

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA



**“FACTORES DE RIESGO PARA TRAUMATISMO OBSTÉTRICO
EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. JOSÉ ELEUTERIO
GONZÁLEZ”**

POR

DRA. ANA EVELYN CRUZ REALME

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO
DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

Febrero, 2022

**“FACTORES DE RIESGO PARA TRAUMATISMO OBSTÉTRICO EN EL
HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ.”**

Aprobación de Tesis:



Dr. Med. Abel Guzmán López

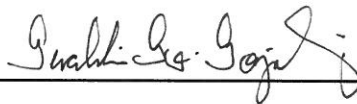
Director de tesis

Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia




Dr. Óscar Rubén Treviño Montemayor

Profesor adscrito del Departamento de Ginecología y Obstetricia



Dra. Sci. Geraldina Guerrero González

Coordinadora de Investigación Departamento de Ginecología y Obstetricia



Dra. Med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Infinitas gracias a la Universidad Autónoma de Nuevo León, al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González y al departamento de Ginecología y Obstetricia por la oportunidad brindada al permitirme realizar la especialidad y formarme como profesional.

De igual forma un agradecimiento a mis maestros y compañeros, por aportar experiencia, apoyo y crecimiento durante mi formación.

A mis pacientes ya que con cada una de ellas obtuve aprendizaje y contribuyeron a mi crecimiento tanto profesional como personal.

Dedico esta tesis con agradecimiento muy especial a mis padres Ana Delia Realme Vázquez y Julio Cruz Robles, mis hermanas Ana Mildred y Ana Yulia Cruz Realme, a mi tía, Luz María Realme Vázquez, a Francisco Duran Iñiguez y a mi novio Roberto Hugo González Ramírez, así como a mi familia cercana y amigos que estuvieron conmigo a lo largo de estos años, apoyándome incondicionalmente en todos los aspectos de mi vida.

No existen palabras para agradecer por el amor, la motivación, la compañía, los consejos y la fuerza que me brindaron para lograr esta meta tan anhelada.

TABLA DE CONTENIDO

Contenido	Página
Capítulo I 1. Resumen	1
Capítulo II 2. Antecedentes y Marco teórico	3
Capítulo III 3. Hipótesis	12
Capítulo IV 4. Objetivos	13
Capítulo V 5. Material y métodos	14
Capítulo VI 6. Resultados	19
Capítulo VII 7. Discusión	52
Capítulo VIII 8. Conclusión	55
Capítulo IX 9. Anexos	57
Capítulo X 10. Bibliografía	60
Capítulo XI 11. Resumen autobiográfico	62
Capítulo XII 12. Abstract	63

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Página
Gráfica 1. Porcentaje de cesáreas y partos.	19

INDICE DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes a la madre.	20
Tabla 2. Frecuencias simples y proporciones de gestas.	21
Tabla 3. Frecuencias simples y proporciones de partos.	21
Tabla 4. Frecuencias simples y proporciones de cesáreas previas.	22
Tabla 5. Frecuencias simples y proporciones de abortos.	22
Tabla 6. Frecuencias simples y proporciones de situación del producto.	22
Tabla 7. Frecuencias simples y proporciones de la presentación del producto.	23
Tabla 8. Frecuencias simples y proporciones de la posición del producto.	23
Tabla 9. Frecuencias simples y proporciones de ruptura prematura de membranas.	24
Tabla 10. Frecuencias simples y proporciones de comorbilidades de la madre.	24
Tabla 11. Frecuencias simples y proporciones de la variedad de posición.	25
Tabla 12. Frecuencias simples y proporciones del personal médico encargado de la atención.	25
Tabla 13. Frecuencias simples y proporciones de la distribución de los traumatismos obstétricos en los días de la semana.	26
Tabla 14. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes a los periodos del parto.	27

Tabla 15. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes al producto.	27
Tabla 16. Frecuencias y proporciones de la clasificación de traumatismos obstétricos.	28
Tabla 17. Frecuencias simples y proporciones de los traumatismos obstétricos.	29
Tabla 18. Análisis estratificado por edad de la madre de variables cuantitativas.	30
Tabla 19. Análisis estratificado por edad de la madre de variables cualitativas.	31
Tabla 20. Análisis estratificado por peso de la madre de variables cuantitativas.	32
Tabla 21. Análisis estratificado por peso de la madre de variables cualitativas.	33
Tabla 22. Análisis estratificado por talla de la madre de variables cuantitativas.	33
Tabla 23. Análisis estratificado por talla de la madre de variables cualitativas.	34
Tabla 24. Análisis estratificado por IMC de la madre en variables cuantitativas.	35
Tabla 25. Análisis estratificado por IMC de la madre en variables cualitativas.	35
Tabla 26. Análisis estratificado por número de gestas en variables cuantitativas.	36
Tabla 27. Análisis estratificado por número de gestas en variables cualitativas.	37
Tabla 28. Análisis estratificado por número de partos de variables cuantitativas.	37
Tabla 29. Análisis estratificado por número de partos de variables cualitativas.	38

Tabla 30. Análisis estratificado por antecedentes de aborto en variables cualitativas.	39
Tabla 31. Análisis estratificado por número de cesáreas en variables cuantitativas.	40
Tabla 32. Análisis estratificado por número de cesáreas en variables cualitativas.	41
Tabla 33. Análisis estratificado por edad gestacional de variables cuantitativas.	41
Tabla 34. Análisis estratificado por edad gestacional de variables cualitativas.	42
Tabla 35. Análisis estratificado por vía de nacimiento de variables cuantitativas.	43
Tabla 36. Análisis estratificado por vía de nacimiento de variables cualitativas.	44
Tabla 37. Análisis estratificado por inducto-conducción de variables cuantitativas.	45
Tabla 38. Análisis estratificado por inducto-conducción de variables cualitativas.	46
Tabla 39. Análisis estratificado por tiempo de fase activa del trabajo de parto en variables cualitativas.	47
Tabla 40. Análisis estratificado por tiempo del segundo periodo del trabajo de parto de variables cualitativas.	48
Tabla 41. Análisis estratificado por instrumentación de variables cualitativas.	49
Tabla 42. Personal de salud y vía de nacimiento.	49
Tabla 43. Tipos más frecuentes de traumatismos obstétricos por personal de salud.	50
Tabla 44. Traumatismos obstétricos más frecuentes por personal de salud.	51

LISTA DE ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
RN	Recién nacido
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
IMC	Índice de Masa Corporal
CPN	Control Prenatal
RPM	Ruptura Prematura de Membranas
G	Gestas
P	Partos
A	Abortos
C	Cesáreas
PPEG	Producto Pequeño para Edad Gestacional
OA	Occipito anterior
OAI	Occipito anterior izquierda
OAD	Occipito anterior derecha
OP	Occipito posterior
DE	Desviación estándar
kg	Kilogramos
m	Metros
cm	Centímetros
OR	Razón de momios (Odds Ratio)
MPSS	Médico pasante del servicio social
R1	Residente de 1er año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia
R2	Residente de 2do año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia
R3	Residente de 3er año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia

R4	Residente de 4to año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia
R1MMF	Residente de 1er año de la subespecialidad de Medicina Materno Fetal.

CAPITULO I

1. RESUMEN

Introducción. El traumatismo obstétrico se presenta en el recién nacido (RN) durante el trabajo de parto o durante el nacimiento. Es causados por las fuerzas mecánicas que actúan sobre el feto durante el proceso del parto y abarcan un amplio espectro de lesiones. Los factores de riesgo para el desarrollo de un traumatismo obstétrico se dividen en factores maternos, del producto y del trabajo de parto. **Objetivo.** Determinar los factores de riesgo y la prevalencia del traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. **Material y métodos.** Estudio observacional, transversal, analítico y retrospectivo realizado con expedientes clínicos de pacientes que acuden al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González para atención del nacimiento en la que se presenta traumatismo obstétrico de enero del 2018 a diciembre del 2020. **Resultados.** Se incluyeron 75 expedientes, obteniéndose una prevalencia de traumatismo obstétrico del 0.003%. La mayoría de los traumatismos obstétricos se presentaron en miércoles. El 67.93% de estos ocurrieron en horas y días de riesgo. El traumatismo obstétrico más frecuente fue la fractura de clavícula (36 casos, 48%). Se encontró mayor riesgo de lesiones diferentes a fractura de clavícula en casos con un mayor número de gestaciones. Se observaron más lesiones diferentes a las óseas en casos con antecedente de aborto, antecedente de cesárea ($p=0.01$), edad gestacional \geq a 38.1 semanas, vía de nacimiento abdominal ($p = 0.000005$) e instrumentación ($p = 0.002$). Se reportó más riesgo de lesiones óseas en los casos en que se requirió inducto-conducción y que tuvieron un menor tiempo del segundo periodo de trabajo de parto ($p = 0.000001$). El personal que atendió los nacimientos donde se presentó un traumatismo obstétrico en su mayoría fueron R3. En RN con peso \leq a 3 kg se encontraron más lesiones diferentes a fractura de clavícula ($p = 0.007$). **Conclusiones.** Los factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico son diferentes

dependiendo de la clasificación del traumatismo obstétrico. Para lesiones diferentes a las óseas y a la fractura de clavícula: Antecedente de \geq a 3 gestas, antecedente de aborto, antecedente de cesárea, tiempo menor de la fase activa del trabajo de parto, uso de instrumentación, vía de nacimiento abdominal, peso del RN \leq a 3 kg. Para lesiones óseas y fractura de clavícula: Tiempo menor del segundo periodo del trabajo de parto, inducto-conducción, menor grado académico del personal que atiende el nacimiento. Para lesiones de tejidos blandos: Mayor grado académico del personal que atiende el nacimiento. La atención del nacimiento en horas y días de riesgo es un factor de riesgo para presentar traumatismo obstétrico en general. La prevalencia del traumatismo obstétrico fue menor a la reportada en la literatura. Los principales traumatismos obstétricos que se presentaron son fractura de clavícula y lesión cortante en cara por bisturí.

Palabras clave: Traumatismo obstétrico / Prevalencia / Factores de riesgo / Fractura de clavícula

CAPITULO II

2. ANTECEDENTES

En la actualidad no se conocen aun con precisión cuáles son los principales factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico, por tal situación es conveniente el análisis de dicho problema, ya que la presencia de traumatismos obstétricos puede deberse a factores de la madre, del producto o factores externos al binomio madre-hijo.

Al determinar cuáles son los principales factores de riesgo y en cuales podemos intervenir para evitarlos, vamos a reducir de manera importante la incidencia de dichos traumatismos obstétricos, pues debemos considerar que la presencia repetitiva de los mismos va a incrementar la estancia hospitalaria tanto de la madre como del producto, incrementa la ocupación hospitalaria e incrementa el gasto en la atención de los pacientes afectados, repercutiendo todo esto en la calidad de la atención del servicio hospitalario.

La mayoría de los estudios realizados coinciden en que los factores de riesgo más comunes para el traumatismo obstétrico son, edad menor a 20 años y mayor a 30 años, desproporción cefalopélvica, uso de fórceps, nuliparidad, peso fetal al nacer mayor a 3800 gr y una presentación del producto no cefálica, sin embargo; existen otra series de factores en los que podemos intervenir con el objetivo de disminuir este problema, como es el caso de las horas del día donde más se presentan traumatismos obstétricos, el grado de estudio del personal que atiende el parto, técnicas y maniobras para evitar traumatismos obstétricos e incluso hasta podemos intervenir en la concientización hacia las mujeres en edad reproductiva para un embarazo sano con un adecuado control prenatal donde se incluya desde la edad adecuada para el embarazo, la ganancia de peso, vigilancia de presión arterial, etc.

Todo lo previamente mencionado con la única finalidad de disminuir los traumatismos obstétricos y evitar daños severos al recién nacido, así como; para evitar secuelas permanentes para el recién nacido.

MARCO TEÓRICO

El traumatismo obstétrico se define como aquel traumatismo que se presenta en el recién nacido (RN) durante el trabajo de parto o durante el nacimiento y puede ser evitable o no (1), la literatura también lo define como cualquier condición que afecte negativamente al feto durante el parto (2). Se considera que la causa del traumatismo obstétrico son las fuerzas mecánicas que actúan sobre el feto durante el proceso del parto, especialmente las fuerzas de compresión y tracción (3). El traumatismo obstétrico se relaciona más estrechamente al nacimiento vía vaginal en especial en casos donde es necesaria la instrumentación (4). Durante el nacimiento vía cesárea estos también se presentan, sin embargo, en un porcentaje menor (4, 5, 6).

Los traumatismos obstétricos abarcan un amplio espectro de lesiones las cuales van desde traumatismos menores que se autolimitan sin complicaciones, a traumatismos severos que causan secuelas de por vida. Algunas de las lesiones reportadas durante el trabajo de parto y el nacimiento son (7, 8, 9):

Caput succedáneum: Colección serosanguinolenta subcutánea y extraperióstica con bordes mal definidos que cruza las suturas, se observa un área edematosa o un hematoma, el cual generalmente se autolimita en aproximadamente 4 semanas.

Cefalohematoma: Hemorragia traumática subperióstica que no cruza suturas, generalmente unilateral y en el área parietal. Su incidencia es de 0.4-2.49% de los nacidos vivos (2). La mayoría de las ocasiones se resuelven en 1 o 2 meses.

Hematoma subgaleal: Hemorragia que se localiza entre el periostio y la galea aponeurótica, se presenta de forma difusa y es de crecimiento lento por lo que su diagnóstico es tardío, tiene una adecuada respuesta al tratamiento en la mayoría de los casos.

Fracturas craneales lineales: En su mayoría son parietales y se presentan de forma asintomática por lo cual no requieren tratamiento.

Fracturas craneales deprimidas: Se asocian a partos instrumentados con fórceps, aunque se han observado en algunos casos en nacimientos vía cesárea. Se resuelven de forma espontánea en el transcurso de unos meses.

Fracturas faciales: Son poco comunes, se presentan con asimetría, equimosis o edema facial, además de crepitación a la palpación. Su tratamiento inmediato por el especialista correspondiente es necesario para evitar complicaciones.

Lesiones oculares: Hemorragias retinianas, hemorragias subconjuntivales y equimosis palpebrales las cuales se resuelven de forma espontánea, es necesaria la valoración por oftalmología.

Lesiones musculares: La lesión del musculo esternocleidomastoideo es la más reportada, se presenta como un hematoma por estiramiento y ruptura de fibras. El tratamiento con fisioterapia es necesario para evitar fibrosis o acortamiento por retracción, lo cual requiere tratamiento quirúrgico.

Lesiones nerviosas: La parálisis facial periférica se asocia al uso de fórceps en el cual ocurre una compresión del nervio entre las cucharas de los fórceps y las

estructuras óseas, su incidencia es del 0.8% (2). Se presenta de forma unilateral y las 3 ramas del nervio facial se ven afectadas. Presenta una resolución completa en meses en la mayoría de los casos. La lesión de los nervios periféricos se produce por la hiperextensión del cuello al ejercer una fuerza inadecuada en cabeza, cuello, extremidades superiores o tronco del producto. Este tipo de lesiones son más comunes en partos pélvicos, distocia de hombros, productos macrosómicos o hipotónicos. La parálisis frénica en su mayoría es unilateral, el 75% de los casos se acompaña de una lesión del plexo braquial. Produce una dificultad respiratoria que va de leve a severa, el tratamiento es sintomático y el pronóstico es bueno. La lesión del plexo braquial se presenta en 1 de cada 1000 recién nacidos (2) y se presenta en 2 formas clínicas dependiendo de las raíces afectadas. Al afectar las raíces C5 y C6, se presenta parálisis de Duchenne-Erb, la cual es la forma más común. La lesión de C7, C8 y T1 produce parálisis de Klumpke y se presenta en el 1% de los casos. En caso de que la lesión incluya desde C5 a T1 se produce una parálisis completa. El tratamiento y pronóstico de las lesiones de nervios periféricos depende del grado de severidad. En el 75% al 90% se presenta una recuperación completa.

Lesión de médula espinal: Se presenta de forma esporádica primordialmente en partos donde hay hiperextensión del cuello, partos pélvicos y distocia de hombros. Esta lesión se puede acompañar de hemorragia epidural, fracturas o luxaciones vertebrales. El recién nacido se presenta alerta pero hipotónico con ausencia de función motora y de reflejos osteotendinosos distales al nivel de lesión. Se puede presentar inestabilidad térmica y si la lesión es completa también se presentará un déficit sensitivo. El tratamiento es la inmovilización de cabeza y columna, el tratamiento dependerá de la causa de la lesión. El pronóstico se basa en la severidad y la localización de la lesión.

Lesiones óseas: Se presentan en 2 a 7 de cada 1000 recién nacidos vivos (10), están relacionadas más frecuentemente a la distocia de hombros y los partos pélvicos. La clavícula es el hueso que se lesiona con mayor frecuencia (11) y se

asocia a factores de riesgo como la macrosomía (2, 6, 12, 13, 14, 15, 16), la cual se define generalmente como un peso mayor de 4 kilogramos (6, 15). La fractura de clavícula tiene una incidencia del 0.2-3.5 % de los recién nacidos (13, 16, 17), esta incidencia es menor si la vía de nacimiento es cesárea (17, 11). La clavícula derecha tiene el doble de probabilidades de fracturarse si se compara con la clavícula izquierda (11, 18). El cuadro clínico que se presenta es una parálisis parcial de la extremidad superior afectada presentando un reflejo de Moro asimétrico, también presenta crepitación a la palpación. La mayoría no suelen requerir tratamiento y el pronóstico es excelente, en su mayoría sin secuelas a largo plazo (14). Las fracturas de huesos largos son poco frecuentes y se presentan con falta de motilidad, inflamación local y dolor a la movilización pasiva. El humero es el hueso que más frecuentemente se fractura, después de la clavícula (10). El tratamiento de este tipo de lesiones debe ser inmediato con inmovilización y analgesia. El pronóstico es generalmente bueno.

Lesiones intraabdominales: Incluyen la rotura o la hemorragia subcapsular hepática, esplénica o suprarrenal. El órgano intrabdominal más comúnmente afectado es el hígado y se relaciona con productos macrosómicos y partos pélvicos. Dependiendo de la severidad se pueden presentar síntomas de hipovolemia, datos de abdomen agudo e incluso la muerte. El tratamiento se basa en el cuadro clínico que el producto presente.

Lesiones de tejidos blandos: Se engloban cortes por bisturí, marcas que se ocasionan por la monitorización fetal y petequias/equimosis producidas por las fuerzas del trabajo de parto. En su mayoría se recuperan de forma rápida. En esta categoría se incluye la necrosis grasa que se produce por la compresión de las estructuras del canal de parto sobre los relieves fetales (carrillos, brazos, espalda, nalgas y muslos), se presenta como un nódulo duro, fijo, de color oscuro o rojizo, no doloroso. La recuperación es espontánea en semanas o meses sin necesidad de un tratamiento.

Los traumatismos obstétricos que se presentan con mayor frecuencia son el cefalohematoma, caput succedáneum y la fractura de clavícula (1, 3, 19, 20, 21).

En el 2000 en nuestro país, la Comisión Nacional de Arbitraje Médico reporto que el trauma obstétrico represento el 12.4% de las complicaciones derivadas de la atención obstétrica. En el mismo año se reportó una incidencia de 58 por cada mil recién nacidos (22). Diversos estudios reportan una incidencia que va desde 22 a 41.2 por cada mil recién nacidos (1, 19, 21). Con resultados que evidencian una mayor incidencia en nacimientos vía vaginal del 3.6% a comparación de nacimientos vía cesárea del 1.2% (19).

La incidencia del traumatismo obstétrico ha ido en descenso en los últimos años debido a la obtención de nuevos conocimientos, nuevas técnicas obstétricas y a la tecnología moderna (22). Otros de los factores que han contribuido a la disminución de esta incidencia es el aumento de la tasa de cesáreas que se ha presentado en los países industrializados en las últimas décadas, y a la disminución de la tasa de parto vaginal instrumentado. En Estados Unidos la tasa de nacimientos vía cesárea aumento del 22.9% en el 2000 al 32.9% en el 2009, posteriormente disminuyo al 32.2% en el 2014. A su vez la tasa de parto vaginal instrumentado con fórceps disminuyo del 2.1% en el 2000 al 0.6% en el 2014. En Canadá la tasa de cesárea aumento del 25.8% en el 2003/2004 al 28% en el 2010/1011 y el parto vaginal instrumentado con fórceps disminuyo del 12% en el 2004 al 10.7% en el 2012 (5). Sin embargo, ciertos estudios reportan que a pesar del aumento de la tasa de cesáreas la incidencia del traumatismo obstétrico se mantiene estable (20).

A diferencia de los resultados de la mayoría de los estudios en Suecia se reportó un aumento en la incidencia de traumatismo obstétrico del 1.7% en 1990 a 4.2% en el 2004, al igual que en Inglaterra de 1.8% en el 2000 a 5.9% en el 2012, sin embargo, se concluyó que dicho incremento en la incidencia se debía a una mejoría en la detección y el diagnostico de los traumatismos obstétricos (5).

Los factores de riesgo para el desarrollo de un traumatismo obstétrico se dividen en factores maternos, del producto y del trabajo de parto (3). Por mencionar algunos:

Factores de riesgo maternos: Primiparidad, edad materna, talla baja, anomalías pélvicas.

Factores de riesgo del producto: Edad gestacional, producto macrosómico, presentación anómala, perímetro cefálico aumentado, malformaciones congénitas.

Factores de riesgo del trabajo de parto: Vía de nacimiento, trabajo de parto prolongado, parto precipitado, instrumentación con fórceps, inducción del trabajo de parto, ruptura prematura de membranas, distocia de hombros.

Otros factores de riesgo que no se incluyen en esta clasificación son el grado académico del personal que atiende el nacimiento además de la hora y el día en que se atiende el nacimiento. Un médico interno de pregrado, médico pasante del servicio social, residentes del primero al cuarto año de la especialidad de ginecología y obstetricia y un médico externo poseen diferente grado de experiencia al momento de atención del nacimiento lo cual es una variable importante que considerar. La hora y el día en la que se realiza la atención del nacimiento también es relevante debido a que existen horas y días de riesgo los cuales se definen como de las 16:00 a las 8:00 horas de lunes a viernes, y las 24 horas de sábados y domingos debido a que durante estas horas y en esos días los hospitales poseen una menor cantidad de personal (1). Si el nacimiento ocurre durante el fin de semana la probabilidad de un traumatismo obstétrico es mayor (23).

Estudios relacionados

La mayoría de los estudios realizados coinciden en los factores de riesgo más comunes para traumatismo obstétrico. Murguía-González et al reportan que los factores de riesgo más comunes son la edad materna menor a 20 años y la mayor de 30 años, desproporción cefalopélvica, nuliparidad, uso de fórceps, peso fetal al nacer mayor a 3800 gr y presentación no cefálica (22).

Borna et al reportan que los factores de riesgo que más se relacionan son un elevado peso al nacer, nacimiento instrumentado, perímetro cefálico aumentado, ruptura prematura de membranas (RPM), inducción del trabajo de parto, producto de sexo masculino y el grado académico del personal que atendió el nacimiento (20).

Un peso mayor o igual a 4000 gramos, nacimiento instrumentado, parto precipitado, distocia de hombros y trabajo de parto prolongado se reportaron por Warke et al como los factores de riesgo más asociados al traumatismo obstétrico (21). A su vez este mismo autor reportó que el 83% de los traumatismos obstétricos se presentaron en productos cuyo nacimiento fue vía vaginal.

Linder et al describen en su estudio que el factor de riesgo más importante es la instrumentación durante el trabajo de parto, y describe que el sexo masculino del producto es un factor de riesgo para lesiones del cuero cabelludo y el sexo femenino del producto es un factor de riesgo para presentar fractura de clavícula (1).

Un dato de suma importancia es mencionar el hecho de que en algunos de los casos no se encontraron factores de riesgo (10, 21).

Un control prenatal adecuado y de alta calidad reduce la incidencia y la severidad de los traumatismos obstétricos (20). La decisión adecuada de la vía de

nacimiento, la correcta indicación del uso de fórceps, la apropiada valoración obstétrica incluyendo la detección de presentación de producto, calculo estimado del peso fetal y pelvimetría materna, son elementos que disminuirían la posibilidad de presentar un traumatismo obstétrico (22).

La atención brindada por los diferentes tipos de personal durante el nacimiento debe ser asistida por personal con mayor experiencia, además debe ser evaluada de forma estricta y constante con el objetivo de detectar áreas de oportunidad (10).

El conocimiento de la incidencia y de los factores de riesgo para un traumatismo obstétrico es de suma importancia para el personal involucrado al momento de la atención del nacimiento con la intención de identificar situaciones de riesgo y elaborar medidas preventivas.

CAPITULO III

3. HIPÓTESIS

Hipótesis de investigación

Los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González son similares a los reportados en la literatura.

Hipótesis nula

Los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González son diferentes a los reportados en la literatura.

CAPITULO IV

4. OBJETIVOS

Objetivo general

- a) Determinar cuáles son los factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.

Objetivos específicos

- a) Determinar factores de riesgo independientes a la madre o el producto para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.
- b) Determinar la prevalencia del traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.
- c) Determinar cuáles son los principales traumatismos obstétricos que se presentaron en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.

CAPITULO V

5. MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, transversal, analítico, retrospectivo, para el cual se usaron expedientes clínicos de pacientes que acuden al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González para atención del nacimiento en las que se presenta traumatismo obstétrico de enero del 2018 a diciembre del 2020.

Criterios de selección

Se incluyeron expedientes clínicos de pacientes cursando embarazo con producto único vivo, de cualquier edad, sin importar número de gestación o de paridad, con o sin control prenatal, con cualquier vía de nacimiento que acudieron al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González para atención del nacimiento en quienes se documentó traumatismo obstétrico.

Se excluyeron expedientes clínicos de pacientes cuya atención obstétrica fuera realizada en otro hospital.

Se eliminaron expedientes clínicos de pacientes con información incompleta necesaria para el estudio.

Unidad de análisis

Expediente clínico de la madre.

Expediente clínico del producto.

Instrumento de recolección de datos.

Descripción del diseño

El periodo de estudio será de enero del 2018 a diciembre del 2020, se utilizaron expedientes clínicos de pacientes cursando embarazo con producto único vivo, de cualquier edad, con cualquier número de gestas que tuvieron o no control prenatal y con cualquier vía de nacimiento que acudieron al Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González para su atención en quienes se documentó traumatismo obstétrico. Se recabaron las variables de interés en el instrumento de recolección de datos, para su posterior análisis estadístico, cálculo de frecuencias simples, así como; determinar los principales factores de riesgo para la presentación de traumatismo obstétrico, considerando los factores propios de la madre, del producto y factores independientes a la madre y al producto como son; personal que atendió el parto o cesárea, horas del día de la atención del nacimiento y día de la semana.

Muestreo

No probabilístico.

Tamaño de muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó en base una población de estudio de 10,000 pacientes, con un nivel de confiabilidad del 95%, prevalencia esperada del 5.8% (22), obteniendo un tamaño mínimo de muestra de 89 pacientes para la realización del estudio, en el cual se incluirán de forma aleatoria simple todos los traumatismos obstétricos ocurridos en el periodo de estudio hasta completar el tamaño mínimo de muestra.

Confidencialidad de la información

No se utilizaron nombres de las pacientes incluidas en el estudio para mantener la confidencialidad de datos personales al utilizar número de registro e iniciales del nombre.

Análisis estadístico

Establecido el tamaño de muestra, se procedió a la elaboración del instrumento de recolección de datos, el cual sirvió de apoyo para recolectar algunas variables que no se registran en el expediente clínico. El instrumento de recolección de datos fue llenado por el investigador principal.

Al completar el tamaño de muestra previamente calculado, se procedió a la captura de los datos, se etiquetaron y codificaron las variables cualitativas para su análisis.

El análisis se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 16, con un 95% de confiabilidad en el análisis, se determinó la distribución de la población para determinar si era normal o está sesgada, en las variables cualitativas se determinaron frecuencias simples y porcentajes. En la comparación de proporciones se utilizó Chi cuadrada, para las variables cuantitativas se determinaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de dispersión (desviación estándar, varianza y rango), en comparación de medias se utilizó t de Student. Se determinaron prevalencias por ser un estudio transversal y la razón de momios de prevalencias de los factores de riesgo en estudio.

Evento de interés y variables

Traumatismo Obstétrico: Traumatismo y tipo de lesión que se presenta en el recién nacido durante el trabajo de parto o durante el nacimiento. Es el evento de interés, variable dependiente.

Variables Independientes

- a) Edad de la madre: Tiempo en años que ha vivido desde su nacimiento.
- b) Peso de la madre: Fuerza con que la tierra atrae un cuerpo por acción de la gravedad, se mide en kilogramos.
- c) Talla: Estatura medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza, se mide en metros.
- d) Índice de masa corporal: Medida que relaciona el peso con la altura.
- e) Atención prenatal: Realización de chequeos médicos durante el embarazo, se mide en número de consultas.
- f) Número de gestas: Número de embarazos que la paciente ha tenido durante su vida fértil.
- g) Edad gestacional: Término empleado para describir que tan avanzado está un embarazo, descrito en número de semanas.
- h) Situación fetal: Relación entre el eje longitudinal del feto respecto al de la madre.
- i) Presentación fetal: Porción del cuerpo fetal que se avoca hacia pelvis.
- j) Posición fetal: Localización del dorso fetal hacia izquierda o derecha en relación con el eje longitudinal de la madre.
- k) Ruptura prematura de membranas: Pérdida de la continuidad de las membranas amnióticas con salida de líquido amniótico transvaginal que se presenta antes del inicio del trabajo de parto.
- l) Comorbilidades: Enfermedad preexistente o que se presenta durante el embarazo actual.

- m) Vía de nacimiento: Vía por la cual ocurre el nacimiento.
- n) Inducto-conducción del trabajo de parto: Administración de medicamentos para la estimulación de las contracciones uterinas.
- o) Tiempo de la fase activa del primer periodo de trabajo de parto: Tiempo que transcurre de los 4 a los 10 cm de dilatación del cuello uterino.
- p) Tiempo del segundo periodo de trabajo de parto: Tiempo que transcurre desde la dilatación completa del cuello uterino hasta el nacimiento.
- q) Variedad de posición al nacimiento: Relación del punto toconómico con la mitad derecha o izquierda y anterior o posterior de la pelvis materna.
- r) Instrumentación durante el trabajo de parto: Utilización de fórceps durante la atención del nacimiento.
- s) Personal que realiza la atención del nacimiento: Grado académico del personal quien realiza la atención del nacimiento. Residentes de primero, segundo, tercero y cuarto año de especialidad en Ginecología y Obstetricia, así como primer año de subespecialidad en Medicina Materno Fetal.
- t) Día de la atención del nacimiento: Día de la semana en que se presenta el nacimiento.
- u) Hora de la atención del nacimiento: Hora del día en que se presenta el nacimiento.
- v) Sexo del recién nacido: Condición orgánica, descrita en masculino o femenino.
- w) Peso del recién nacido: Peso en kilogramos del recién nacido.
- x) Talla del recién nacido: Longitud en centímetros del recién nacido.

Limitaciones del estudio

La principal limitación del estudio es el muestreo no probabilístico, lo cual nos limita a extrapolar los resultados a la población en general.

CAPITULO VI

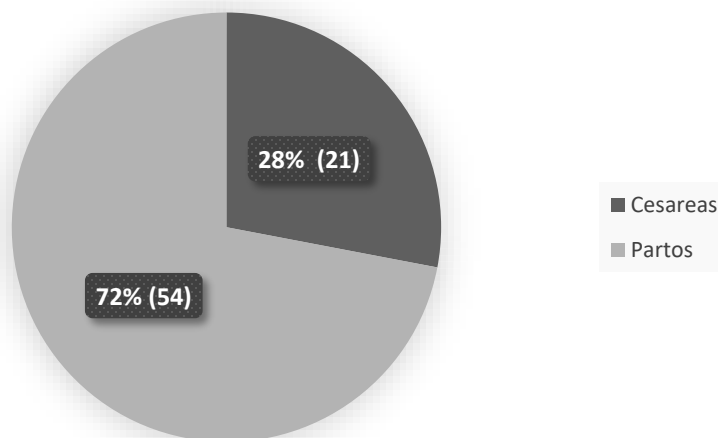
6. RESULTADOS

Se verificaron un total de 89 expedientes clínicos de pacientes embarazadas en el periodo comprendido de enero del 2018 a diciembre del 2020 y se eliminaron 14 expedientes por no contener la información mínima necesaria para el estudio, quedando un total de 75 expedientes clínicos.

Considerando el número de recién nacidos vivos durante el periodo de enero del 2018 a diciembre del 2020, mismo periodo en el que se recolectó la información de los recién nacidos con traumatismos obstétricos en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” se calculó la prevalencia de traumatismo obstétrico del 0.003%.

Se registraron 21 cesáreas (28%) y 54 partos (72%). **(Gráfica 1)**

Gráfica 1. Porcentaje de cesáreas y partos.



Las frecuencias simples de las variables de estudio fueron:

En cuanto a la edad de la madre registrada en los expedientes correspondientes a traumatismo obstétrico se obtuvo una media de 23.08 años con una desviación estándar (DE) de ± 6.65 años y un rango de 14 a 41 años.

En el peso de la madre la media resultó en 72.24 kilogramos (kg) con una DE de ± 14.54 kg y un rango de 41 a 107 kg.

En la talla de la madre la media fue de 1.57 metros (m) con una DE de ± 0.064 m y un rango de 1.30 a 1.70 m.

En el IMC de la madre la media establecida fue 29.32 kg/m² con una DE de ± 5.14 kg/m² y un rango de 17.00 a 42.32 kg/m².

Con relación al número de consultas prenatales se observó una media de 5.72 consultas con una DE de ± 2.95 consultas y un rango de 0 a 11 consultas. En este rubro se encontró que el 26.7% de los expedientes incluidos referían un mal control prenatal, es decir; menos de 5 consultas.

La media para edad gestacional fue de 38.6 semanas con una DE de ± 1.45 semanas y un rango de 33.2 a 41.3 semanas de gestación. **(Tabla 1)**

Tabla 1. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes a la madre.

VARIABLE	MEDIA	DE	RANGO
EDAD (años)	23.08	± 6.65	14 – 41
PESO (kg)	72.24	± 14.54	41 – 107
TALLA (m)	1.57	± 0.064	1.30 – 1.70
IMC	29.32	± 5.14	17.00 – 42.32
CPN	5.72	± 2.95	0 – 11
EDAD GESTACIONAL	38.6	± 1.45	33.2 – 41.3

El 28% (21 expedientes) referían más de dos gestas. **(Tabla 2)**

Tabla 2. Frecuencias simples y proporciones de gestas.

GESTAS	n	%
1	30	40.0
2	24	32.0
3	11	14.7
4	5	6.7
5	3	4.0
6	1	1.3
7	1	1.3
TOTAL	75	100

En relación con el número de partos el 10.7% (8 expedientes) tenían más de 2 partos. **(Tabla 3)**

Tabla 3. Frecuencias simples y proporciones de partos.

PARTOS	n	%
0	45	60.0
1	18	24.0
2	4	5.3
3	5	6.7
4	2	2.7
5	1	1.3
TOTAL	75	100

El 17.3% (13 expedientes) contaba con el antecedente de cesáreas previas. **(Tabla 4)**

Tabla 4. Frecuencias simples y proporciones de cesáreas previas.

CESAREAS	n	%
0	62	82.7
1	12	16.0
3	1	1.3
TOTAL	75	100

El 20% (15 expedientes) tenían antecedentes de abortos previos, las frecuencias simples y proporciones se describen en la siguiente tabla. **(Tabla 5)**

Tabla 5. Frecuencias simples y proporciones de abortos.

ABORTOS	n	%
0	60	80.0
1	15	20.0
TOTAL	75	100

El 98.66% (74 expedientes) de los productos estaban en situación longitudinal, presentándose únicamente 1 producto en situación transversa (1.33%). **(Tabla 6)**

Tabla 6. Frecuencias simples y proporciones de situación del producto.

SITUACIÓN	n	%
LONGITUDINAL	74	98.66
TRANSVERSO	1	1.33
TOTAL	75	100

El 96% (72 expedientes) de los productos tuvieron una presentación cefálica, la presentación de hombro y pélvico se presentó en menor porcentaje, como se describe en la tabla 7.

Tabla 7. Frecuencias simples y proporciones de la presentación del producto.

PRESENTACIÓN	n	%
CEFALICO	72	96
HOMBRO	1	1.3
PÉLVICO	2	2.7
TOTAL	75	100

En relación con la posición del producto 46.66% (35 expedientes) se encontraban en posición dorso derecho y 52% (39 expedientes) dorso izquierdo, mientras que en dorso superior solo el 1.33% (1 expediente). **(Tabla 8)**

Tabla 8. Frecuencias simples y proporciones de la posición del producto.

POSICIÓN	n	%
DORSO DERECHO	35	46.66
DORSO IZQUIERDO	39	52.00
DORSO SUPERIOR	1	1.3
TOTAL	75	100

Se reporto ruptura prematura de membranas en 11 expedientes que corresponden al 14.7%. **(Tabla 9)**

Tabla 9. Frecuencias simples y proporciones de ruptura prematura de membranas.

RPM	n	%
SI	11	14.7
NO	64	85.3
TOTAL	75	100

En 18 (24%) de los expedientes se consignaron comorbilidades de la madre las cuales se describen a continuación. **(Tabla 10)**

Tabla 10. Frecuencias simples y proporciones de comorbilidades de la madre.

COMORBILIDAD	n	%
DMG	6	8
PREECLAMPSIA CON DATOS SEVERIDAD	3	4
PREECLAMPSIA SIN DATOS DE SEVERIDAD	2	2.66
OTROS	7	9.33
SIN COMORBILIDADES	57	76

La vía de nacimiento del producto en 54 de los casos (72%) fue por vía vaginal, en 2 de los casos (2.7%) se inició por vía vaginal terminando en cesárea, y en 19 de los casos (25.3%) fue por cesárea.

En 50 expedientes se refiere la inducto-conducción del parto que es el 66.7% y en 25 expedientes (33.3%) no se requirió de inducto-conducción del parto.

La variedad de posición más frecuentemente vista fue la occipito anterior (OA), las otras variedades de posición se describen en la siguiente tabla. **(Tabla 11)**

Tabla 11. Frecuencias simples y proporciones de variedad de posición.

VARIEDAD DE POSICIÓN	n	%
OCCIPITO ANTERIOR (OA)	44	78.6
OCCIPITO ANTERIOR IZQUIERDA (OAI)	9	16.1
OCCIPITO ANTERIOR DERECHA (OAD)	1	1.8
OCCIPITO POSTERIOR (OP)	2	3.6
TOTAL	56	100

En 27 expedientes (36.0%) refirieron la necesidad de instrumentación para la obtención del producto y en 48 expedientes (64.0%) no se refiere la necesidad de instrumentación.

El personal médico que participo en la atención del paciente se expresa en la siguiente tabla. **(Tabla 12)**

Tabla 12. Frecuencias simples y proporciones del personal médico encargado de la atención.

PERSONAL	n	%
MPSS	1	1.3
R1	16	21.3
R2	19	25.3
R3	23	30.7
R4	15	20.0
R1MMF	1	1.3
TOTAL	75	100

MPSS: Médico pasante del servicio social, R1: Residente de 1er año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, R2: Residente de 2do año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, R3: Residente de 3er año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, R4: Residente de 4to año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia, R1MMF: Residente de 1er año de la subespecialidad de Medicina Materno Fetal.

El día de la semana en la que más frecuentemente se presentaron traumatismos obstétricos, fue el miércoles con 19 eventos (25.33%), la distribución de la

atención en los días restantes de la semana se presenta en la siguiente tabla.
(Tabla 13)

Tabla 13. Frecuencias y proporciones de la distribución de los traumatismos obstétricos en los días de la semana.

DÍA DE LA SEMANA	n	%
DOMINGO	9	12
LUNES	9	12
MARTES	12	16
MIÉRCOLES	19	25.33
JUEVES	7	9.3
VIERNES	12	16
SABADO	7	9.3
TOTAL	75	100

Basándonos en las horas reportadas como horas de riesgo para traumatismo obstétrico encontramos, que de lunes a viernes en horas de riesgo (16:00 a las 8:00 horas) se presentaron 35 traumatismos obstétricos (46.6%) y en horas de no riesgo 24 traumatismos obstétricos (32%). En fines de semana, que se consideran también de riesgo, se presentaron 16 traumatismos obstétricos (21.33%).

El tiempo de la fase activa del trabajo de parto nos dio una media de 5 horas con 34 minutos y una D.E \pm 4 horas 26 minutos con un rango de 20 minutos a 22 horas con 10 minutos.

En el tiempo del segundo periodo del trabajo de parto obtuvimos una media de 19 minutos con una D.E \pm 27 minutos y un rango de 1 minuto a 1 hora con 52 minutos, lo cual se registró en 54 pacientes ya que 2 de ellas concluyeron la obtención del producto vía abdominal (cesárea). **(Tabla 14)**

Tabla 14. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes a los periodos del parto.

VARIABLE	MEDIA	DE	RANGO
FASE ACTIVA DEL TRABAJO DE PARTO	5 horas 4 minutos	± 4 horas 26 minutos	20 minutos – 22 horas 10 minutos
SEGUNDO PERIODO DEL TRABAJO DE PARTO	19 minutos	± 27 minutos	1 minuto – 1 hora 52 minutos

En lo que respecta a los RN, 41 (54.7%) corresponden al sexo masculino y 34 (45.3%) al sexo femenino.

En el peso del RN se obtuvo una media de 3.273 kg con una D.E de ± 0.546 kg y un rango de 1.820 kg a 4.800 kg.

La talla referida del RN en los expedientes dio una media de 50.74 centímetros (cm) con una D.E de ± 2.46 cm y un rango de 43.00 a 57.00 cm. **(Tabla 15)**

Tabla 15. Medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas correspondientes al producto.

VARIABLE	MEDIA	DE	RANGO
PESO (kg)	3.273	± 0.546	1.820 – 4.800
TALLA (cm)	50.74	± 2.46	43.00 – 57.00

Los traumatismos obstétricos encontrados se clasificaron en lesiones óseas, lesiones de tejidos blandos, lesiones nerviosas, lesiones oculares y lesiones mixtas (tejidos blandos y nerviosos, tejidos blandos y óseas). La distribución de dicha clasificación se describe en la siguiente tabla. **(Tabla 16)**

Tabla 16. Frecuencias y proporciones de la clasificación de traumatismos obstétricos.

TRAUMATISMO OBSTÉTRICO	n	%
LESIONES ÓSEAS	37	49.3
LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS	32	42.66
LESIONES NERVIOSAS	2	2.7
LESIONES OCULARES	2	2.7
LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS Y NERVIOSOS	1	1.3
LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS Y ÓSEAS	1	1.3
TOTAL	75	100

En relación con los traumatismos obstétricos el más frecuentemente encontrado fue la fractura de clavícula con 36 casos que corresponden al 48%, el resto de los traumatismos obstétricos se describen en la siguiente tabla. **(Tabla 17)**

Tabla 17. Frecuencias simples y proporciones de los traumatismos obstétricos.

TRAUMATISMO OBSTÉTRICO	n	%
FRACTURA DE CLAVÍCULA	36	48.00
LESIÓN CORTANTE EN CARA POR BISTURÍ	13	17.33
EQUIMOSIS POR FÓRCEPS	9	12.00
EROSIÓN POR FÓRCEPS	4	5.30
CEFALOHEMATOMA POR FÓRCEPS	3	4.00
LESIÓN DE PLEXO BRAQUIAL	2	2.66
CEFALOHEMATOMA POR FÓRCEPS Y FRACTURA DE COSTILLA 6,7 Y 8	1	1.33
EQUIMOSIS EN EXTREMIDAD DERECHA POR VERSIÓN INTERNA	1	1.33
EROSIÓN EN CUERO CABELLUDO POR AMNIOTOMO	1	1.33
EROSIÓN EN MEJILLA DERECHA POR FÓRCEPS	1	1.33
HEMATOMA SUBGALEAL Y PARÁLISIS FACIAL PERIFERICA DERECHA	1	1.33
LESIÓN CORTANTE EN ÁREA LUMBAR POR PINZA DE DISECCIÓN	1	1.33
LESIÓN OCULAR POR FÓRCEPS	1	1.33
FRACTURA DE CRÁNEO	1	1.33
TOTAL	75	100

Se realizó un análisis estratificado con cada una de las variables independientes, sin embargo; solo se mencionarán aquellas en las que se encontró una diferencia estadísticamente significativa, en las que se vio un incremento en el riesgo (OR), las variables que se consideren que presentan detalles relevantes para el estudio y las variables como la clasificación de los traumatismos obstétricos y el traumatismo obstétrico en sí.

En la estratificación por edad, realizando el corte de edad de \leq a 25 años y de \geq a 26 años, podemos apreciar que de las variables estudiadas en la única que se encuentra diferencia estadísticamente significativa es en la talla de la madre, así mismo; en el peso aunque no hubo diferencia estadísticamente significativa se encuentra un peso promedio mayor en las \geq de 26 años, el resto de las variables

no mostraron diferencias estadísticamente significativas pero existen variables en las que los valores promedios aparentaban una diferencia importante. En el tiempo de fase activa del trabajo de parto en el grupo de \leq a 25 años tuvieron una fase activa más prolongada con un promedio de 6 horas 21 minutos en comparación con el grupo de \geq a 26 años con un promedio de 4 horas con 19 minutos. En el tiempo del segundo periodo del trabajo de parto también se observa que es más prolongado en el grupo de \leq a 25 años con un promedio de 21 minutos en comparación con el grupo de \geq a 26 años con un promedio de 13 minutos. Lo cual se puede apreciar en la siguiente tabla. (**Tabla 18**)

Tabla 18. Análisis estratificado por edad de la madre de variables cuantitativas.

VARIABLE	\leq 25 años n=55 (73.3%)		\geq 26 años n=20 (26.6%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
PESO (kg)	70.42	14.06	77.85	15.06	3.27	0.07
TALLA (m)	1.56	0.067	1.51	0.56	8.19	0.005
TIEMPO DE LA FASE ACTIVA DEL TRABAJO DE PARTO	6 horas 21 minutos	5 horas	4 horas 19 minutos	2 horas 10 minutos	2.20	0.14
TIEMPO DEL SEGUNDO PERIODO DEL TRABAJO DE PARTO	21 minutos	31 minutos	13 minutos	10 minutos	1.43	0.23

En el grupo de \geq 26 años se presentó un OR elevado en las siguientes variables: Antecedente de \geq a 3 gestas (OR de 15.17 y $p < 0.0001$), antecedente de partos \geq 3 (OR de 36 y $p < 0.0001$), y antecedente de cesáreas previas (OR de 4.40 y $p = 0.03$).

Algunas otras variables en las que si se encontró una asociación causal en el grupo de \geq 26 años fueron: Situación transversa del producto (OR de 2.84), no presentar RPM (OR de 4.22) y no utilizar instrumentación en la atención del

nacimiento (OR de 2.88), aunque en ninguna de estas se logró documentar significancia estadística en la asociación, como se describe en la tabla. **(Tabla 19)**

Tabla 19. Análisis estratificado por edad de la madre de variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 26 años n=20 (26.6%)	≤ 25 años n=55 (73.3%)	OR	IC (95%)	X ²	p
GESTAS						
≥ 3 GESTAS	13 (17.3%)	6 (8.00%)	15.17	4.34 – 52.59	22.69	<0.0001
≤ 2 GESTAS	7 (9.3%)	49 (65.3%)				
PARTOS						
≥ 3 PARTOS	8 (10.66%)	1 (1.33%)	36	4.11 – 315.60	16.79	<0.0001
≤ 2 PARTOS	12 (16.00%)	54 (72.00%)				
SITUACIÓN						
OTRA	1 (1.33%)	1 (1.33%)	2.84	0.17 – 47.72	0.001	0.95
LONGITUDINAL	19 (25.33%)	54 (72.00%)				
RPM						
NO	19 (25.33%)	45 (60%)	4.22	0.50 – 35.33	1.12	0.29
SI	1 (1.33%)	10 (13.33%)				
INSTRUMENTACIÓN						
NO	16 (21.33%)	32 (42.66%)	2.88	0.85 – 9.73	2.16	0.14
SI	4 (5.33%)	23 (30.66%)				
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
LESIONES ÓSEAS	10 (13.33%)	27 (36.00%)	1.04	0.37 – 2.89	0.001	0.94
OTRAS	10 (13.33%)	28 (37.33%)				
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	10 (13.33%)	20 (26.66%)	1.75	0.62 – 4.92	1.14	0.28
OTRO	10 (13.33%)	35 (46.66%)				

Se realizó estratificación por la variable peso de la madre, realizando el corte en ≥ 61 kg y ≤ 60.9 kg, encontramos que al valorar la edad gestacional en el grupo de ≥ 61 kg se obtuvo una media de 39 semanas de gestación (DE de ± 1.37) y en el grupo de ≤ 60.9 kg una media de 38.2 semanas de gestación (DE de ± 1.57) encontrando diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.02$).

Otro hallazgo importante en esta estratificación es que en el peso del producto en pacientes de ≥ 61 kg se obtuvo una media de 3.33 kg (DE de ± 0.55) mientras

que en las pacientes con peso \leq a 60.9 kg el peso del producto tuvo una media de 2.99 kg (DE de ± 0.44), encontrando diferencias estadísticamente significativas con un valor de $p = 0.03$.

Así mismo, en cuanto a la talla del RN se encontraron productos de mayor talla en el grupo con peso \geq a 61 kg, que, aunque no muestra diferencias estadísticamente significativas fue un hallazgo importante. Lo antes mencionado se muestra a continuación. (**Tabla 20**)

Tabla 20. Análisis estratificado por peso de la madre de variables cuantitativas.

VARIABLE	≥ 61 kg n=61 (73.3%)		≤ 60.9 kg n=14 (26.6%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
EDAD GESTACIONAL	39	1.37	38.2	1.57	5.03	0.02
PESO DEL RN (kg)	3.33	0.55	2.99	0.44	4.67	0.03
TALLA DEL RN (m)	51	2.39	49.64	2.70	3.59	0.06

Dentro de las variables cualitativas es relevante menciona en este análisis, que en el grupo de \geq a 61 kg se encontraron una mayor proporción de comorbilidades en comparación con el grupo de \leq a 60.9 kg, con un OR 3.06 y una $p=0.06$.

También en el proceso de atención del parto se encontró una mayor utilización de instrumentación en el grupo de \leq a 60.9 kg, con un OR de 2.96 y un valor de $p=0.06$, que, aunque no es estadísticamente significativo se documentó este hallazgo.

En cuanto a la clasificación de los traumatismos obstétricos se observó una mayor proporción de lesiones óseas en el grupo de \geq a 61 kg, aunque no se documentó una diferencia estadísticamente significativa, se encontró un OR de 2.95 ($p = 0.15$). Así mismo, en cuanto al traumatismo obstétrico las lesiones diferentes a fractura de clavícula se encontraron en proporción más alta en el grupo de mayor peso, aunque sin diferencia estadísticamente significativa, pero con un OR 3.37 y un valor de $p=0.09$. (**Tabla 21**)

Tabla 21. Análisis estratificado por peso de la madre de variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 61 kg n=61 (26.6%)	≤ 60.9 kg n=14 (73.3%)	OR	IC (95%)	X ²	p
COMORIBILIDADES						
CON	49 (65.33%)	8 (10.66%)	3.06	0.89 - 10.50	3.36	0.06
SIN	12 (16.00%)	6 (8.00%)				
INSTRUMENTACIÓN						
SI	19 (25.33%)	8 (10.66%)	2.96	0.90 – 9.68	3.34	0.06
NO	42 (56.00%)	6 (8.00%)				
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
LESIONES ÓSEAS	33 (44.00%)	4 (5.33%)	2.95	0.83 – 10.43	2.04	0.15
OTRAS	28 (37.33%)	10 (13.33%)				
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	26 (34.66%)	10 (13.33%)	3.37	0.95 – 11.93	2.72	0.09
OTRO	35 (46.66%)	4 (5.33%)				

Al realizar estratificación de la variable talla de la madre se realizó un corte de \leq a 1.55 m y \geq a 1.56 m encontrando que al comparar las medias de peso en el grupo de \leq a 1.55 m fue de 64.83 kg con una DE de ± 11.85 y en el grupo de \geq a 1.56 m fue de 76.64 kg con una DE de ± 14.30 , siendo la única variable en la que se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.0004$). (**Tabla 22**)

Tabla 22. Análisis estratificado por talla de la madre de variables cuantitativas.

VARIABLE	≤ 1.55 m n=28 (37.3%)		≥ 1.56 m n=47 (62.6%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
PESO DE LA MADRE	64.83	11.85	76.64	14.30	13.52	0.0004

En cuanto a las variables cualitativas, al analizar la estratificación de la talla de la madre con comorbilidades, se encontró un mayor número de estas en el grupo de \leq a 1.55 m, obteniendo un OR de 2.71 y una $p = 0.06$ que, aunque no es estadísticamente significativa si incrementa el riesgo.

Analizando la variedad de posición del producto se encontró con más frecuencia la posición occipito posterior en el grupo \leq a 1.55 m, con un OR de 3.40 y una $p=0.67$ sin significancia estadística, aunque de relevancia.

En la clasificación de los traumatismos obstétricos, se obtuvo un OR de 1.20 con una $p = 0.69$ sin ser estadísticamente significativa.

En relación con el traumatismo obstétrico en esta estratificación con talla de la madre, se obtuvo un OR de 1.11 con una $p = 0.83$ también sin significancia estadística. (**Tabla 23**)

Tabla 23. Análisis estratificado por talla de la madre de variables cualitativas.

VARIABLE	≤ 1.55 m n=28 (37.3%)	≥ 1.56 m n=47 (62.6%)	OR	IC (95%)	χ^2	p
COMORIBILIDADES						
CON	10 (13.33%)	8 (10.66%)	2.71	0.92 - 8.01	3.36	0.06
SIN	18 (24.00%)	39 (52.00%)				
VARIEDAD DE POSICIÓN						
OP	2 (3.50%)	1 (1.75%)	3.40	0.29 - 39.92	0.17	0.67
OTRAS	20 (35.08%)	34 (59.64%)				
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
OTRAS	15 (20.00%)	23 (30.66%)	1.20	0.47 - 3.07	0.15	0.69
LESIONES ÓSEAS	13 (17.33%)	24 (32.00%)				
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO						
OTRAS	15 (20.00%)	24 (32.00%)	1.11	0.43 - 2.82	0.04	0.83
FRACTURA DE CLAVÍCULA	13 (17.33%)	23 (30.66%)				

En la estratificación de la variable Índice de Masa Corporal (IMC) de la madre, se encontró que el peso promedio en el grupo con sobrepeso o algún grado de obesidad ($IMC \geq 25$) fue de 76.93 kg (DE de ± 12.18), mientras que en el grupo con $IMC \leq 24.99$ se encontró una media de 54.91 kg (DE de ± 7.91) ($p=0.0001$).

El peso promedio en los RN del grupo con $IMC \geq 25$ fue de 3.35 kg (DE de ± 0.54) y en el grupo con $IMC \leq 24.99$ fue de 2.97 kg (DE de ± 0.43) ($p = 0.01$).

También se encontró diferencia estadísticamente significativa en la talla promedio del RN, en la que se observa que en el grupo con un $IMC \geq 25$ fue de

51.16 cm (DE de ± 2.28) mientras que en el grupo de $IMC \leq 24.99$ fue de 41.18 cm (DE de ± 2.56) con una $p < 0.0001$. (**Tabla 24**)

Tabla 24. Análisis estratificado por IMC de la madre en variables cuantitativas

VARIABLE	IMC ≥ 25 n=59 (78.66%)		IMC ≤ 24.99 n=16 (21.33%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
PESO DE LA MADRE	76.93	12.18	54.91	7.91	46.64	0.0001
PESO DEL RN	3.35	0.54	2.97	0.43	6.56	0.01
TALLA DEL RN	51.16	2.28	41.18	2.56	220.4	0.00001

En cuanto a la clasificación de los traumatismos obstétricos se encontró un mayor riesgo para lesiones diferentes a las lesiones óseas en pacientes con $IMC \leq 24.99$ con un OR 1.33 ($p = 0.61$). Así mismo en traumatismo obstétrico en este mismo grupo se encontró un OR de 1.24 ($p = 0.70$). Como podemos observar en ninguno de los estratos se encontraron diferencias estadísticamente significativas. (**Tabla 25**)

Tabla 25. Análisis estratificado por IMC de la madre en variables cualitativas.

VARIABLE	IMC ≥ 25 n=59 (78.66%)	IMC ≤ 24.99 n=16(21.33%)	OR	IC (95%)	X ²	p
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
OTRAS LESIONES ÓSEAS	29 (38.66%)	9 (12.00%)	1.33	0.44 – 4.04	0.25	0.61
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO	30 (40.00%)	7 (9.33%)				
OTRAS FRACTURA DE CLAVÍCULA	29 (38.66%)	9 (12.00%)	1.24	0.41 – 3.78	0.15	0.70
		7 (9.33%)				

En la estratificación de la variable gestas que se dividió en ≤ 2 y en ≥ 3 gestas, se encontró que al analizar la edad de estos 2 grupos hubo diferencias estadísticamente significativas con un promedio de edad de 20.61 años (DE de ± 4.93) en el grupo de ≤ 2 gestas y un promedio de 29.42 años (DE de ± 6.39) en el grupo de ≥ 3 gestas ($p < 0.0001$), en este rubro de las variables cuantitativas fue la única variable en la que se encontró una diferencia estadísticamente significativa, como se muestra en la Tabla 26.

Tabla 26. Análisis estratificado por número de gestas en variables cuantitativas.

VARIABLE	≤ 2 gestas n=54 (72.00%)		≥ 3 gestas n=21 (28.00%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
EDAD DE LA MADRE	20.61	4.93	29.42	6.39	40.69	0.0001

En el análisis de la de posición del producto se encontró que en el grupo con mayor número de gestas se presentó en mayor frecuencia una posición diferente a la de dorso izquierdo, con un OR de 4.24 y un valor de $p = 0.01$.

También se mostró que en el grupo con mayor número de gestas se tenía mayor riesgo de que la vía de nacimiento fuera por cesárea con un OR de 3.55 ($p = 0.01$). Se pudo documentar que en este mismo grupo se utilizó más frecuentemente la inducto-conducción, con un OR de 4.21 ($p = 0.006$). Sin embargo; en este mismo grupo de pacientes se utilizó menos frecuentemente la instrumentación, con un OR de 8.18 ($p = 0.002$).

En cuanto a la clasificación de los traumatismos obstétricos se encontró que se presentaron lesiones óseas y de otro tipo de lesiones de una manera muy similar con un OR de 1.04 ($p = 0.94$).

Sobre el traumatismo obstétrico se documentó que hubo un leve exceso de riesgo de lesiones diferentes a fractura de clavícula en el grupo con mayor número de gestas con un OR de 1.33 ($p = 0.76$). (**Tabla 27**)

Tabla 27. Análisis estratificado por número de gestas en variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 3 gestas n=21 (28.00%)	≤ 2 gestas n=54 (72.00%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>VÍA DE NACIMIENTO</u>						
CESÁREA	10 (13.33%)	11 (14.66%)	3.55	1.20 – 10.49	5.57	0.01
PARTO	11 (14.66%)	43 (57.33%)				
<u>POSICIÓN DEL PRODUCTO</u>						
DORSO IZQUIERDO	10 (13.33%)	27 (36.00%)	4.24	1.29 – 14.00	5.92	0.01
OTRO	11 (14.66%)	7 (9.33%)				
<u>INDUCTO-CONDUCCIÓN</u>						
SI	12 (16.00%)	13 (17.33%)	4.21	1.45 – 12.21	7.44	0.006
NO	9 (12.00%)	41 (54.66%)				
<u>INSTRUMENTACIÓN</u>						
SI	2 (2.66%)	25 (33.33%)	8.18	1.73 – 38.67	8.87	0.002
NO	19 (25.33%)	29 (38.66%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
OTRAS	12 (16.00%)	26 (34.66%)	1.04	0.38 – 2.81	0.01	0.94
LESIONES ÓSEAS	9 (12.00%)	28 (37.33%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
OTRAS	12 (16.00%)	27 (36.00%)	1.33	0.48 – 3.68	0.31	0.76
FRACTURA DE CLAVÍCULA	9 (12.00%)	27 (36.00%)				

En la estratificación del antecedente gineco obstétrico del número de partos, la cual se dividió en ≤ a 2 y ≥ a 3 partos, la edad promedio en el grupo con mayor número de partos fue significativamente mayor a la del otro grupo, con un promedio de 33.87 años con una DE de ±5.48 y el promedio en el grupo con ≤ a 2 partos fue de 27.77 años con una DE de ±5.54 (p = 0.004). (**Tabla 28**)

Tabla 28. Análisis estratificado por número de partos de variables cuantitativas.

VARIABLE	≤ 2 partos n=67 (89.33%)		≥ 3 partos n=8 (10.66%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
EDAD DE LA MADRE	27.79	5.54	33.87	5.48	8.62	0.004

En cuanto a la clasificación de las lesiones en esta estratificación se encontró que hubo mayor riesgo en las lesiones diferentes a las óseas en el grupo de \geq a 3 partos con un OR de 1.72 y un valor de $p = 0.73$.

Así mismo, el traumatismo obstétrico diferente a la fractura de clavícula fue mayor en las pacientes de \geq a 3 partos, con un OR de 1.62 y un valor de $p = 0.79$. Como se observa a continuación. (**Tabla 29**)

Tabla 29. Análisis estratificado por número de partos de variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 3 partos n=8 (10.66%)	≤ 2 partos n=67 (89.33%)	OR	IC (95%)	χ^2	p
CLASIFICACIÓN DE LOS						
TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
OTRAS	5 (6.66%)	33 (44.00%)	1.72	0.38 – 7.77	0.11	0.73
LESIONES ÓSEAS	3 (4.00%)	34 (45.33%)				
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO						
OTRAS	5 (6.66%)	34 (45.33%)	1.62	0.36 – 7.32	0.06	0.79
FRACTURA DE CLAVÍCULA	3 (4.00%)	33 (44.00%)				

En cuanto a la variable de abortos, se estratifico de acuerdo con quienes tenían abortos previos y quienes no tenían dicho antecedente. En el análisis de las variables cuantitativas no se documentó ninguna con significancia estadística. Se pudo observar que en el grupo que presentaba abortos previos era más frecuente que el embarazo actual tuviera vía de nacimiento abdominal (cesárea), con un OR de 6.00 ($p = 0.005$), mayor frecuencia de lesiones diferentes a las óseas con un OR de 3.36 ($p = 0.09$) y mayor frecuencia de traumatismos diferentes a fractura de clavícula con un OR de 3.34 ($p = 0.11$). (**Tabla 30**)

Tabla 30. Análisis estratificado por antecedente de abortos en variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 1 aborto n=15 (20.00%)	Sin abortos n=60 (80.00%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>VÍA DE NACIMIENTO</u>						
PARTO	6 (8.00%)	48 (64.00%)	6	1.74 – 20.15	9.52	0.005
CESÁREA	9 (12.00%)	12 (16.00%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS</u>						
<u>TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
OTRAS	11 (14.66%)	27 (36.00%)	3.36	0.96 – 11.76	2.80	0.09
LESIONES ÓSEAS	4 (5.33%)	33 (44.00%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
OTRAS	11 (14.66%)	28 (37.33%)	3.34	0.90 – 10.99	2.43	0.11
FRACTURA DE CLAVÍCULA	4 (5.33%)	32 (42.66%)				

Se realizó una estratificación de la variable cesáreas dividiéndola en \geq a 1 cesárea y sin cesáreas. Aquí encontramos que la edad promedio del grupo con \geq a 1 cesárea fue de 28.15 años (DE de ± 7.36) y en el grupo sin antecedentes de cesáreas un promedio de 22.01 años (DE de ± 6.03) ($p = 0.001$). Así mismo, en el peso del RN se obtuvo un promedio de 2.94 kg (DE de ± 0.48) en el grupo con \geq a 1 cesárea y en el grupo que no tenían antecedente de cesáreas un promedio de 3.34 kg (DE de ± 0.53) ($p = 0.01$).

En talla del RN se obtuvo un promedio de 49.15 cm (DE de ± 2.57) en el grupo con \geq a 1 cesárea y en el grupo sin cesáreas previas un promedio de 51.08 cm (DE de ± 2.32) ($p = 0.009$).

En cuanto a la edad gestacional encontramos en el grupo con \geq a 1 cesárea un promedio de 38.1 semanas (DE de ± 1.85) y en el grupo sin este antecedente un promedio de 39.1 semanas (DE de ± 1.30) ($p = 0.01$), como se muestra en la tabla. **(Tabla 31)**

Tabla 31. Análisis estratificado por número de cesáreas de variables cuantitativas.

VARIABLE	≥ 1 cesárea n=13 (17.33%)		Sin cesáreas n=62 (82.66%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
EDAD DE LA MADRE	28.15	7.36	22.01	6.03	10.28	0.001
PESO DEL RN	2.94	0.48	3.34	0.53	6.33	0.01
TALLA DEL RN	49.15	2.57	51.08	2.32	7.12	0.009
EDAD GESTACIONAL	38.1	1.85	39.1	1.30	6.10	0.01

En la estratificación según el antecedente de cesáreas en las variables cualitativas encontramos que el grupo con \geq a 1 cesárea contaba con mayor número de gestas obteniendo un OR de 9.38 ($p = 0.009$).

Se encontró que el grupo con \geq a 1 cesárea presentó un aumento de riesgo en presentar antecedente de abortos con un OR de 10.43 ($p = 0.0005$).

En la vía de nacimiento se observó que el grupo con \geq a 1 cesárea la vía de nacimiento abdominal se incrementaba con un OR de 9.38 ($p = 0.0009$).

En cuanto a la clasificación de los traumatismos obstétricos se observó que el grupo con \geq a 1 cesárea presentaba más lesiones diferentes a las óseas con un OR de 7.13 ($p = 0.01$).

En la variable del traumatismo obstétrico se obtuvo un OR de 3.97 con ($p = 0.13$) donde no existe una diferencia estadísticamente significativa, sin embargo; si se observa un incremento en la probabilidad de presentar lesiones diferentes a fractura de clavícula en el grupo con \geq a 1 cesárea. **(Tabla 32)**

Tabla 32. Análisis estratificado por número de cesáreas en variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 1 cesárea n=13 (17.33%)	Sin cesáreas n=62 (82.66%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>GESTAS</u>						
≥ 3	9 (12.00%)	12 (16.00%)	9.38	2.47 – 35.65	10.90	0.0009
≤ 2	4 (5.33%)	50 (66.66%)				
<u>ABORTOS</u>						
≥ 1	9 (12.00%)	11 (14.66%)	10.43	2.72 – 40.08	12.06	0.0005
SIN ABORTOS	4 (5.33%)	51 (68.00%)				
<u>VÍA DE NACIMIENTO</u>						
CESÁREA	9 (12.00%)	12 (16.00%)	9.38	2.47 – 35.65	10.90	0.0009
PARTO	4 (5.33%)	50 (66.66%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
OTRAS	11 (14.66%)	27 (36.00%)	7.13	1.46 – 34.90	5.70	0.01
LESIONES ÓSEAS	2 (2.66%)	35 (46.66%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
OTRAS	36 (48.00%)	11 (14.66%)	3.97	0.81 – 19.46	2.20	0.13
FRACTURA DE CLAVÍCULA	26 (34.66%)	2 (2.66%)				

También se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el peso promedio del RN, siendo este mayor en el grupo de ≥ a 38.1 semanas de gestación con un promedio de 3.33 kg (DE de ±0.52), en el grupo con una edad gestacional ≤ a 38 semanas se obtuvo un promedio de 2.97 kg (DE de ±0.55) (p = 0.02), como se detalla a continuación. (**Tabla 33**)

Tabla 33. Análisis estratificado por edad gestacional de variables cuantitativas.

VARIABLE	≥ 38.1 semanas n=62 (82.66%)		≤ 38 semanas n=13 (17.33%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
PESO DEL RN	3.33	0.52	2.97	0.55	5.07	0.02

En esta misma estratificación el grupo con una edad gestacional ≥ a 38.1 semanas, tenían un menor número de gestas y menor número de partos, con un OR de 21.00 (p = 0.000007) en ambas variables.

En la clasificación de traumatismos obstétricos, el grupo con edad gestacional \geq a 38.1 semanas de gestación tuvieron mayor riesgo de tener lesiones diferentes a las óseas con un OR de 1.24 ($p = 0.95$).

En el grupo con una edad gestacional \leq a 38 semanas, se encontró mayor riesgo de traumatismo obstétrico diferente a fractura de clavícula con un OR de 1.42 ($p = 0.56$). Como se presenta en la siguiente tabla. (**Tabla 34**)

Tabla 34. Análisis estratificado por edad gestacional de variables cualitativas.

VARIABLE	≥ 38.1 semanas n=62 (82.66%)	≤ 38 semanas n=13 (17.33%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>GESTAS</u>						
< 3	56 (77.77%)	4 (5.33%)	21.00	4.94 – 89.33	20.24	0.000007
≥ 3	6 (8.00%)	9 (12.00%)				
<u>PARTOS</u>						
< 3	56 (77.77%)	4 (5.33%)	21.00	4.94 – 89.33	20.24	0.000007
≥ 3	6 (8.00%)	9 (12.00%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
<u>OTRAS LESIONES ÓSEAS</u>	7 (9.33%) 6 (8.00%)	30 (40.00%) 32 (42.66%)	1.24	0.38 – 4.13	0.13	0.95
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO OTRAS FRACTURA DE CLAVÍCULA</u>	6 (8.00%) 7 (9.33%)	34 (45.33%) 28 (37.33%)	1.42	0.43 – 4.70	0.33	0.56

Se realizó una estratificación de la variable situación del producto, considerando la situación longitudinal y la transversa, en 74 casos que son el 98.66% se encontró una situación longitudinal y solamente en un caso se presentó situación transversa, en este caso la paciente tiene una edad de 41 años, un peso de 89 kg, una talla de 1.60 m y un IMC de 34.76, así mismo, la edad gestacional fue de 33.2 semanas, la vía de nacimiento fue cesárea, el peso del RN fue de 1.82 kg con una talla de 45 cm y la clasificación del traumatismo obstétrico en el producto fue lesión de tejidos blandos presentando una equimosis en extremidad inferior por versión interna, en este caso en especial se encontraron diferencias

estadísticamente significativas en las variables mencionadas excepto en la clasificación del traumatismo obstétrico y en el traumatismo obstétrico en sí.

Al estratificar la vía de nacimiento en parto y cesárea se encontró que el peso del RN fue mayor en los partos que en las cesáreas, con un peso promedio de 3.37 kg (DE de ± 0.52) en los partos y en las cesáreas un promedio de 2.96 kg (DE de ± 0.53) ($p = 0.04$).

También se observó que la talla del RN fue mayor en los partos con un promedio de 51.13 cm (DE de ± 2.56) y en las cesáreas de 49.52 cm (DE de ± 1.86) ($p = 0.01$). **(Tabla 35)**

Tabla 35. Análisis estratificado por vía de nacimiento de variables cuantitativas.

VARIABLE	Parto n=54 (72.00%)		Cesárea n=21 (28.00%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
PESO DEL RN	3.37	0.52	2.96	0.53	9.23	0.04
TALLA DEL RN	51.13	2.56	49.52	1.86	6.86	0.01

En esta misma estratificación se encontró que en el grupo con menor número de gestas (< 3) la vía de nacimiento fue más frecuentemente vaginal con un OR de 5.21 ($p = 0.001$).

Con respecto al antecedente de abortos previos se encontró una asociación significativa para la conclusión del embarazo mediante cesárea, con un OR de 6.00 y una $p = 0.002$.

Los casos en los que se presentaban comorbilidades más frecuentemente tenían como vía de nacimiento la cesárea con un OR de 5.21 y un valor de $p = 0.001$.

En la clasificación de los traumatismos obstétricos, se presentaron más frecuentemente lesiones diferentes a las óseas en la vía de nacimiento por cesárea, igualmente el traumatismo obstétrico más frecuente fue lesión diferente

a fractura de clavícula en la atención del nacimiento por cesárea, presentando ambos un OR de 40.00 ($p = 0.000005$). (**Tabla 36**)

Tabla 36. Análisis estratificado por vía de nacimiento de variables cualitativas.

VARIABLE	Parto n=54 (72.00%)	Cesárea n=21 (28.00%)	OR	IC (95%)	X ²	p
GESTAS						
< 3	43 (57.33%)	9 (12.00%)	5.21	1.75 – 15.48	9.62	0.001
≥ 3	11 (14.66%)	12 (16.00%)				
ABORTOS						
SI	6 (8.00%)	9 (12.00%)	6.00	1.79 – 20.15	9.52	0.002
NO	48 (64.00%)	12 (16.00%)				
COMORBILIDADES						
NO	43 (57.33%)	9 (12.00%)	5.21	1.75 – 15.48	9.62	0.001
SI	11 (14.66%)	12 (16.00%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
LESIONES ÓSEAS	36 (48.00%)	1 (1.33%)	40.00	4.96 – 322.29	20.77	0.000005
OTRAS	18 (24.00%)	20 (26.66%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	36 (48.00%)	1 (1.33%)	40.00	4.96 – 322.29	20.77	0.000005
OTRAS	18 (24.00%)	20 (26.66%)				

En lo que respecta a la variable inducto-conducción se dividió en quienes la requirieron y quienes no, encontrando que, en la variable de edad, en pacientes más jóvenes se recurrió más frecuentemente a la inducto-conducción, presentando diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.02$).

Así mismo, el tiempo de fase activa fue significativamente menor en pacientes en las que no se recurrió a la inducto-conducción ($p = 0.03$).

En cuanto al peso del RN se observó que en quienes se recurrió a la inducto-conducción tuvieron un peso mayor, sin encontrar diferencias ($p = 0.06$). (**Tabla 37**)

Tabla 37. Análisis estratificado por inducto-conducción de variables cuantitativas.

VARIABLE	Con Inducto-conducción n=50 (66.66%)		Sin inducto-conducción n=25 (33.33%)		Nivel de confianza 95%	
	MEDIA	DE	MEDIA	DE	t Student	p
EDAD DE LA MADRE	21.86	6.53	25.52	6.34	5.33	0.02
TIEMPO DE LA FASE ACTIVA DEL TRABAJO DE PARTO	6 horas 55 minutos	4 horas 49 minutos	3 horas 2 minutos	1 hora 59 minutos	4.43	0.03
PESO DEL RN	3.35	0.54	3.10	0.52	3.5	0.06

En la misma estratificación en variables cualitativas se encontró, que en aquellas que tenían un menor número de gestas se recurrió más frecuentemente a la inducto-conducción con un OR = 4.21 ($p = 0.006$).

En cuanto a la instrumentación esta se requirió más frecuentemente en pacientes en quien se recurrió a la inducto-conducción.

Con respecto a la clasificación de los traumatismos obstétricos, en quienes se requirió inducto-conducción las lesiones más frecuentemente observadas fueron las óseas con un OR= 1.08 sin diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.87$).

En el traumatismo obstétrico se encontró que la fractura de clavícula u otras lesiones no presentaron diferencias estadísticamente significativas encontrando un OR = 1.0 ($p = 1.00$). (**Tabla 38**)

Tabla 38. Análisis estratificado por inducto-conducción de variables cualitativas.

VARIABLE	Con Inducto-conducción n=50 (66.66%)	Sin Inducto-conducción n=25 (33.33%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>GESTAS</u>						
< 3	41 (54.66%)	13 (17.33%)	4.21	1.45 – 12.21	7.44	0.006
≥ 3	9 (12.00%)	12 (16.00%)				
<u>INSTRUMENTACIÓN</u>						
SI	24 (32.00%)	3 (4.00%)	6.77	1.79 – 25.54	7.88	0.005
NO	26 (34.66%)	22 (29.33%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
LESIONES ÓSEAS	25 (33.33%)	12 (16.00%)	1.08	0.41 – 2.83	0.03	0.87
OTRAS	25 (33.33%)	13 (17.33%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	24 (32.00%)	12 (16.00%)	1.00	0.38 – 2.61	0.00	1.00
OTRAS	26 (34.66%)	13 (17.33%)				

En el análisis estratificado con respecto al tiempo de la fase activa del trabajo de parto, se estratifico en \leq a 5 horas 34 minutos y \geq a 5 horas 35 minutos.

En cuanto a la variable de instrumentación, los casos que tuvieron menor tiempo de fase activa del trabajo de parto en su mayoría no requirieron instrumentación, con un OR = 3.44 y una p = 0.02

En la clasificación de los traumatismos obstétricos, los casos con menor tiempo de fase activa del trabajo de parto presentaron más frecuentemente lesiones diferentes a las óseas, con un OR de 1.59 (p = 0.38).

En relación al traumatismo obstétrico, se encontraron más frecuentemente lesiones diferentes a la fractura de clavícula en los casos con un menor tiempo de fase activa del trabajo de parto con un OR = 1.71 (p = 0.31). (**Tabla 39**)

Tabla 39. Análisis estratificado por tiempo de fase activa del trabajo de parto de variables cualitativas.

VARIABLE	Tiempo de fase activa \leq 5 horas 34 minutos n=56 (74.66%)	Tiempo de fase activa \geq 5 horas 35 minutos n=19 (25.33%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>INSTRUMENTACIÓN</u>						
SI	16 (21.33%)	11 (14.66%)	3.44	1.17 – 10.12	5.29	0.02
NO	40 (53.33%)	8 (10.66%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
LESIONES ÓSEAS	26 (34.66%)	11 (14.66%)	1.59	0.55 –4.54	0.75	0.38
OTRAS	30 (40.00%)	8 (10.66%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	25 (33.33%)	11 (14.66%)	1.71	0.60 –4.88	1.00	0.31
OTRAS	31 (41.33%)	8 (10.66%)				

En la estratificación del tiempo del segundo periodo del trabajo de parto se consideró \leq a 19 minutos y \geq a 20 minutos, se encontró en la clasificación de los traumatismos obstétricos, que las lesiones óseas se presentaron más frecuentemente cuando el tiempo del segundo periodo del trabajo de parto fue menor con un OR = 5.00 (p = 0.000001).

Referente al traumatismo obstétrico la fractura de clavícula fue significativamente mayor en pacientes con menor tiempo del segundo periodo con un OR = 5.00 (p = 0.000001). (**Tabla 40**)

Tabla 40. Análisis estratificado por tiempo del segundo periodo del trabajo de parto de variables cualitativas.

VARIABLE	Tiempo del segundo periodo ≤ 19 minutos n=39 (72.22%)	Tiempo del segundo periodo ≥ 20 minutos n=15 (27.77%)	OR	IC (95%)	X ²	p
CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS						
LESIONES ÓSEAS	30 (55.55%)	6 (11.11%)	5.00	1.40 –17.87	6.65	0.000001
OTRAS	9 (16.66%)	9 (16.66%)				
TRAUMATISMO OBSTÉTRICO						
FRACTURA DE CLAVÍCULA	30 (55.55%)	6 (11.11%)	5.00	1.40 –17.87	6.65	0.000001
OTRAS	9 (16.66%)	9 (16.66%)				

Se realizó un análisis estratificado en cuanto a la variable de instrumentación, dividiéndose los casos en donde se utilizó instrumentación y donde no. Se encontró una mayor necesidad de instrumentación en pacientes no multigestas con un OR = 0.10 y un valor de p = 0.006.

También se recurrió a la instrumentación más frecuentemente en pacientes en las que se recurrió a la inducto-conducción, con un OR = 6.77 (p = 0.005).

El personal que más frecuentemente realizó instrumentación fueron R3, R4 y R1MMF con un OR = 4.36 (p= 0.004).

En cuanto a la clasificación de los traumatismos obstétricos fueron más frecuentemente lesiones diferentes a las óseas en los casos en los que se requirió instrumentación con un OR = 4.76 y una p = 0.002.

En el traumatismo obstétrico también se reportaron traumatismos diferentes a la fractura de clavícula cuando se requirió instrumentación, con un OR = 4.36 (p = 0.004). (**Tabla 41**)

Tabla 41. Análisis estratificado por instrumentación de variables cualitativas.

VARIABLE	Con instrumentación n=27 (36.00%)	Sin instrumentación n=48 (64.00%)	OR	IC (95%)	X ²	p
<u>GESTAS</u>						
< 3	25 (33.33%)	29 (38.66%)	8.19	1.73 – 38.67	7.35	0.006
≥ 3	2 (2.66%)	19 (25.33%)				
<u>INDUCTO-CONDUCCIÓN</u>						
SI	24 (32.00%)	26 (34.66%)	6.77	1.79 – 25.54	7.88	0.005
NO	3 (4.00%)	22 (29.33%)				
<u>PERSONAL</u>						
R3, R4, R1MMF	20 (26.66%)	19 (25.33%)	4.36	1.55 – 12.30	8.24	0.004
R1, R2	7 (9.33%)	29 (38.66%)				
<u>CLASIFICACIÓN DE LOS TRAUMATISMOS OBSTÉTRICOS</u>						
OTRAS	20 (26.66%)	18 (24.00%)	4.76	1.68 –13.48	9.25	0.002
LESIONES ÓSEAS	7 (9.33%)	30 (40.00%)				
<u>TRAUMATISMO OBSTÉTRICO</u>						
OTRAS	20 (26.66%)	19 (25.33%)	4.36	1.55 –12.30	8.24	0.004
FRACTURA DE CLAVÍCULA	7 (9.33%)	29 (38.66%)				

La relación entre la vía de nacimiento y el personal de salud que atiende el nacimiento, dividido en MPSS, R1, R2, R3, R4 y R1MMF se describe en la siguiente tabla. (**Tabla 42**)

Tabla 42. Personal de salud y vía de nacimiento.

Personal	Partos	(%)	Cesáreas	(%)
MPSS	1	1.33%	0	0.00%
R1	16	21.33%	0	0.00%
R2	12	16.00%	7	9.33%
R3	16	21.33%	7	9.33%
R4	8	10.66%	7	9.33%
R1MMF	1	1.33%	0	0.00%

En la siguiente tabla se describe el tipo de traumatismo obstétrico que se presentó según el personal médico que atendió el nacimiento. (**Tabla 43**)

Tabla 43. Tipos más frecuentes de traumatismos obstétricos por personal de salud.

Personal	Cantidad de traumatismos obstétricos	Clasificación de traumatismo obstétrico	n (%)
MPSS	1	Lesiones óseas	1 (1.33%)
R1	16	Lesiones óseas	16 (21.33%)
R2	19	Lesiones de tejidos blandos	11 (14.66%)
R3	23	Lesiones de tejidos blandos	15 (20.00%)
R4	15	Lesiones de tejidos blandos	9 (12.00%)
R1MMF	1	Lesiones de tejidos blandos	1 (1.33%)

El traumatismo obstétrico más frecuente relacionado con el personal de salud que brindo la atención se muestra a continuación. (**Tabla 44**)

Tabla 44. Traumatismos obstétricos más frecuentes por personal de salud.

Personal	Cantidad de traumatismos obstétricos	Traumatismo obstétrico	n (%)
MPSS	1	Fractura de clavícula	1 (1.33%)
R1	16	Fractura de clavícula	16 (21.33%)
R2	19	Lesión cortante en cara por bisturí	4 (5.33%)
		Equimosis por fórceps	3 (4.00%)
		Cefalohematoma por fórceps	1 (1.33%)
		Erosión en cuero cabelludo por amniotomo	1 (1.33%)
		Erosión en mejilla por fórceps	1 (1.33%)
		Lesión ocular por fórceps	1 (1.33%)
R3	23	Lesión cortante en cara por bisturí	6 (8.00%)
		Erosión por fórceps	4 (5.33%)
		Cefalohematoma por fórceps	2 (2.66%)
		Equimosis por fórceps	2 (2.66%)
		Lesión cortante en región lumbar por pinza de disección	1 (1.33%)
R4	15	Lesión cortante en cara por bisturí	3 (4.00%)
		Equimosis por fórceps	3 (4.00%)
		Cefalohematoma por fórceps	1 (1.33%)
		Equimosis en extremidad por versión interna	1 (1.33%)
		Hematoma subgaleal	1 (1.33%)
R1MMF	1	Equimosis por fórceps	1 (1.33%)

En el resto de las variables como, sexo, peso y talla del RN no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el análisis estratificado.

En la variable dependiente que en este caso es, traumatismo obstétrico, tampoco se encontró una diferencia estadísticamente significativa, excepto en los RN con peso \leq a 3 kg, en quienes se encontraron más frecuentemente lesiones diferentes a fracturas de clavícula con un OR = 4.18 (p = 0.007).

CAPITULO VII

7.- DISCUSIÓN

El objetivo general de este trabajo fue evaluar los factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Actualmente se desconocen con precisión cuales son los principales factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico, el cual puede deberse a factores maternos, del producto, del trabajo de parto o factores externos al binomio madre-hijo (1, 3, 23).

En factores de riesgo maternos, mencionados en la literatura como la nuliparidad y la edad materna (22), no encontramos asociaciones importantes en nuestros resultados. Documentamos que pacientes con antecedente de \geq a 3 gestas se asociaban a un mayor riesgo de lesiones diferentes a la fractura de clavícula (OR 1.33, $p=0.76$), y pacientes con antecedente de abortos tenían un mayor riesgo de lesiones diferentes a las óseas (OR 3.36, $p=0.09$) y a fractura de clavícula (OR 3.34, $p=0.11$).

En factores de riesgo del producto como edad gestacional, elevado peso al nacer y presentación no cefálica (20, 21, 22) tampoco se detectó correlación importante como factores de riesgo para el traumatismo obstétrico. Solo se reportó que en los RN con un peso \leq a 3 kg se encontraron más frecuentemente lesiones diferentes a fracturas de clavícula (OR 4.18, $p=0.007$).

Con respecto a los factores de riesgo asociados al trabajo de parto como los tiempos de las fases del trabajo de parto, el uso de instrumentación y el requerimiento de inducto-conducción (1, 22, 20) se encontró que tienen importancia en el tipo de traumatismo obstétrico que se presentó, reportándose que un tiempo menor de fase activa del trabajo de parto se asoció a presentar lesiones diferentes a las óseas (OR 1.59, $p=0.38$) y lesiones diferentes a la fractura de clavícula (OR 1.71, $p=0.31$), un tiempo menor del segundo periodo

del trabajo de parto se asoció a presentar lesiones óseas y fractura de clavícula (OR 5, $p=0.000001$), el uso de instrumentación se relacionó a lesiones diferentes a las óseas (OR 4.76, $p=0.002$) y lesiones diferentes a la fractura de clavícula (OR 4.36 $p=0.004$), y el requerimiento de inducto-conducción se asoció a la presentación de lesiones óseas (OR 1.08, $p=0.87$). Es importante mencionar que la vía de nacimiento abdominal se asoció a lesiones diferentes a las óseas y a la fractura de clavícula (OR 40, $p=0.000005$).

En cuanto a factores externos al binomio madre-hijo, como por ejemplo, el grado académico del personal que atiende el nacimiento (20), fue posible probar que es importante para la presentación tanto del tipo de lesión como del traumatismo obstétrico ocasionado en el producto, documentando en nuestro trabajo que el personal académico de mayor jerarquía ocasiona lesiones diferentes a las ocasionadas por el personal médico de menor jerarquía, por lo que se considera que el grado de experiencia al momento de la atención del nacimiento si es un factor de riesgo para traumatismo obstétrico. En este trabajo las lesiones óseas se presentaron más frecuentemente cuando la atención médica se realizó por MPSS y R1, y las lesiones de tejidos blandos fueron más frecuentes cuando la atención se realizó por R2, R3, R4 y R1MMF. Es importante mencionar que este estudio se realizó en un hospital universitario en donde el personal está en capacitación constante.

Con respecto a la hora de atención del nacimiento, si hay una congruencia con lo reportado en la literatura en la que en el horario de las 16:00 a las 8:00 horas de lunes a viernes y los fines de semana se presentan con mayor frecuencia los traumatismos obstétricos (1, 23).

La prevalencia del traumatismo obstétrico en nuestro trabajo resultó del 0.003%, siendo menor a la reportada en nuestro país en el 2000 de un 5.8% (22). En países desarrollados, como es el caso de Suecia, se reporta un aumento en la incidencia de traumatismo obstétrico, concluyendo que probablemente se debía a una mejoría en la detección y el diagnóstico de los traumatismos obstétricos,

sin embargo; la prevalencia encontrada en nuestro estudio fue mucho menor a la incidencia reportada en países desarrollados (5).

Algunos autores han reportado como traumatismos obstétricos más comunes el cefalohematoma, el caput succedáneum y la fractura de clavícula (1, 3, 19, 20, 21). Lo cual concuerda parcialmente con lo encontrado en nuestro trabajo, donde los principales traumatismos obstétricos que se presentaron en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González fueron fractura de clavícula (48%), lesión cortante en cara por bisturí (17.33%) y equimosis por fórceps (12%).

Por todo lo anterior, se puede sugerir que el conocimiento de la prevalencia y de los factores de riesgo para un traumatismo obstétrico es de suma importancia para el personal involucrado al momento de la atención del nacimiento, con la intención de identificar situaciones de riesgo y elaborar normas de medidas preventivas, como se sugiere en la literatura.

La principal limitación del estudio es el muestreo no probabilístico, lo cual limita la extrapolación de los resultados a la población en general.

CAPITULO VIII

8. CONCLUSIONES

Los factores de riesgo para el desarrollo de traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González son diferentes dependiendo de la clasificación del traumatismo obstétrico.

- Factores de riesgo para lesiones diferentes a las óseas y a la fractura de clavícula: Antecedente de \geq a 3 gestas, antecedente de aborto, antecedente de cesárea, tiempo menor de la fase activa del trabajo de parto, uso de instrumentación, vía de nacimiento abdominal, peso del RN \leq a 3 kg.
- Factores de riesgo para lesiones óseas y fractura de clavícula: Tiempo menor del segundo periodo del trabajo de parto, inducto-conducción, menor grado académico del personal que atiende el nacimiento.
- Factores de riesgo para lesiones de tejidos blandos: Mayor grado académico del personal que atiende el nacimiento.

El horario de atención del nacimiento (16:00 a las 8:00 horas de lunes a viernes y las 24 horas del sábado y domingo) es un factor de riesgo para presentar traumatismo obstétrico en general.

La prevalencia del traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González encontrada fue del 0.003%.

Los principales traumatismos obstétricos que se presentaron en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González son fractura de clavícula, lesión cortante en cara por bisturí, equimosis por fórceps, erosión por fórceps y cefalohematoma por fórceps.

Por lo que anteriormente se describe, concluimos que los factores de riesgo más frecuentes para el desarrollo de traumatismo obstétrico reportados en la literatura son similares a los encontrados en nuestro estudio.

CAPITULO IX

9. ANEXOS

Instrumento de recolección de datos

Nombre (iniciales):	Registro:	Edad:
Peso:	Talla:	IMC:
Atención prenatal:	Número de gestas:	Edad gestacional:
Situación fetal:	Presentación fetal:	Posición fetal:
Ruptura prematura de membranas: Si / No	Comorbilidades:	
Vía de nacimiento:	Inducción o conducción del trabajo de parto: Si / No	
Tiempo de fase activa del 1er periodo de trabajo de parto:	Tiempo del 2do periodo de trabajo de parto:	
Variedad de posición al nacimiento:	Uso de fórceps: Si / No Describa:	

Personal que realiza la atención del nacimiento:	Día de la atención del nacimiento:	Hora de la atención del nacimiento:
--	------------------------------------	-------------------------------------

Sexo del recién nacido:	Peso del recién nacido:	Talla del recién nacido:
-------------------------	-------------------------	--------------------------

Presencia de traumatismo obstétrico: Si / No	Describa:
---	-----------



DR. med. ABEL GUZMÁN LÓPEZ

Investigador Principal
Departamento de Ginecología y Obstetricia.
Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González"
Presente.-

Estimado Dr. Guzmán:

En respuesta a su solicitud con número de ingreso **PI20-00316** con fecha del **30 de Septiembre del 2020**, recibida en las oficinas de la Secretaría de Investigación Clínica de la Subdirección de Investigación, se extiende la siguiente notificación con fundamento en el artículo 41 BIS de la Ley General de Salud; los artículos 14 inciso VII, 99 inciso I, 102, 109 y 112 del Decreto que modifica a la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud publicado el día 2 de abril del 2014; además de lo establecido en los puntos 4.4, 6.2, 6.3.2.8, 8 y 9 de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; así como por el Reglamento interno de Investigación de nuestra Institución.

Se le informa que el Comité a mi cargo ha determinado que su proyecto de investigación clínica abajo mencionado cumple con los aspectos éticos necesarios para garantizar el bienestar y los derechos de los sujetos de investigación que la sociedad mexicana demanda, por lo cual ha sido **APROBADO**.

Titulado "**Factores de riesgo para traumatismo obstétrico en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González.**"

De igual forma el siguiente documento:

- Protocolo de investigación en extenso, versión 2.0 de fecha Noviembre 2020.

Por lo tanto usted ha sido **autorizado** para realizar dicho estudio en el **Departamento de Ginecología y Obstetricia** del Hospital Universitario como Investigador Responsable. Su proyecto aprobado ha sido registrado con la clave **G120-00023**. La vigencia de aprobación de este proyecto es al día **30 de Noviembre del 2021**.

Participando además la Dra. Ana Evelyn Cruz Realme como **Tesista**, el Dr. med. Donato Saldívar Rodríguez, Dr. Oscar Rubén Treviño Montemayor, Dra. Sci. Geraldina Guerrero González, y la MPSS Rafael Duran González como Co-Investigadores.

Toda vez que el protocolo original, así como la carta de consentimiento informado o cualquier documento involucrado en el proyecto sufran modificaciones, éstas deberán someterse para su re-aprobación.

Será nuestra obligación realizar visitas de seguimiento a su sitio de investigación para que todo lo anterior se encuentre debidamente consignado. En caso de no apegarse, este Comité tiene la autoridad de suspender temporal o definitivamente la investigación en curso, todo esto con la finalidad de resguardar el bienestar y seguridad de los sujetos en investigación.

El proyecto aprobado será revisado:

1. Al menos una vez al año, en base a su naturaleza de investigación.

Comité de Ética en Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México
Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@moduuanl.com





2. Cuando cualquier enmienda pudiera o claramente afecte bienestar y los derechos de los sujetos de investigación o en la conducción del estudio.
3. Cualquier evento o nueva información que pueda afectar la proporción de beneficio/riesgo del estudio.
4. Así mismo llevaremos a cabo auditorias por parte de la Coordinación de Control de Calidad en Investigación aleatoriamente o cuando el Comité lo solicite.
5. Toda revisión será sujeta a los lineamientos de las Buenas Prácticas Clínicas en Investigación, la Ley General de Salud, el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, la NOM-012-SSA3-2012, el Reglamento Interno de Investigación de nuestra Institución, así como las demás regulaciones aplicables.

Atentamente,
"Alere Flammam Veritatis"
 Monterrey, Nuevo León 30 de Noviembre del 2020



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
 COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

DR. med. JOSE GERARDO GARZA LEAL
 Presidente del Comité de Ética en Investigación

Comité de Ética en Investigación

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n, Col. Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México
 Teléfonos: 81 8329 4050, Ext. 2870 a 2874. Correo Electrónico: investigacionclinica@meduanl.com



Subcomité 16, 2017

CAPITULO X

10. BIBLIOGRAFÍA

- 1) Linder, N., Linder, I., Fridman, E., Kouadio, F., Lubin, D., Merlob, P., ... Melamed, N. (2013). Birth trauma-risk factors and short-term neonatal outcome. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 26(15), 1491–1495. <https://doi.org/10.3109/14767058.2013.789850>
- 2) Hughes, C. A., Harley, E. H., Milmoie, G., Bala, R., & Martorella, A. (1999). Birth trauma in the head and neck. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 125(2), 193–199. <https://doi.org/10.1001/archotol.125.2.193>
- 3) Gómez, J., Marcos, J., Vargas, L., & Llebrez, L. (2008). La patología neonatal asociada al proceso del parto. *Asociación española de Pediatría*. Retrieved from https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/14_1.pdf
- 4) Baskett, T. F., Allen, V. M., O'Connell, C. M., & Allen, A. C. (2007). Fetal trauma in term pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 197(5), 499.e1-499.e7. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2007.03.065>
- 5) Wen, Q., Muraca, G. M., Ting, J., Coad, S., Lim, K. I., & Lisonkova, S. (2018). Temporal trends in severe maternal and neonatal trauma during childbirth: A population-based observational study. *BMJ Open*, 8(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020578>
- 6) Raio, L., Ghezzi, F., Di Naro, E., Buttarelli, M., Franchi, M., Dürig, P., & Brühwiler, H. (2003). Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500 g: An analysis of 3356 cases. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 109(2), 160–165. [https://doi.org/10.1016/S0301-2115\(03\)00045-9](https://doi.org/10.1016/S0301-2115(03)00045-9)
- 7) Gresham, E. L. (1975). Birth Trauma. *Pediatric Clinics of North America*, 22(2), 317–328. [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(16\)33132-7](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(16)33132-7)
- 8) Collins, K. A., & Reed, R. C. (2014). Birth trauma. *Forensic Pathology of Infancy and Childhood*, 40(6), 139–168. https://doi.org/10.1007/978-1-61779-403-2_47
- 9) Delgado-Contreras, M. (1952). Traumatismos del recién nacido. *Ginecología y Obstetricia de México*, 7(1), 26–40.
- 10) Nasab, S. A. M., Vaziri, S., Arti, H. R., & Najafi, R. (2011). Incidence and associated risk factors of birth fractures in the newborns. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 27(1), 142–144.
- 11) Ahn, E. S., Jung, M. S., Lee, Y. K., Ko, S. Y., Shin, S. M., & Hahn, M. H. (2015). Neonatal clavicular fracture: Recent 10 year study. *Pediatrics International*, 57(1), 60–63. <https://doi.org/10.1111/ped.12497>
- 12) Ozdener, T., Engin-Ustun, Y., Aktulay, A., Turkcapar, F., Oguz, S., Yapar Eyi, E. G., & Mollamahmutoğlu, L. (2013). Clavicular fracture: Its prevalence and predisposing factors in term uncomplicated pregnancy.

- European Review for Medical and Pharmacological Sciences, 17(9), 1269–1272.
- 13) Lurie, S., Wand, S., Golan, A., & Sadan, O. (2011). Risk factors for fractured clavicle in the newborn. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 37(11), 1572–1574. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2011.01576.x>
 - 14) Beall, M. H., & Ross, M. G. (2001). Clavicle fracture in labor: Risk factors and associated morbidities. *Journal of Perinatology*, 21(8), 513–515. <https://doi.org/10.1038/sj.jp.7210594>
 - 15) Araujo Júnior, E., Peixoto, A. B., Zamarian, A. C. P., Elito Júnior, J., & Tonni, G. (2017). Macrosomia. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 38, 83–96. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2016.08.003>
 - 16) Many, A., Brenner, S. H., Yaron, Y., Lusky, A., Peyser, M. R., & Lessing, J. B. (1996). Prospective study of incidence and predisposing factors for clavicular fracture in the newborn. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 75(4), 378–381. <https://doi.org/10.3109/00016349609033335>
 - 17) Choi, H. A., Lee, Y. K., Ko, S. Y., & Shin, S. M. (2017). Neonatal clavicle fracture in cesarean delivery: incidence and risk factors. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 30(14), 1689–1692. <https://doi.org/10.1080/14767058.2016.1222368>
 - 18) Hsu, T.-Y., Hung, F.-C., Lu, Y.-J., Ou, C.-Y., Roan, C.-J., Kung, F.-T., ... Chang, S.-Y. (2002). Neonatal Clavicular Fracture: Clinical Analysis of Incidence, Predisposing Factors, Diagnosis, and Outcome. *American Journal of Perinatology*, 19(01), 017–022. <https://doi.org/10.1055/s-2002-20169>
 - 19) Abedzadeh-Kalahroudi, M., Talebian, A., Jahangiri, M., Mesdaghinia, E., & Mohammadzadeh, M. (2014). Incidence of Neonatal Birth Injuries and Related Factors in Kashan, Iran. *Archives of Trauma Research*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.5812/at.22831>
 - 20) Borna, H., Rad, S. M. B. A., Borna, S., & Mohseni, S. M. (2010). Incidence of and risk factors for birth trauma in Iran. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 49(2), 170–173. [https://doi.org/10.1016/S1028-4559\(10\)60036-8](https://doi.org/10.1016/S1028-4559(10)60036-8)
 - 21) Warke, C., Malik, S., Chokhandre, M., Saboo, A. (2012). Birth Injuries -A Review of Incidence, Perinatal Risk Factors and Outcome. *The Bombay Hospital Journal*, 54(2).
 - 22) Murguía-González, A., Hernández-Herrera, R. J., & Nava-Bermea, M. (2013). Factores de riesgo de trauma obstétrico. *Ginecología y Obstetricia de Mexico*, 81(6), 297–303.
 - 23) Moczygemba, C. K., Paramsothy, P., Meikle, S., Kourtis, A. P., Barfield, W. D., Kuklina, E., ... Jamieson, D. J. (2010). Route of delivery and neonatal birth trauma. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 202(4), 361.e1-361.e6. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2009.11.041>

CAPITULO XI

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Ana Evelyn Cruz Realme

Candidata para el grado de
Especialidad de Ginecología y Obstetricia

Tesis: FACTORES DE RIESGO PARA TRAUMATISMO OBSTÉTRICO EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ.

Campo de estudio: Ciencias de la salud

Biografía:

Datos personales: Nacida en Saltillo, Coahuila el 15 de agosto de 1992, hija de Ana Delia Realme Vázquez y Julio Cruz Robles.

Educación: Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León obteniendo el grado de Médico Cirujano y Partero en el 2016, con mención honorífica.

Experiencia profesional: Residente de cuarto año de la especialidad de Ginecología y Obstetricia en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

CAPITULO XII

12. ABSTRACT

Introduction. Obstetric trauma occurs in the newborn (NB) during labor or at birth. It is caused by mechanical forces acting on the fetus during the delivery process and encompasses a wide spectrum of injuries. Risk factors for the development of obstetric trauma are divided into maternal, product, and labor factors. **Objective.** To determine the risk factors and prevalence of obstetric trauma at the Dr. José Eleuterio González University Hospital. **Material and methods.** Observational, cross-sectional, analytical, and retrospective study carried out with clinical records of patients who attend the Dr. José Eleuterio González University Hospital for birth care in which obstetric trauma occurs from January 2018 to December 2020. **Results.** Seventy-five files were included, obtaining a prevalence of obstetric trauma of 0.003%. Most of the obstetric trauma occurred on Wednesdays. 67.93% of these occurred in hours and days of risk. The most frequent obstetric trauma was clavicle fracture (36 cases, 48%). A greater risk of injuries other than a clavicle fracture was found in cases with a greater number of pregnancies. More injuries other than bone lesions were observed in cases with a history of abortion, a history of cesarean section ($p = 0.01$), gestational age ≥ 38.1 weeks, cesarean section delivery ($p = 0.000005$) and instrumentation ($p = 0.002$). A greater risk of bone lesions was reported in cases in which induction-conduction was required and that had a shorter time of the second period of labor ($p = 0.000001$). Most of the crew who attended births with obstetric trauma were R3. In NB weighing ≤ 3 kg, more injuries other than clavicle fracture were found ($p = 0.007$). **Conclusions.** Risk factors for the development of obstetric trauma are different depending on the classification of obstetric trauma. For injuries other than bone and clavicle fracture: History of ≥ 3 pregnancies, history of abortion, history of cesarean section, shorter time of the active phase of labor, use of instrumentation, cesarian section delivery, NB weight ≤ 3 kg. For bone injuries and clavicle fracture: Less time of the second period of

labor, induction-conduction, less academic degree of the personnel attending the birth. For soft tissue injuries: Higher academic grade from birth attendants. Birth care at risk hours and days is a risk factor for presenting obstetric trauma in general. The prevalence of obstetric trauma was lower than that reported in the literature. The main obstetric traumas that occurred were clavicle fracture and cutting injury to the face caused by a scalpel.

Keywords: Obstetric trauma / Prevalence / Risk factors / Clavicle fracture