatología del Servicio de Pediatría del Hospital Sergio Ernesto Bernales por cuanto se realizará en el periodo que dure la Segunda Especialización, siendo además necesario para establecer un índice basal de este nosocomio. Esta área, cuenta con un staff permanente, mínimo un médico asistencial, cinco enfermeras y cuatro técnicas de enfermería las 24 horas

del día; personal que está dispuesto a colaborar con el estudio. Por su parte, en el Área de Puerperio, diariamente, se realiza la visita diaria, mínimo un Asistente, el mismo que busca de manera activa cualquier patología antes de determinar el Alta en conjunto con el Residente.

Así mismo es factible por contar con el apoyo del personal asistencial del Área de Neonatología, donde además se cuenta con la venia de la Jefa del Servicio, a fin de implementar mejoras en el mismo. La factibilidad del proyecto está apoyada por una Base de Datos que ha sido realizada en una Hoja Microsoft Excel 2010 con acceso restringido a través de contraseñas. Esta base de datos es supervisada de manera semanal para determinar cualquier tipo de errores en su llenado. La base de datos guarda toda confidencialidad por cuanto no se mencionan datos específicos que involucren la privacidad de la madre o el neonato.

1.5 Limitaciones

Dado que el estudio será observacional y se realizará búsqueda de historias clínicas existe riesgo que, al no poder controlar las variables de todo un fenómeno, no es posible comprobar la fiabilidad y seguridad de los resultados finales al 100%, además de presentar un sesgo observacional, finalmente al trabajar con múltiples variables es probable encontrar una relación entre estas y la fractura de clavícula pero no necesariamente es consecuencia de ellas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Poujade O et al. ⁽⁹⁾, en 2018, mientras elaboraron un ensayo en Francia de tipo multicéntrico, aleatorizado, simple ciego cuyo objetivo fue la aplicación de la maniobra obstétrica de empuje de la cabeza fetal durante el parto para evitar la distocia de hombros, en una población de estudio de 945 mujeres que tuvieron parto vaginal; este ensayo determinó que, utilizando la maniobra de Mc Roberts o Retroceso, disminuía considerablemente el riesgo de distocia de hombros, de donde se concluyó que la preparación del personal influía en el resultado patológico de la fractura.

Ariyawatkul T et al.⁽¹⁰⁾, en 2017, elaboraron una investigación sobre potenciales factores de riesgo en las fracturas de nacimiento, usando el tipo caso control, donde se encontró que en el lapso de tiempo de 10 años, que comenzó el 2003, se diagnosticaron 46 fracturas las mismas que se compararon con 223 bebés nacidos en ese periodo, a todos los cuales se les registro oportunamente en una base de datos, se remarcó los detalles del parto y además de la descripción clínica de la fractura basándose en estos datos, se analizó por el sistema de regresión logística univariable y múltiple, identificando matemáticamente los factores de riesgo. A través de este análisis llegaron a la conclusión que los factores podrían disminuir o aumentar el riesgo del traumatismo, siendo los que disminuyen el parto por cesárea seguido por un Apgar alto al primer minuto; mientras que los más importantes que de manera negativa influyen son la atención por personal de enfermería y la presencia de líquido meconial, seguidos a su vez por el parto instrumentado y la distocia de hombros.

Coroneos C et al. ⁽¹¹⁾, en 2017, elaboraron una investigación sobre tratamiento primario de la Lesión Obstétrica del Plexo Braquial (OBPI), la misma que fue proyectada para realizar una Guía de Práctica clínica al respecto; donde examinar física y exhaustivamente el OBPI en recién nacidos con asimetría del brazo o factores de riesgo fue la recomendación principal.

Rozenberg P. ⁽¹²⁾, en 2016, por su parte, presenta una revisión clínica de un ensayo realizado por Boulvain et al. y cuyos resultados fueron publicados en 2015 en The Lancet. El trabajo en mención se basa en una investigación sobre 407 mujeres cuyos bebés calificaban dentro del rango de grandes para edad gestacional (GEG), como resultado de este análisis propusieron el parto inducido (por adelantado) como factor protector de traumatismos obstétricos y disminución por ende de la fractura de clavícula.

McBride M., et al. ⁽¹³⁾, en 1998, presentó un análisis de detección prospectivo sobre pacientes nacidos entre septiembre de 1991 hasta mayo de 1994, en partos vaginales cefálicos exclusivamente; se determinó que de 9106 recién nacidos hubieron 43 neonatos con fracturas de clavícula, con una prevalencia de 0,5%. Estadísticamente los recién nacidos de sexo femenino tuvieron más fracturas (53.49% Vs. 46.51%), mientras que por otro lado la clavícula izquierda se fracturó en mayor proporción que la derecha (51.16% Vs. 48.83%). Este estudio, además, presentó como su complicación más resaltante la parálisis del plexo braquial con una prevalencia del 9.09%. Así mismo hallaron como factores de riesgo para la fractura de clavícula el peso al nacer (3814 g) que representa el percentil 90 para hombres y percentil 95 para mujeres, la presentación distócica de hombros, el parto con apoyo mecánico y la edad gestacional promedio de 39 5/7. El 53% de las madres fueron primigestas y además se determinó el uso de oxitocina en la estimulación del parto en 44% de las fracturas de clavícula.

Gutarra M. ⁽¹⁴⁾, en 2018, realizó una investigación sobre incidencia y factores asociados a lesiones traumatológicas obstétricas en neonatos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, de tipo descriptivo retrospectivo analítico, donde se encuentra que la incidencia fue muy baja en ese periodo, sin embargo, se concluyó que la fractura de clavícula ocupaba el 88% de las fracturas neonatales y que extendía su estadía intrahospitalaria hasta 5 días.

Quispe G. ⁽¹⁵⁾, en 2018, elabora una tesis donde a partir de un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo, sobre un universo de 58 pacientes con fractura de clavícula, describe algunas características materno fetales predominantes en estos casos.

Sánchez C⁽¹⁶⁾, en 2017, en un estudio analítico observacional, de cohorte histórico, el mismo que se realizó en Hospital Regional Docente de Trujillo entre enero de 2010 y diciembre de 2015, en el cual se valoraron los datos de 22 117 partos, de los cuales sólo el 6.64% eran macrosómicos con un promedio de peso de 4217.7 gr, donde obtiene como resultado de su muestra un riesgo relativo de fractura de clavícula de 4,5 en relación de los bebés macrosómicos con los que no cumplían este criterio.

Asmat G y Sandoval C, 2017⁽¹⁷⁾, desarrollan un estudio en Lima, de tipo observacional descriptivo de corte transversal, cuyo objetivo consistió en determinar la frecuencia de trauma obstétrico en recién nacidos macrosómicos entre 4 000 y 4 500 gramos en nacidos por vía vaginal y por cesárea, para lo cual se incluye como población de estudio a 8 174 recién nacidos entre 2015 y 2016 en el hospital Cayetano Heredia. En dicho estudio se encontró que la fractura de clavícula fue la lesión traumática con mayor frecuencia asociada al parto vaginal, seguida del cefalohematoma y la lesión de plexo braquial en último lugar.

Suarez J⁽¹⁸⁾, 2016, en Lima, realiza un estudio de tipo analítico, observacional, corte transversal, de forma retrospectivo y considerando casos y controles, con la finalidad de determinar los factores de riesgo asociados con la fractura de clavícula en recién nacidos por parto vaginal en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, para ello se incluyó como población de estudio a 12 historias clínicas correspondientes a casos de fractura registrados entre enero a octubre de 2015 y además se consideró 3 controles por caso (36 neonatos que no se les diagnosticó de fractura de clavícula). El estudio determinó una prevalencia de 0.42% en fractura de clavícula en recién nacidos y concluye que el tiempo prolongado de parto representa el factor de riesgo asociado a la fractura de clavícula.

Callahui I, Ayala F. ⁽¹⁹⁾, realiza una investigación en Lima en 2013, de tipo retrospectivo, descriptivo, observacional, teniendo como objetivo identificar los factores de riesgo que influyen en fractura de clavícula en recién nacidos de parto vaginal, incluyeron una población de estudio de 8 441 partos vaginales ocurridos en ese periodo; esta investigación determinó una prevalencia del 2% (169) fracturas

de clavícula en recién nacidos y el trabajo concluyó que los factores de riesgo más resaltantes para la fractura de clavícula eran la edad gestacional, cesárea previa, primigestas con controles pre natales insuficientes y la pelvis estrecha.

2.2 Bases teóricas

Parto

Es un proceso natural y fisiológico que usualmente culmina con el nacimiento de un recién nacido vivo y sin morbilidad adquirida. Sin embargo, puede suceder que durante el parto ocurra un traumatismo para el feto, que en la mayoría de las ocasiones no llega a presentar complicaciones y llegan a resolverse de forma espontánea. Sin embargo, algunas de estas lesiones pueden perpetuarse en el tiempo y darían lugar a una importante morbi-mortalidad neonatal. La nueva vida en el útero después de unos 271 días está madura y lista para salir al mundo. El cuerpo de la madre ha pasado por una serie de cambios y se prepara para deshacerse del feto. Así, de igual forma, podemos introducir el concepto de trabajo de parto diciendo que “el nacimiento consiste en la expulsión o extracción natural de un hijo (del seno materno) vivo o nacido a término”. En todos los casos, el parto es el final de un largo proceso fisiológico de embarazo en la mujer, durante el cual el feto es capaz de sobrevivir separado del útero de la madre.

Si describimos el proceso del parto, podemos definir “parto” como el pasaje del bebé por el canal vaginal, mientras que todo el esfuerzo que la madre realiza para que esto suceda se denomina “trabajo de parto”. Esto último suele darse entre las 38 y 40 semanas de gestación, aunque en algunos otros casos el bebé nace antes de las 38 semanas. Se han presentado casos de parto pretérmino con condiciones de viabilidad fetal, así como partos tardíos donde la expulsión se produjo después de los días de parto vaginal indicados. En otros casos, la expulsión no se realiza por sí solo, por lo que es necesario una extracción del feto ya sea, por vía vaginal o por cesárea. En definición el parto se considera el acto natural por el cual el feto viable es extraído o expulsado, acompañado de sus anexos, placenta, membrana y cordón umbilical, de los órganos genitales donde fue formado ⁽²⁰⁾.

El parto, dependiendo el punto de vista puede ser clasificado como “normal” si es que se produce dentro del término (mayor o igual a 37 semanas) y con las condiciones normales (Único, vivo, presentación cefálica, sin apoyo de instrumentación), se denomina “prematuro” si nace antes de las 37 semanas y “postmaduro” si nace después de las 41 semanas ⁽²⁰⁾.

Parto vaginal

Proceso mediante el cual, el producto viable pasa por el canal vaginal como consecuencia de cambios en el cuerpo de la madre desencadena una serie de mecanismos hormonales y neurológicos que conllevan a la expulsión del mismo, a través de sus estructuras óseas y blandas, sin considerar la presencia de episiorrafia, estimulación medicamentosa y/o uso de Kristeller durante el mismo.

Cesárea:

En circunstancias especiales cuando el producto no puede salir a través del canal vaginal por razones intrínsecas como macrosomía o sufrimiento fetal, o extrínsecas como estrechez pélvica o condición de la madre que podría conllevar al fallecimiento de esta o el bebé, este es obtenido mediante un procedimiento quirúrgico mediante una incisión quirúrgica en la pared abdominal y uterina.

Clavícula

Hueso con ligera forma de “S” cursiva, plano, localizado casi horizontalmente en la parte anterior y superior del tórax debajo del músculo platisma y de la piel, en número par, bilateral; la superficie superior es ligeramente lisa y redondeada, en contraste con la inferior que presenta surcos y crestas donde se unen con los músculos; presenta dos bordes anterior y posterior. Tiene en su punto de unión al esternón en su parte medial una cabeza redondeada en forma de martillo, precisamente este le confiere su nombre *pequeño martillo*, mientras que su extremo distal o lateral se une al acromion de la escápula, presenta una forma más aplanada, cerca del extremo acromial se encuentra una tuberosidad rugosa, el tubérculo conoide, una unión para ligamento orientada hacia la parte de atrás y un poco hacia abajo. Este hueso se convierte así en el único punto de unión del tórax con los miembros superiores, formando la llamada cintura escapular la que, está conformada por la clavícula y la escápula. Es palpable en toda su extensión,

siguiendo una dirección oblicua lateral y posterior, es dividida de manera practica en tres tercios: Proximal (Unido al esternón), medio y distal ⁽²¹⁾.

Fractura de clavícula

Pérdida de continuidad, producida durante el proceso del parto, subsecuente a fuerzas mecánicas externas y ocasionalmente a la pericia del personal que atiende el parto, mayormente a predominio del lado derecho. Continúa siendo la más frecuente de todas las fracturas neonatales, su incidencia no ha variado mucho a nivel mundial, paradójicamente su tratamiento no ha variado y se basa en una actitud conservativa más que quirúrgica; se ha demostrado una asociación entre las fracturas de clavícula relacionadas con el nacimiento y la parálisis de Erb ⁽²²⁾.

Mientras que algunos autores estiman que la fractura de clavícula intraparto ocupa una parte importante del trauma obstétrico que llega a abarcar un rango del 8% al 15%, también estiman que ocurren en el 0.5 % de los partos cefálicos y en el 1.6% de los partos de nalgas. La incidencia de las fracturas de clavícula en recién nacidos es de $5 \pm 2.2\%$ partos a término, y representan del $88(\pm 4)\%$ de todas las fracturas obstétricas. Estos promedios aumentan a 13% en los neonatos con peso mayor a 4000g. Anatómicamente el tercio medio es el más afectado (80%) siempre lateral a la inserción del músculo subclavio, evitando el daño de las estructuras neurovasculares subyacentes. En menor proporción se afectan el tercio lateral 15% y el distal 5% ⁽²³⁾.

El diagnóstico usualmente es clínico así pues, en las primeras horas se puede ver que el recién nacido generalmente inclina la cabeza hacia el lado de la fractura y lacta más tranquilo para el lado sano. Apoya además un el examen físico exhaustivo, el mismo que revela deformidad ósea en la que se pierde la continuidad de la clavícula afectada. La amplitud de movimiento del hombro se limita en la parte afectada (asimetría de movimiento, Moro asimétrico) ⁽²⁴⁾.

En necesario resaltar que, mientras la terapia usual de lactantes menores en adelante es la colocación de vendaje en 8, en los recién nacidos basta con fijar la manga del lado afectado de la camisita con un imperdible por una semana para que

se consolide la fractura, no siendo necesario recurrir a ningún tratamiento quirúrgico (25,26).

2.3 Definición de términos básicos

Parto: Mecanismo fisiológico de manera natural o proceso quirúrgico debido a complicaciones, subsecuente a un embarazo, mediante el cual el feto seguido por la placenta abandonan el útero. El parto puede ser vaginal o por cesárea (27,28).

Neonato: Bebé recién nacido hasta los 28 días de vida (29).

APGAR: Escala para valoración de adaptabilidad del recién nacido, inmediata al parto. “La puntuación al minuto 1, sirve para evaluar el nivel de tolerancia que presenta el recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento, y la evaluación al minuto 5 evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad presente de recuperación” (27).

Trauma obstétrico: Lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas mecánicas (compresión, tracción) durante el trabajo de parto (30).

Clavícula: Hueso largo y plano situado a cada uno de los lados, por delante del cuello y que une el omóplato con la parte superior del esternón (30).

Fractura de clavícula: Pérdida de continuidad de la clavícula ocasionada por fuerzas de compresión lateral (para este estudio, al salir bruscamente a través del canal de parto) y/o por uso de tracción externa (32).

Controles prenatales: Diversas evaluaciones y procesos, que se realizan de manera regular y programada para valorar el estado de salud de la embarazada y del feto. El objetivo de estos controles es prevenir, detectar, diagnosticar y tratar aquellos trastornos que pueden incidir en el normal desarrollo del embarazo (33).

Perímetro cefálico: Circunferencia occipitofrontal de la cabeza, medida a través del occipucio, sobre las orejas y sobre la línea de las cejas, para determinar el

tamaño de la cabeza ⁽³³⁾.

Multiparidad: Condición de una mujer que ha tenido varios partos ⁽³⁴⁾.

IMC: Relación matemática entre el peso en kilogramos y la talla en metros. Constituye una estimación numérica de la relación estaturoponderal del individuo. A través de ella se estima la condición de sobrepeso, obesidad o delgadez en la práctica clínica, ideada por el estadístico belga Adolphe Quetelet; por lo que también se conoce como índice de Quetelet ⁽³⁵⁾.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

La fractura de clavícula en los recién nacidos en el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, estaría más representada en hijos de madres adolescentes, con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 30, de parto vaginal, con peso mayor a 4.0 kg, perímetro cefálico >38, con menos de seis controles prenatales y un APGAR menor de 7 e inhibida en casos de Multiparidad y parto por cesárea.

Hipótesis específicas

La fractura de clavícula en recién nacidos se presentaría más frecuente en hijos de madres adolescentes.

Los recién nacidos, hijos de madres con Índice de Masa Corporal mayor a 30 serían más propensos a sufrir fractura de clavícula.

El perímetro cefálico mayor a 38 sería determinante para la fractura de clavícula en los recién nacidos.

Es probable que los recién nacidos con peso mayor a 4000 g estén más expuestos a fractura de clavícula.

Los recién nacidos que presenten fractura de clavícula, tendrían una valoración APGAR menor a 7.

Las mujeres con más de 2 hijos, serían menos propensas a tener hijos recién nacidos con fractura de clavícula.

La fractura de clavícula se presentaría menos en cesáreas que partos vaginales.

Los recién nacidos con fractura de clavícula, serían hijos de madres gestantes con

menos de 6 controles prenatales.

3.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medidas	Categorías y sus valores	Medio de Verificación
FRACTURA DE CLAVÍCULA	Perdida de continuidad física de la clavícula.	Cualitativa	Presencia	Nominal	1 = Si 2 = No	Historia clínica
EDAD MATERNA	Tiempo de vida desde el nacimiento.	Cuantitativo	Años	Ordinal	Adulta > 28 Joven 17 - 27 Adolescente 12 - 16 Infante ≤11	Historia clínica
IMC MATERNA	Fórmula matemática de desarrollo humano.	Cuantitativo	Puntaje (Relación de peso y estatura)	Razón	12 – 50	Historia clínica
PERÍMETRO CEFÁLICO	Medida de la circunferencia a cefálica.	Cuantitativa	Diámetro (Cm)	Razón	30 – 40 cm	Historia clínica
Peso RN	Masa corporal expresada en kg.	Cualitativa	Peso (Gr)	Ordinal	Macro ≥ 4000 Normal <4000 >2500 BPN <2500 MBPN < 1500	Historia clínica
APGAR RN	Escala de adaptación del recién nacido.	Cualitativa	Puntaje	Ordinal	Normal 7 – 10 Moderado 4 – 6 Bajo ≤ 3	Historia clínica
MULTIPARIDAD	Número de veces que ha dado a luz.	Cualitativa	Número de Parto	Razón	1 = 1 2 >1	Historia clínica
TIPO DE PARTO	Forma de salida del feto al medio exterior	Cuantitativa	Tipo	Nominal	1= Cesárea 2= Vaginal	Historia clínica
CONTROLES PRE NATALES	Valoración de factores de riesgo en el embarazo	Cualitativa	Número de controles	Ordinal	No controlado < 6 Controlado ≥ 6	Historia clínica

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipos y diseño

Según la intervención: es OBSERVACIONAL: por cuanto se mantendrá al margen de los acontecimientos, limitándonos a recoger, registrar y tabular datos.

Según el alcance: es DESCRIPTIVO porque se limita a la exposición de todos los datos recopilados en el periodo de tiempo establecido

Según el número de mediciones de la o las variables de estudio: es TRANSVERSAL: porque se realiza de manera única y no se vuelve a comparar con cambios posteriores.

Según el momento de la recolección de datos: es RETROSPECTIVO porque, si bien los datos se tomarán en tiempo real, estos son obtenidos de la historia clínica.

4.2 Diseño muestral

Se trabajará con toda la población de recién nacidos en parto institucional dentro del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales (Censal) en el periodo enero-junio 2019.

Criterios de selección

Criterios de Inclusión: RN de parto Institucional del Hospital Sergio Ernesto Bernales.

Criterio de Exclusión: Neonato nacido, en cualquier lugar y/o circunstancia, fuera del Hospital Sergio Ernesto Bernales que es atendido y/u hospitalizado en el Área de Neonatología.

4.3 Técnicas y procedimiento de recolección de datos

Todos los indicadores figuran en una Base de Datos, diseñada *ex profeso*, donde de manera diaria se registran los datos de todos los partos ocurridos en el Hospital Sergio Ernesto Bernales y complementada con los datos

correspondientes a la alta médica de todos los neonatos, entre enero de 2019 hasta junio 2019.

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados se ingresarán en una hoja de cálculo MICROSOFT EXCEL 2010, en la que se construirá una base de datos, luego se procederá a ser analizada dicha información en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 25.0 – 2018, para luego de correr una Correlación de Pearson, obtener la distribución de tablas y gráficos, determinar la asociación de las variables y su intensidad, y seguidamente presentar la interpretación.

4.5 Aspectos éticos

En el presente trabajo, no es necesaria la aplicación del Consentimiento Informado por cuanto se tomarán valores biofísicos a partir de los cuales se crearán tablas de comparación no afectando directa ni indirectamente los derechos de los neonatos ni de sus madres.

Para realizar el presente proyecto no existe ningún conflicto de intereses manifiesto

CRONOGRAMA

	2022 - 2023										
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
Redacción final del proyecto de investigación	X										
Aprobación del proyecto de investigación		X									
Recolección de datos			X	X							
Procesamiento y análisis de datos					X	X					
Elaboración del informe							X				
Correcciones del trabajo de investigación								X	X		
Aprobación del trabajo de investigación										X	
Publicación del trabajo científico											X

PRESUPUESTO

Concepto	Monto estimado (soles)
Material de escritorio	350.00
Adquisición de diversas publicaciones	200.00
Internet	239.70
Impresiones	600.00
Logística	800.00
Traslados	800.00
TOTAL	2989.70

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Gómez-Gómez M., Danglot-Bancke C., Cancino-Quiroz I. Evaluación ortopédica del recién nacido. Revista Mexicana de pediatría. Julio-Agosto 2003; 197-208.
2. Pérez R., Andaluz P., Arriagada M., Oyarzún C., Urrutia P. Fractura de clavícula en recién nacidos: Factores de riesgo y morbilidad asociada. Prog Obstet. Ginecol 2006; 49 (3):121-6.
3. Beall MH, Ross MG: Clavicle fracture in labor: risk factors and associated morbidities. Journal Perinatology 2001 Dec.; 21(8): 513-5.
4. Hsu, Te-Yao & Hung, Fang-Chih & Lu, Ying-Jen & Ou, Chia-Yu & Roan, Cherng-Jau & Kung, Fu & Changchien, Chan-Chao & Chang, Shih-Young. (2002). Neonatal Clavicular Fracture: Clinical Analysis of Incidence, Predisposing Factors, Diagnosis, and Outcome. American journal of perinatology. 19. 17-21. 10.1055/s-2002-20169.
5. Archilla B. , Engels V., San Frutos L., Toro P., Bueno B., et al. Clavicular fractures in the neonate: incidence and risk factors. Progresos de Obstetricia y Ginecología Vol. 47 Número 3. Enero 2004:111-154
6. Beall MH, Ross MG. Clavicle fracture in labor: risk factors and associated morbidities. J Perinatol 2001; 21:513.
7. Lam MH, Wong GY, Lao TT. Reappraisal of neonatal clavicular fracture: relationship between infant size and neonatal morbidity. Obstet Gynecol 2002; 100:115.
8. Quispe A., et al. Análisis de la tendencia de fracturas de la clavícula en tres hospitales de Lima. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia:182-186.
9. Poujade O., Azria E., Ceccaldi P., Davitian C., Khater C. et al. Prevention of shoulder dystocia: a randomized controlled trial to evaluate an obstetric maneuver. European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology. Vol.227, pp.52-59, 2018.
10. Ariyawatkul T., Worawuthangkul K., Chotigavanichaya Ch., Kaewpornawan K., Chalayon O., et al. Potential risk factors for birth fractures: a case-control study. International orthopaedics. 1-4p. 2017

11. Coroneos C., Voineskos S., Coroneos M. , Alolabi N., Goekjian S. et al. Obstetrical brachial plexus injury (OBPI): Canada's National Clinical Practice Guideline. *BMJ open*. 7(1) (no pagination):2017
12. Rozenberg P. En cas de macrosomie foetale, la meilleure strategie est le declenchement artificiel du travail a 38 semaines d'amenorrhée. *Journal de gynécologie obstétrique et biologie de la reproduction*. 45(9):1037-1044, 2016.
13. McBride M., et al. Newborn Clavicle Fractures. *Thorofare Tomo 21, N. ° 3, (Mar 1998): 317-320*
14. Gutarra M. Incidencia y factores asociados a lesiones traumatológicas obstétricas en neonatos del Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2013-2017. Tesis para optar el título de Médico Cirujano. UNFV 2018
15. Quispe G. Características materno – fetales de recién nacidos con fractura de clavícula atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho durante el año 2017 URI: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/1573>
16. Sánchez C. La macrosomía fetal como factor de riesgo para fractura de clavícula en recién nacidos a término. Tesis para optar el Título de Médico Cirujano. UNT. 2017.
URI: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9617>
17. Asmat G y Sandoval C. “Traumas obstétricos en macrosómicos entre 4000 y 4500 gramos según vía de parto. Experiencia en Hospital Cayetano Heredia 2015-2016”. Trabajo de Investigación para optar el título de Bachiller en Medicina. UPCH.
URI: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/612>
18. Suarez J. “Factores de riesgo asociados con la fractura de clavícula en recién nacidos por parto vaginal en el Hospital Nacional Hipólito Unánue de enero a octubre del año 2015. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. URP. URI: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/780>
19. Callahui I, Ayala F. Factores de riesgo que influyen en la fractura de clavícula en los recién nacidos de parto vaginal ocurridas en Centro Obstétrico del Instituto Nacional Materno Perinatal en el periodo 2011. *Rev Perú Investig Materno Perinatal* 2013;2(1):23-8
20. Pizarro O. 26 cap primero, 216. *Medicina Legal: Elementos de Ciencias Forenses*. Editorial Jurídica de Chile. Primera edición, 2000.

21. Saladin K, Anatomía y fisiología. cap 8, 260. Mc Graw Hill interamericana editores SA de CV. Sexta edición 2012.
22. Campbell's Operative Orthopaedics. 13 e. Barcelona, Elsevier, 2016.
23. Musculoskeletal Imaging. 2 e. Philadelphia, Saunders, 2015.
24. Egol, Kenneth A., et al. Manual de fracturas (5a. ed.), Wolters Kluwer Health, 2015. ProQuestEbookCentral, Created from bibliotecacentralupchsp on 2019-03-03 16:51:22
25. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. 9 E. Philadelphia, ELSEVIER, 2018
26. Nelson. Tratado de pediatría. 10 e. ELSEVIER ESPAÑA, 2016
27. Williams. Obstetricia. 25 e. Pennsylvania Plaza New York City, 2018
28. Www1.nichd.nih.gov. (2019). *¿Qué es el trabajo de parto?* [online] Available at: <https://www1.nichd.nih.gov/espanol/salud/temas/pregnancy/informacion/Pages/trabajo.aspx> [Accessed 12 Mar. 2019].
29. Organización Mundial de la Salud. (2019). *Lactante, recién nacido.* [online] Available at: https://www.who.int/topics/infant_newborn/es/ [Accessed 12 Mar. 2019].
30. Williams Ginecología, 3e. Santa Fé, México, Mcgraw-Hill Interamericana Editores, 2017.
31. Oxford Dictionaries | Español. (2019). clavícula | Definición de clavícula en español de Oxford Dictionaries. [online] Available at: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/clavicula> [Accessed 12 Mar. 2019].
32. Aeped.es. (2019). [online] Available at: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/14_1.pdf [Accessed 12 Mar. 2019].
33. Nazer J., Ramirez R. Neonatología. 1st ed. Santiago de Chile: Editorial Universitaria; 2003.59
34. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D., et al. Williams obstetrics. 23rd ed. Mexico: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C.V.; 2010. 195
35. ¿Qué es índice de Quetelet? [Internet]. Cun.es. 2019 [cited 12 March 2019]. Available from: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/indice-quetelet>.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia

Titulo	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Tipo y Diseño de Estudios	Población y Procesamiento de Datos	Instrumento de Recolección
<p style="text-align: center;">FACTORES PARA FRACTURA DE CLAVÍCULA EN RECIEN NACIDOS HOSPITAL SERGIO ERNESTO BERNALES ENERO JUNIO 2019</p>	<p>La fractura de clavícula en los recién nacidos en el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales estaría más representada en adolescentes, con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 30, de parto vaginal, con peso mayor a 3.8 kg, perímetro cefálico >38, con menos de seis controles prenatales y un APGAR menor de 7 e inhibida en casos de Multiparidad y parto por cesárea.</p>	<p>Generales Establecer la interacción entre Factores de Riesgo y los Factores de protección de fractura de clavícula presentes en los recién nacidos del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales para el periodo Enero-Junio 2019</p>	<p>Generales La fractura de clavícula en los recién nacidos en el Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales, estaría más representada en hijos de madres adolescentes, con Índice de Masa Corporal (IMC) mayor de 30, de parto vaginal, con peso mayor a 3.8 kg, perímetro cefálico >38, con menos de seis controles prenatales y un APGAR menor de 7 e inhibida en casos de Multiparidad y parto por cesárea</p>	<p>Observacional Analítico Transversal Retrospectivo</p>	<p>Se trabajará con toda la población referida a los Recién Nacidos en el Hospital Sergio Ernesto Bernales en el periodo Enero-Junio 2019 (Censal)</p>	<p>Base de datos recolectada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2010</p>
		<p>Objetivos Específicos Determinar la prevalencia de fractura de clavícula entre los recién nacidos en el Área de Neonatología del Hospital Nacional Sergio Ernesto Bernales. Identificar el Factor de Riesgo más frecuente en la</p>	<p>Hipótesis Específicas La fractura de clavícula en recién nacidos se presentaría más frecuente en hijos de madres adolescentes. Los recién nacidos, hijos de madres con Índice de Masa Corporal mayor a 30 serían más propensos a</p>			

		<p>Fractura de fractura de clavícula en recién nacidos del Área de Neonatología del Hospital Sergio Ernesto Bernales. Establecer una relación concomitante entre los Factores de Riesgo para Fractura de clavícula. Establecer los Factores de Protección para fractura de clavícula en recién nacidos.</p>	<p>sufrir fractura de clavícula. La fractura de clavícula se presentaría más en partos vaginales que cesáreas. El perímetro cefálico mayor a 38 sería determinante para la fractura de clavícula en los recién nacidos. Los recién nacidos que presenten fractura de clavícula, tendrían una valoración APGAR menor a 7. Los recién nacidos con fractura de clavícula, serían hijos de madres gestantes con menos de 6 controles prenatales. Las mujeres con más de 2 hijos, serían menos propensas a tener hijos recién nacidos con fractura de clavícula.</p>			
--	--	---	---	--	--	--

