

FACULTAD DE MEDICINA Y CIRUGIA

**HOSPITAL GENERAL ZONA NORTE
BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA DE
PUEBLA**

**“INDICE DE CHOQUE COMO FACTOR PREDICTIVO
DE HEMOTRANSFUSION EN PACIENTES CON
DIAGNOSTICO DE HEMORRAGIA OBSTETRICA”**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD EN
GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

PRESENTA:

DRA. ANDREA ELIANET BORNIOS RAVIELA

ASESOR EXPERTO:

**DR. ENRIQUE CERVANTES REYES
DRA. ADRIANA BEATRIZ ESPINOZA SÁNCHEZ**

ASESOR

**METODOLOGICO DR. ROBERTO
GONZALEZ OSORIO**

AUTORIZACIÓN

Este trabajo fue realizado en el Hospital General de Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia” bajo la dirección del Dr. Enrique Cervantes Reyes, Dra. Adriana Beatriz Espinoza Sánchez, Dr. Roberto González Osorio con el título “Índice de choque como factor predictivo de hemotransfusión en pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica” de la Dra. Andrea Elianet Bornios Raviela, hago constar que he revisado el contenido científico y la estructura metodológica por lo que autorizamos su impresión.

ATENTAMENTE

Dr. Enrique Cervantes Reyes

Dra. Adriana Beatriz Espinoza
Sánchez

z Asesores Expertos

Dr. Roberto González Osorio
Asesor Metodológico

Dr. Vicente de Paul Torres Pérez
Jefe de enseñanza e investigación del Hospital General Zona Norte

Dra. Araceli Martínez López
Coordinadora de Posgrado Hospital General Zona Norte de Puebla

AGRADECIMIENTOS:

A DIOS Y EL UNIVERSO... Por mantenerme de pie en cada momento, por hacerme reconocer que existe algo más poderoso que el ser humano, lo que nos da equilibrio y fuerza para seguir adelante; porque la fe es la certeza de lo que se espera, la convicción de lo que no se ve.

A MIS PADRES... Por darme la dicha de concluir esta etapa de mi vida, dándome la fortaleza basada en su desvelo, sudor y cansancio, y el temperamento infundado en su sacrificio, amor y confianza. Porque en sus manos está mi triunfo, y en su presencia mi recompensa.

A JOSE LUIS... Por ser el hermano mayor que siempre pedí, por darme la fuerza, el ánimo y el carácter para seguir adelante en cada paso de mi vida, siempre un paso adelante del mío, cubriendo con tu conocimiento mi aprendizaje; demostrándome que la verdadera hermandad no requiere lazos de sangre.

A MIS AMIGOS... Quienes en todo momento me tendieron la mano para lograr mi objetivo, las únicas que a pesar de mis errores, se mantienen a mi lado en todo momento, por hacer mi vida más hermosa gracias a su presencia. Porque la familia no se elige, la vida te las presenta.

A MI FAMILIA Y PROFESORES... por las enseñanzas brindadas en cada etapa de crecimiento, porque sin una base firme, no se puede llegar a la cima.

A todas las personas que me permiten ser parte de su vida, aprender del día a día, dándome lo mejor de ellas, cada uno en su momento, siendo parte especial de mi universo...

¡INFINITAS GRACIAS!

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	2
1. INDICE.....	3
2. RESUMEN.....	4
3. INTRODUCCION.....	5
a. MARCO TEORICO.....	6
i. ANTECEDENTES GENERALES.....	6
ii. ANTECEDENTES ESPECIFICOS.....	13
4. JUSTIFICACION.....	16
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	16
6. HIPOTESIS.....	17
7. OBJETIVOS.....	17
a. OBJETIVO GENERAL.....	17
b. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	17
8. MATERIAL Y METODOS.....	18
9. RESULTADOS.....	24
10. DISCUSIÓN.....	34
11. CONCLUSIONES.....	40
12. REFERENCIAS.....	41
13. ANEXOS.....	42

1. RESUMEN

Antecedentes: El índice de choque es una herramienta sencilla, fácil de calcular (Frecuencia cardíaca / Tensión arterial sistólica) que ha demostrado que predice de forma correcta la aparición de desenlaces adversos incluyendo mortalidad, necesidad de transfusiones, tanto en la población obstétrica y no obstétrica. Se asoció de forma independiente con el requisito de hemoderivados en pacientes con hemorragia primaria postparto. La exactitud pronóstica del índice de shock como predictor de requerimiento transfusional en hemorragia postparto fue de 90%. Se prefiere al índice de choque como único marcador de desenlaces clínicos en centros donde no se cuenten con recursos suficientes para la realización de los gases arteriales.

Objetivo: Demostrar que el índice de choque tiene valor como factor predictivo de hemotransfusión en pacientes con diagnóstico clínico de hemorragia obstétrica.

Material y Métodos: Diseño del estudio: Cohorte; descriptivo, observacional, retrospectivo, longitudinal de prueba diagnóstica, en pacientes atendidas en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo de Enero a Diciembre 2017.

Criterios de inclusión: Pacientes en edad fértil, diagnóstico de embarazo en 1° y 2° mitad, diagnóstico clínico de hemorragia obstétrica, cálculo de índice de choque durante los primeros 15 minutos después de haber sido integrado el diagnóstico.

Fueron divididas en grupos de estudio: índice de choque alto (mayor a 1), índice de choque bajo (menor a 1), con y sin requerimiento transfusional. Análisis de los resultados: programa estadístico SPSS Statistics Base 2016.

Resultados: Se obtuvo en esta muestra para índice de choque una sensibilidad de 91%, con una especificidad del 84%; con un valor predictivo positivo de 73% y un valor predictivo negativo 95%, con un .018 odds ratio (IC 95%: .007-.048), riesgo relativo de no transfusión es de .279(IC 95%: .194-.400), con un riesgo relativo de transfusión de 15.066(IC 95%: 6.8-33.2). El índice de choque fue mayor en el grupo de pacientes que requirieron de hemoderivados, como predictor de

hemotransfusion fue de 1 en este estudio.

Conclusiones: El valor del índice de choque de 1, es indicador de hemotransfusión en pacientes con hemorragia obstétrica.

2. INTRODUCCION

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio son el esfuerzo mundial para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente, la discriminación contra la mujer y también para crear una alianza mundial para el desarrollo.⁽¹⁾

Dichos objetivos están conformados por ocho indicadores, integrados cada uno de ellos por diversas metas, y en el caso de México algunas metas incorporadas a partir de 2005, a las cuales se les denominó Metas Más allá del Milenio. El objetivo 5 implica mejorar la salud materna, de acuerdo con lo establecido por la ONU.⁽²⁾

En México, la mortalidad materna ha disminuido en las últimas décadas. En el año 2009 se registraron 1,281 muertes maternas en mujeres de entre 15 y 34 años de edad. Las principales causas de muerte para la mujer embarazada fueron: enfermedad hipertensiva inducida por embarazo (20.4%), hemorragia obstétrica (19%) y sepsis (4.1%). Estos porcentajes son 5 a 10 veces superiores a los que se registran en los países industrializados o con mayor desarrollo de sus sistemas nacionales de salud.⁽³⁾

La Hemorragia obstétrica es la causa más prevenible de mortalidad materna. Es por ello que surge la necesidad de realizar e implementar políticas sanitarias estratégicas y de desarrollo de programas que guíen el trabajo médico, con el fin de realizar un diagnóstico y tratamiento precoz y eficaz.⁽⁴⁾

a. MARCO TEÓRICO

i. ANTECEDENTES GENERALES

HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

DEFINICIÓN

La hemorragia obstétrica se define como aquel sangrado que se produce a través de la vagina en cualquier momento del embarazo y cuya presencia no está justificada.⁽⁵⁾ Otras instituciones lo definen como la pérdida sanguínea mayor o igual a 500ml durante el embarazo.⁽⁶⁾

La hemorragia obstétrica severa o masiva está definida por la pérdida hemática superior a 1.500 ml, la caída de la hemoglobina más de 4 g/l, o la transfusión de 4 o más unidades de concentrado de Hematíes.⁽⁷⁾ Actualmente, se considera hemorragia masiva cuando una paciente requiere la reposición de 10 o más paquetes globulares para su manejo en un término de 24 horas.⁽⁸⁾

ETIOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO

La hemorragia obstétrica puede clasificarse como primera y segunda mitad del embarazo y hemorragia postparto.⁽⁹⁾

HEMORRAGIA DE LA PRIMERA MITAD DEL EMBARAZO

Se define como hemorragia de la primera mitad de la gestación todo sangrado genital que se presente durante las primeras 22 semanas de gestación. El aborto, el embarazo ectópico y la enfermedad trofoblástica gestacional, son las principales causas de sangrado transvaginal.⁽¹⁰⁾

El 20 a 40% de las mujeres embarazadas cursa con sangrado en el primer

trimestre; aproximadamente 30% de los embarazos se pierde durante este mismo periodo de gestación. ⁽¹¹⁾ No existe hasta el momento una clasificación específica para el

sangrado en esta edad gestacional, sin embargo, el diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica en esta mitad del embarazo se lleva a cabo mediante la clasificación del ATLS. ^(Anexo 2)

HEMORRAGIA DE LA SEGUNDA MITAD DEL EMBARAZO

La hemorragia ante parto corresponde al sangrado del tracto genital luego de las 24 semanas de gestación y antes del parto, presenta una incidencia de 2-5%. Las causas de esta hemorragia van desde una cervicitis hasta placentación anómala, más comúnmente placenta previa o abrupto placentae. ⁽¹²⁾

HEMORRAGIA POSTPARTO

A nivel mundial se utilizan diferentes definiciones de la Hemorragia postparto (HPP). El Congreso Americano de Ginecología y Obstetricia (American Congress of Obstetricians and Gynecologists; ACOG) lo define como la pérdida de sangre de > 500 ml en los partos vaginales y > 1.000 ml de partos por cesárea. ⁽¹³⁾

La Sociedad Canadiense de Ginecología y Obstetricia (Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canadá; SOGC) es la única organización que define la HPP cualitativamente: cualquier cantidad de sangrado que amenaza la estabilidad hemodinámica. ⁽¹⁴⁾

Con base al tiempo de evolución puede dividirse en primaria y secundaria. La primaria se define como aquella que ocurre en las primeras 24 h siguientes al parto; en tanto, la secundaria ocurre después de las 24 h y hasta las seis semanas siguientes al parto, incluso hasta la semana 12. Principalmente se debe a retención de restos placentarios, infección o ambas ⁽¹⁵⁾

Las principales causas de la hemorragia postparto primaria se resumen en la mnemotecnica las “4Ts”. ⁽¹⁶⁾

- *Tono*: atonía uterina
- *Tejido*: placentación anómala, retención de coágulos o restos placentarios

- *Trauma*: laceración del tracto genital
- *Trombina*: coagulopatía congénita o adquirida

La atonía uterina constituye la causa más frecuente e importante de la HPP (50-70% de los casos). Los factores de riesgo son: trabajo de parto prolongado, sobredistensión uterina (polihidramnios, macrosomía o embarazo múltiple), infecciones, gran multiparidad, y la administración de fármacos que relajan el músculo uterino (anestésicos halogenados, B-simpaticomiméticos y sulfato de magnesio). La prevención es fundamental y radica en el manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto. ⁽¹⁷⁾

La retención de restos placentarios esta es la segunda causa más importante de HPP (20-30% de los casos aproximadamente). Cuando se sospeche de la existencia de retención de restos deberá efectuarse la revisión manual de la cavidad uterina. En caso de que la paciente presente sangrado transvaginal fresco con coágulos acompañado de olor fétido y fiebre en las primeras 48 horas posterior al parto, se podrá sospechar en la retención de restos placentarios. ⁽¹⁸⁾

Laceración del tracto genital. En ausencia de restos placentarios y con el útero firmemente contraído, la causa de la hemorragia podrá residir en el traumatismo del canal del parto: laceraciones del cuello uterino o de la vagina en particular si el fórceps fue utilizado. Representa la tercera causa de HPP (aproximadamente 10% de los casos). Se consideran factores de riesgo un peso fetal mayor de 3.500 gramos; segundo periodo del parto mayor de 120 minutos; y el parto instrumental. La inspección visual pone de manifiesto el sitio de sangrado y una adecuada hemostasia logra el control del mismo. ⁽¹⁹⁾

Coagulopatía. Los trastornos de la coagulación son causa infrecuente de HPP. La trombocitopenia se define como una cuenta plaquetaria $< 150 \times 10^9/L$, sólo superada por la anemia como la anormalidad hematológica más común encontrada durante el embarazo. Las causas más comunes son trombocitopenia gestacional (GT, 70-75%), preeclampsia y desórdenes hipertensivos (1521%),

procesos inmunes (ITP 3-4%), infecciones, cáncer y trombocitopenias constitucionales (1- 2%). (20)

El riesgo de presentar hemorragia posparto es proporcional a la edad de la paciente, es decir, a partir de los 30 años de edad hay un leve incremento del riesgo que es más significativo a partir de los 40 años de edad. ⁽²¹⁾

DIAGNOSTICO

Existen diversos métodos para cuantificar la pérdida sanguínea, dentro de las categorías principales tenemos:

Estimación visual. La estimación visual es el método más utilizado para determinar la hemorragia obstétrica, pese a la existencia de varios estudios que demuestran su falta de precisión, exactitud y reproducibilidad. ⁽²²⁾

Medición directa. La medición directa utiliza herramientas (bolsa graduada, contenedores, cama de cólera, etc.) para coleccionar la sangre y cuantificarla, el mayor inconveniente es que la cantidad de contaminantes (líquido amniótico, orina, soluciones) varía de 4%-81% del total de fluido recolectado. ⁽²³⁾

La determinación del lactato sérico y el déficit de bases son pruebas sensibles para estimar y monitorizar la magnitud del sangrado y el shock.

⁽²⁴⁾ El Advanced Trauma Life Support (ATLS) en su sistema de clasificación para el shock hipovolémico se basa principalmente en alteraciones en los signos vitales (frecuencia cardíaca, la presión arterial sistólica) y el estado mental (Glasgow Coma Scale) para estimar la pérdida de sangre. ⁽²⁵⁾

Gravimetría (peso)

La fotoespectrometría es la técnica de medición más exacta para estimar la pérdida de sangre. Sin embargo, esta técnica es complicada y costosa. Por otra parte, tiene dificultad para aplicarse a todos los niveles de atención médica y es más adecuada para la investigación clínica. ⁽⁶⁾

Métodos misceláneos

- Hematocrito pre y pos nacimiento. No se recomienda considerar aisladamente la cifra de hematocrito como

marcador de sangrado, debido al factor de confusión que suponen las medidas de resucitación. ⁽²⁴⁾

- Índice de colapsabilidad e la vena cava inferior requiere de una capacitación previa, así como de mayor número de instrumentos para su realización.

La falta de investigación cualitativa en esta área significa que los factores que afectan la toma de decisiones durante el diagnóstico y la utilidad de los métodos de medición no han sido explorados. ⁽²⁶⁾

El índice de choque es un indicador promisorio para la severidad de la pérdida sanguínea. Este se calcula dividiendo la frecuencia cardíaca sobre la presión sistólica, esta división transforma unos parámetros imprecisos en un predictor más exacto de hipovolemia.

Incluso en un análisis multivariable realizado por Sohn Chang Hwan observo que el índice de choque es un factor independiente de asociación con necesidad de transfusión masiva en pacientes con HPP primaria. El cálculo rutinario del índice de choque puede ser de ayuda para identificar pacientes que se beneficiaran de iniciar una terapéutica precoz de transfusión. ⁽²⁷⁾

TRATAMIENTO

Los pasos críticos en la evaluación temprana de sangrado son el reconocimiento clínicamente del sangrado que se ha perdido, la reanimación inmediata, administración de uterotónicos y la eficacia mecánica y/o quirúrgica del control. ⁽²⁸⁾

MANEJO DE FLUIDOS

La meta de la reposición es mantener la estabilidad hemodinámica y una adecuada coagulación con el menor volumen posible de hemoderivados. ⁽³⁾

Existe controversia en cuanto a cuál es el fluido más apropiado para la

resucitación y en cuanto a los protocolos de infusión. Según la Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, se debe infundir (mientras la sangre aún no está disponible),

un volumen total de 3.5 litros de fluidos claros. Más de 2 litros de cristaloides calientes tan rápido como sea posible, seguido de 1.5 litros de coloides tibios si la sangre aún no está disponible. ⁽¹⁴⁾ Según un artículo publicado en 2008 sobre temas anestésicos relacionados con la HPP se recomienda no dar cargas predeterminadas de 1-2 litros, evitar fórmulas de estimación para reemplazo 3:1. ⁽¹²⁾

Se debe tener precaución ante la posibilidad de una coagulopatía dilucional que empeora aún más la situación inicial de la hemorragia y con la sobrecarga de volumen que puede llevar a edema agudo pulmonar. En una mujer previamente sana ocurre una coagulopatía dilucional cuando el 80% del volumen sanguíneo ha sido sustituido. ⁽²⁹⁾

TRANSFUSION DE HEMODERIVADOS

Pacientes que se clasifiquen como choque hipovolémico moderado, que persista con datos de hipoperfusión tisular después de una carga de cristaloides de 30ml/kg o que tengan sangrado activo, requieren de transfusión de concentrados eritrocitarios. En las pacientes que no tengan sangrado activo, recomendamos transfusión de concentrados eritrocitarios para mantener una meta de hemoglobina de entre 7 a 9 g / dl. ⁽⁶⁾

Los datos retrospectivos, derivado inicialmente de la práctica militar Tice, sugiere que la administración de una relación de concentrados eritrocitarios, concentrados plaquetarios y plasma fresco, cerca de 1: 1: 1 reduce la mortalidad en pacientes con hemorragias graves. ⁽³⁰⁾

En pacientes con hemorragia obstétrica cuando el sangrado este ya controlado, se

recomienda la administración de concentrados de plaquetas (CP) para mantener un recuento por arriba de $50 \times 10^9/l$.⁽³¹⁾

MODALIDADES DE TRATAMIENTO PARA DETENCION DEL SANGRADO

La combinación de oxitocina con ergonovina no ha demostrado mayor beneficio en la prevención de hemorragia, que el uso único de oxitocina. Si el manejo farmacológico falla para el control de la hemorragia las intervenciones quirúrgicas deben ser iniciadas de inmediato. Al decidir tratamiento quirúrgico se debe colocar taponamiento y/o técnica Zea previo a su traslado a quirófano.

Una revisión sistemática demostró que el taponamiento con sonda foley, balón de bakri, balón sengstaken blakemore y catéter de condón, son métodos efectivos en el manejo de la hemorragia postparto en atonía uterina.

Las suturas compresivas están asociadas a bajas complicaciones y no impactan con la fertilidad. Sin embargo, pueden tener un riesgo elevado de isquemia uterina aparente cuando el procedimiento es combinado con ligaduras vasculares. La eficacia de la ligadura de vasos uterinos, triple ligadura paso a paso (desarterialización de arterias uterinas, ligadura de arterias ováricas y ligadura de arteria hipogástrica) se encuentra asociado con la experiencia y habilidades del personal que realiza el procedimiento.

Como un enfoque de ahorro de la vida, cuando todas las acciones anteriores han fracasado, la intervención final para la HPP es la histerectomía. La decisión debe ser tomada por un obstetra con experiencia, tomando siempre en cuenta los deseos de gestación de la paciente.

En las pacientes con hemorragia obstétrica persistente, a pesar del manejo quirúrgico radical (histerectomía total abdominal) se puede considerar realizar ligadura de arterias hipogástricas (si se cuenta con el recurso y personal capacitado). Si no hay respuesta, se recomienda el empaquetamiento pélvico tipo Mikulicz. ⁽⁶⁾

ii. ANTECEDENTES ESPECIFICOS

El sangrado puede estar asociado con coagulopatía específica relacionada a varias condiciones médicas. La ocurrencia de coagulopatía es en sí misma un factor de riesgo para la progresión de sangrado inicial a hemorragia grave. Con la pérdida de sangre en curso, la hemorragia mayor comienza a mostrar una común evolución patológica, que consiste en la pérdida y el consumo de factores de coagulación, principalmente y primero fibrinógeno, y, en muchos casos, hiperfibrinólisis. Algunos componentes alogénicos, tales como células rojas de la sangre (Glóbulos rojos), plasma fresco congelado (FFP), crioprecipitados y plaquetas, han sido el tratamiento de elección para la restauración de coagulación.

(32)

La coagulopatía es un importante contribuyente a la morbilidad y la mortalidad en pacientes con trauma, y su incidencia aumenta con la gravedad de la lesión. Aproximadamente el 25% de los pacientes con traumatismo presente en los servicios de urgencias con coagulopatía aguda, tienen riesgo 4 veces mayor de mortalidad que aquellos sin coagulopatía. (33)

El diagnóstico precoz del choque hemorrágico es un *sine qua non* para mejorar los resultados tras sufrir un trauma y con ello el control del sangrado. Una predicción precoz y precisa del choque hemorrágico permite la preparación adecuada del equipo de atención inicial y la activación precoz del protocolo de hemorragia masiva. Estudios retrospectivos analizan diferentes índices de predicción, valorando su capacidad diagnóstica para hemorragia masiva. Estos índices son complicados de realizar; para su determinación precisan de resultados de laboratorio y pruebas de imagen que consumen mucho tiempo y son difíciles de realizar a nivel extra hospitalario.

Por otro lado, parámetros clínicos simples como la frecuencia cardiaca o la

presión arterial han demostrado ser inexactos para predecir una hemorragia masiva. El índice de choque, definido como la frecuencia cardiaca dividida por la presión

arterial sistólica es un índice que por su simplicidad y fácil aplicabilidad han sido motivo de estudio por diferentes autores. ⁽³⁴⁾

El "índice de choque" definido como el coeficiente de la frecuencia cardíaca y la presión arterial sistólica (normal hasta 0.9 en obstetricia) ha demostrado ser un indicador preciso de los cambios compensatorios del sistema cardiovascular ante la pérdida sanguínea. ⁽⁶⁾

Se realizó un estudio que tiene como objetivo comparar el valor predictivo del índice de choque con los signos vitales convencionales en la hemorragia posparto y establecer umbrales de "alerta" para el uso en entornos de bajos recursos. Nathan HL1, et al dentro de las conclusiones menciona: el índice de choque se comparó favorablemente con los signos vitales convencionales para predecir el ingreso en la unidad de cuidados intensivos y otros resultados en la hemorragia postparto, incluso después de ajustar por confusión índice de choque <0.9 proporciona tranquilidad, mientras que un índice de choque ≥ 1.7 indica la necesidad de atención urgente. En la configuración de bajos recursos, este simple parámetro podría mejorar los resultados. ⁽³⁵⁾

A nivel hospitalario, Mutschler et al. determinan que un índice de choque entre 1-1,4 y $> 1,4$, 31% y 57% de los pacientes requieren al menos 10 concentrados de hematíes en las primeras 24 horas respectivamente. ⁽³⁶⁾

Otro estudio realizado por McNab et al. observaron la tendencia del índice de choque durante el traslado del paciente a un centro hospitalario, y describen que un aumento $\geq 0,3$ se asocia a un aumento de la mortalidad (27,6% vs. 5,8%) y se correlaciona con una mayor estancia hospitalaria. ⁽³⁷⁾

L.J. Terceros-Almanza et al en su estudio demuestra que el índice de choque tiene una buena capacidad de predicción de hemorragia masiva y sus resultados son comparables a otros estudios que demuestran que el índice de choque podría ser útil en la identificación del choque hemorrágico tanto a nivel extrahospitalario como hospitalario, para el índice de choque se obtuvo: AUROC de 0,89 (IC 95%: 0,84-0,94), con un punto de corte óptimo en 1,11, sensibilidad del 91,3% (IC 95%: 73,2-97,58) y especificidad del 79,69% (IC 95%:74,34-84,16). ⁽³⁸⁾

El índice de choque es una herramienta sencilla, fácil de calcular (Frecuencia cardíaca / Tensión arterial sistólica) ⁽⁶⁾ que ha demostrado que predice de forma correcta la aparición de desenlaces adversos incluyendo mortalidad, reingreso a la unidad de cuidados intensivos, necesidad de transfusiones, tanto en la población obstétrica y no obstétrica. ⁽³⁹⁾

Los valores normales en la población obstétrica se han reportado entre 0,7-0,9(23). Destacándose valores por encima de 0,9 como predictores de desenlaces adversos en emergencias ginecológicas. ⁽⁴⁰⁾

Se llevó a cabo un estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de pruebas diagnósticas, con el objetivo de demostrar que el índice de choque tiene valor como predictor de requerimiento transfusional en gestantes con hemorragia postparto. La población de estudio estuvo constituida por 108 gestantes con hemorragia postparto. La sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo del índice de shock como predictor de requerimiento transfusional en hemorragia postparto fue de 84%; 90%; 67%; 96 respectivamente. La exactitud pronostica del índice de choque como predictor de requerimiento transfusional en hemorragia postparto fue de 90%. ⁽⁴¹⁾

4. JUSTIFICACION

Los pasos críticos en la evaluación temprana del sangrado son el reconocimiento inmediato de los datos clínicos del volumen perdido, la reanimación inmediata y la eficacia mecánica o quirúrgica del control para prevenir complicaciones a corto y mediano plazo.

Nuestro entorno socioeconómico no propicia los insumos necesarios para la evaluación inmediata del daño instaurado, como lo son métodos sofisticados de tromboelastometria incluso tromboelastografia, los cuales nos orientan a un mejor manejo de las pacientes secundario a hemodilución.

En este aspecto es fundamental precisar el grupo crítico de mayor riesgo de presentar complicaciones severas para mejorar el pronóstico y prevenir las complicaciones secundarias a esta patología, así como los peores desenlaces. Existe evidencia que aprueba el índice de choque con una relación significativa para hemotransfusión, siendo un marcador de severidad no invasivo y sencillo de aplicar; actualmente no existe este tipo de investigación en nuestro medio, existiendo como un método aplicable y reproducible, por lo que se plantea la siguiente investigación, con el fin de obtener mejores herramientas para un manejo óptimo de las pacientes con hemorragia obstétrica.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En toda unidad hospitalaria receptora de pacientes obstétricas, la hemorragia obstétrica es una patología con un índice alto de complicaciones y defunciones. Durante décadas se han implementado múltiples técnicas para prevenir las complicaciones secundarias y disminuir las muertes maternas propiciadas por una de las complicaciones más severas y fácilmente predecible, siendo la falta de diagnóstico temprano y manejo oportuno factores pilares en el desenlace de esta

complicación.

Existe evidencia científica donde se ha llevado a cabo estudios con la finalidad de precisar la utilidad del índice de choque respecto al pronóstico de requerimiento de transfusión sanguínea y evolución intrahospitalaria en pacientes con hemorragia obstétrica, por lo que la siguiente investigación se enfoca en la siguiente incógnita

¿El índice de choque es un indicador predictivo para hemotransfusión en pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica?

6. HIPOTESIS

Ho: “EL INDICE DE CHOQUE NO ES UN FACTOR PREDICTIVO DE HEMOTRANSFUSION EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HEMORRAGIA OBSTETRICA”

Ha: “EL INDICE DE CHOQUE ES UN FACTOR PREDICTIVO DE HEMOTRANSFUSION EN PACIENTES CON DIAGNOSTICO DE HEMORRAGIA OBSTETRICA”

7. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el valor de índice de choque como factor predictivo de hemotransfusión en pacientes con diagnóstico clínico de hemorragia obstétrica.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Calcular la sensibilidad y especificidad del índice de choque como predictor de hemotransfusión en pacientes con diagnóstico clínico de hemorragia obstétrica
- Analizar las causas más frecuentes de hemorragia obstétrica.

- Identificar si los factores de riesgo como peso del producto y edad materna se encuentran asociados en las pacientes con hemorragia obstétrica demostrada.
- Examinar el número de pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica que requirieron hemotransfusión de hemoderivados e ingresaron a la unidad de cuidados intensivos

8. MATERIAL Y MÉTODOS

A. Diseño del estudio

- a) Tipo de estudio: Cohorte
- b) Características del estudio: descriptivo, observacional, retrospectivo, longitudinal

B. UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:

El presente estudio se llevó a cabo en el área de Ginecología y Obstetricia del Hospital General del Norte durante el periodo de Enero a Diciembre del año 2017.

C. ESTRATEGIA DE TRABAJO

La estrategia a empleada en el presente proyecto comprendió la captación de pacientes en el Hospital General Zona Norte de Puebla durante el periodo establecido para el estudio.

Durante la estancia de las pacientes en la unidad de tóco cirugía, al momento de la atención obstétrica, después de ser integrado el diagnóstico de hemorragia obstétrica por método visual, se realizó la toma de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca) durante los primeros 15 minutos posteriores a haberse integrado el diagnóstico, con el resultado se calculó el índice de choque, tomando en cuenta el valor obtenido para fines

de estudio.

Se envió el censo diario de las pacientes con diagnóstico integrado de hemorragia obstétrica a un correo establecido para realizar la captura de datos de acuerdo a las variables establecidas, así como los hemoderivados transfundidos en su intervención. Posteriormente se realizó el análisis de los datos estadísticos mediante programa estadístico SPSS 2016.

D. MUESTREO

a) DEFINICION DE LA UNIDAD DE POBLACION:

Se seleccionaron las pacientes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión

b) CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO

i. Criterios de inclusión:

- Mujer en edad reproductiva (Marcado por el inicio de la ovulación y menstruación, finaliza hasta la menopausia) ⁽⁴²⁾
- Diagnóstico de embarazo
- Aborto incompleto o embarazo ectópico con cuantificación de acuerdo a la clasificación del estado de choque ATLS. ^(Anexo 2)
- Diagnóstico de hemorragia obstétrica por cuantificación visual con sangrado posterior a evento obstétrico mayor de 500cc en parto, mayor de 1000cc en cesáreas
- Pacientes con índice de choque dentro de los 15 minutos de haber sido integrado el diagnóstico de hemorragia obstétrica

ii. Criterios de exclusión:

- Comorbilidades asociadas a embarazo (cardiopatías, alteraciones metabólicas, enfermedades hipertensivas)
- Coagulopatías detectadas al ingreso de la paciente al servicio de ginecología y obstetricia

- Aborto incompleto o embarazo ectópico con cuantificación menor a lo establecido en la clasificación del estado de choque ATLS. (Anexo 2)
- Sangrado posterior a evento obstétrico menor a 500cc en parto, menor de 1000cc en cesárea
- Pacientes atendidas en otra unidad hospitalaria, referidas a esta unidad donde no se establece la cantidad de hemoderivados transfundidos, ni el valor de índice de choque de acuerdo a los criterios de inclusión.

iii. criterios de eliminación:

- Pacientes con retardo en la obtención del índice de choque posterior a haber sido integrado el diagnóstico, y retardo en la hemotransfusión.
- Pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica que recibieron transfusión de hemoderivados sin obtener el índice de choque.
- Pacientes con subestimación del sangrado con un índice de choque ≥ 1 .
- Pacientes con diagnóstico de preeclampsia con criterios de severidad en donde el índice de choque es menor a 0.8, pero clínicamente corresponde a hemorragia obstétrica.

E. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

La muestra fue determinada por el número de pacientes gestantes que cumplieron con los criterios de selección, quienes fueron incluidas de manera consecutiva, durante el periodo establecido de enero a diciembre del año 2017.

F. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron a todas las pacientes captadas durante el periodo de tiempo establecido, de acuerdo a los criterios de inclusión.

G. DEFINICION DE VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICION

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUA L	DEFINICION OPERACIONA L	TIP O DE VARIA BLE	TIPO DE ESCA LA	INS TRU MEN TO
Índice de choque	Definido como la frecuencia cardiaca dividida por la presión arterial sistólica	Determinado 15 minutos después del diagnóstico de hemorragia obstétrica	Depen diente	Cuanti tativa	Escala nomi nal
Hemorragia obstétrica	Perdida sanguínea de más de 500ml posterior a un parto vaginal, o la pérdida de más de 1000ml posterior a una cesárea.	Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica en la segunda mitad del embarazo y puerperio inmediato	Inde pen diente	Cuanti tativa	Cuantifi cación visual
Presión arterial sistólica	La presión arterial se define como la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales. La presión sistólica es la presión máxima que se alcanza en la sístole.	Organización mundial de la salud	Depen diente	Cuanti tativa	Esfig- moma- nóme tro, de mercu- rio y ane- roide
Edad	Tiempo que ha vi vido una persona o ciertos animale s o vegeta les.	Real academia española	Inde pen diente	Cuanti tativa	Hoja de recolec ción de datos
Estancia hospitalaria	Tiempo de estancia desde su ingreso hasta el egreso en del servicio de ginecología y obstetricia	Manual de indicadores de servicios de salud	Depe n diente	Cuanti tativa	Hoja de recolec ción de datos

Parto	Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión por vía vaginal del feto de 22 semanas o	Guía de práctica clínica. Vigilancia y manejo del trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo. Actualización 2014	Independiente	Cualitativa	Hoja de recolección de datos
-------	--	--	---------------	-------------	------------------------------

	más, incluyendo la placenta y sus anexos				
Operación cesárea	Procedimiento quirúrgico mediante el cual el feto y los anexos ovulares son extraídos después de las 28 semanas de gestación a través de una incisión en el abdomen y en el útero.	Guía de práctica clínica. Reducción de la frecuencia de operación cesárea. Actualización 2014	Independiente	Cualitativa	Hoja de recolección de datos
Aborto	Es la terminación espontanea o provocada de la gestación antes de la vigésima semana contando desde el primer día de la menstruación normal, o expulsión del producto de la gestación con peso menor a 500g	Guía de práctica clínica. Diagnóstico y tratamiento del aborto espontaneo y manejo inicial del aborto recurrente.	Independiente	Cualitativa	Hoja de recolección de datos
Embarazo ectópico	Implantación del blastocito fuera del revestimiento endometrial de cavidad uterina.	Diagnóstico y tratamiento del embarazo ectópico en mujeres de edad reproductiva en segundo y tercer nivel de atención. Actualización 2016	Independiente	Cualitativa	Hoja de recolección de datos

Métodos anticonceptivos	Aquellos que se utilizan para delimitar la capacidad reproductiva de un individuo o de una pareja en forma temporal o permanente	Manejo de anticonceptivos temporales hormonales en mujeres de edad reproductiva, en el primer y segundo nivel de atención. Actualización 2014	Independiente	Cualitativa	Criterios de elegibilidad
-------------------------	--	---	---------------	-------------	---------------------------

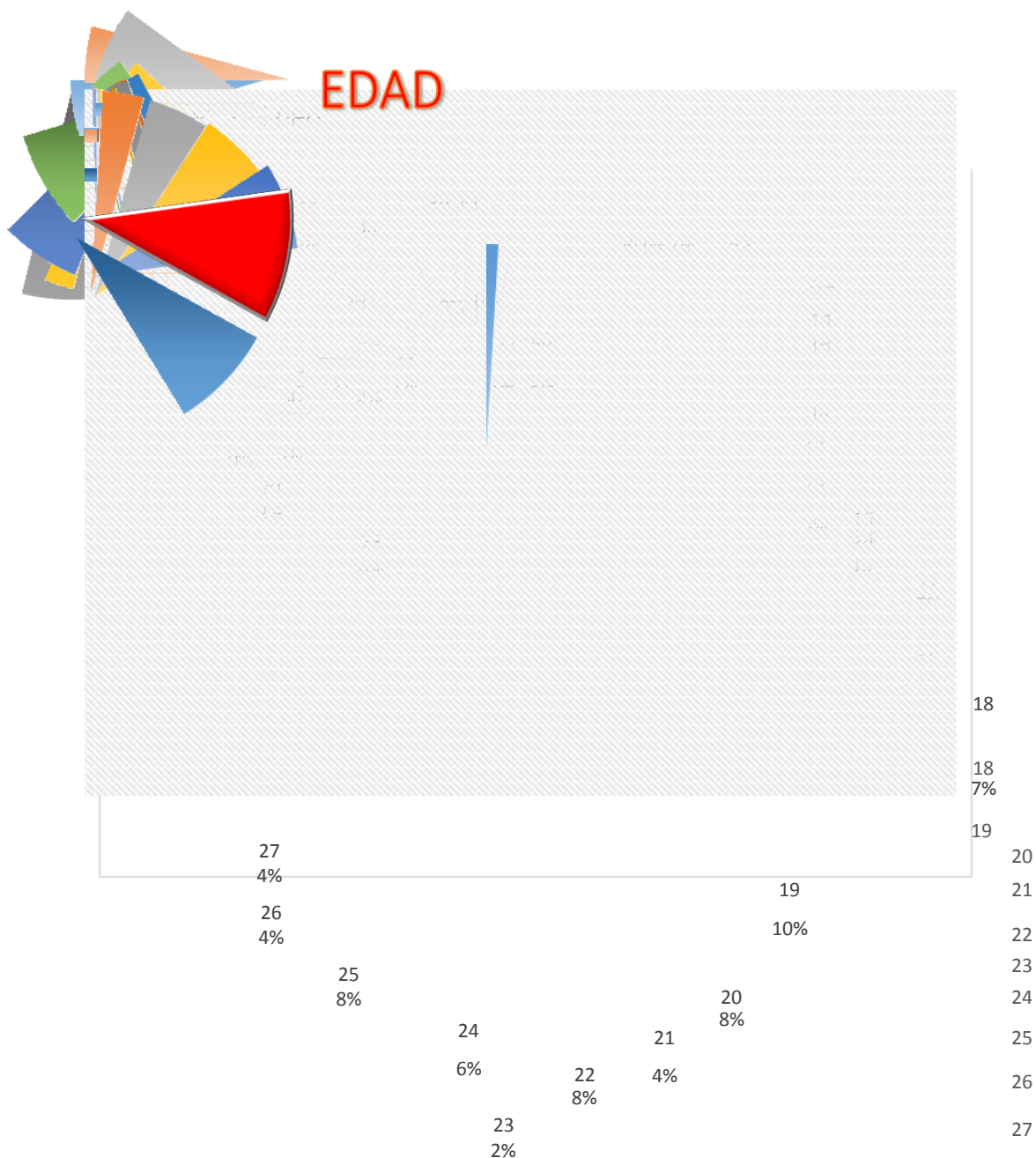
Unidad de cuidados intensivos o terapia intensiva	Área de hospitalización, en la que un equipo multi e interdisciplinario proporciona atención médica a pacientes en estado agudo crítico, con el apoyo de recursos tecnológicos de monitoreo, diagnóstico y tratamiento.	NORMA Oficial Mexicana NOM-025-SSA3-2013, Para la organización y funcionamiento de las unidades de cuidados intensivos	Independiente	Cualitativa	Hoja de recolección de datos
Peso del producto	Masa corporal de un ser humano al nacer	Sistema internacional de unidades	Independiente	Cuantitativa	Báscula en gramos
Transfusión alogénica	Aplicación de sangre o componentes sanguíneos de un individuo a otro	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SSA2-1993, "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos	Dependiente	Cualitativa	
Concentrado de eritrocitos	Fracción que contiene principalmente glóbulos rojos, como resultado de la remoción casi completa del plasma de la sangre recolectada.	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-003-SSA2-1993, "Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos	Dependiente	Cuantitativa	Escala nominal / hoja de recolección de datos

7. RESULTADOS

Se realizó un estudio de Cohortes, de características descriptivo, observacional, retrospectivo, longitudinal en el Hospital General Zona Norte de Puebla, en el periodo comprendido de Enero a Diciembre del año 2017; donde se registró una atención anual de 4368 nacimientos, de los cuales se resolvieron vía vaginal 2671 embarazos y 1697 pacientes vía abdominal, un porcentaje de 61.15% y 38.85% respectivamente. Se reportan en ese mismo año una atención de 640 embarazos que culminaron en aborto y 33 pacientes con atención obstétrica para embarazo ectópico.

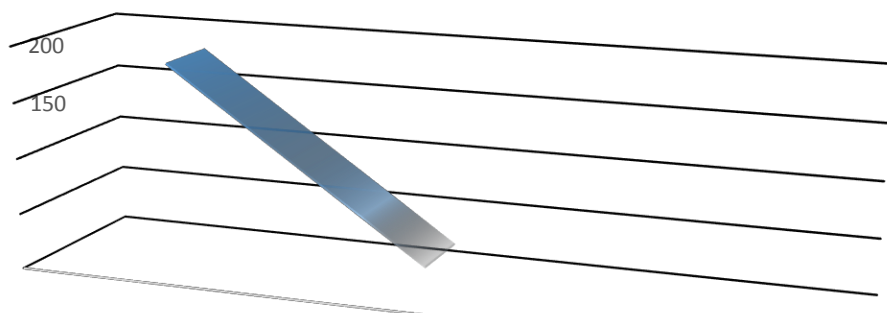
De este universo, obtuvimos una muestra total de 216 pacientes diagnosticadas con hemorragia obstétrica por cuantificación visual, de las cuales se excluyeron 10 pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, ya que fueron pacientes referidas de otras unidades y en su hoja de referencia no se incluía el índice de choque de acuerdo a los criterios de inclusión al momento del diagnóstico de hemorragia obstétrica. Acorde a estos datos, calculamos una frecuencia de hemorragia obstétrica para el año 2017 en nuestro hospital de 3.1% para cesáreas, 4.6% para los partos, 3.4% para abortos y un 24.2% para embarazos ectópicos.

Obtuvimos una media para la edad de 23.1 años, con una moda de 19 años que corresponde tan solo al 10.2% del total de la muestra, con una variación en la edad de 5.8 años, definiendo como límite inferior para la edad de 14 años y una edad máxima de 43 años, teniendo una dispersión de los datos para la edad que corresponde a 34² años.



Del total de la muestra, tan solo 183 pacientes contaban en el momento de su diagnóstico con algún tipo de seguridad social, que representa el 88.8% del total; sin embargo el 11.2% de la muestra, correspondiente a 26 pacientes, no contaba con algún tipo de seguridad social al momento del estudio.

Grafica N°2. Seguro social.



183

100

50

0

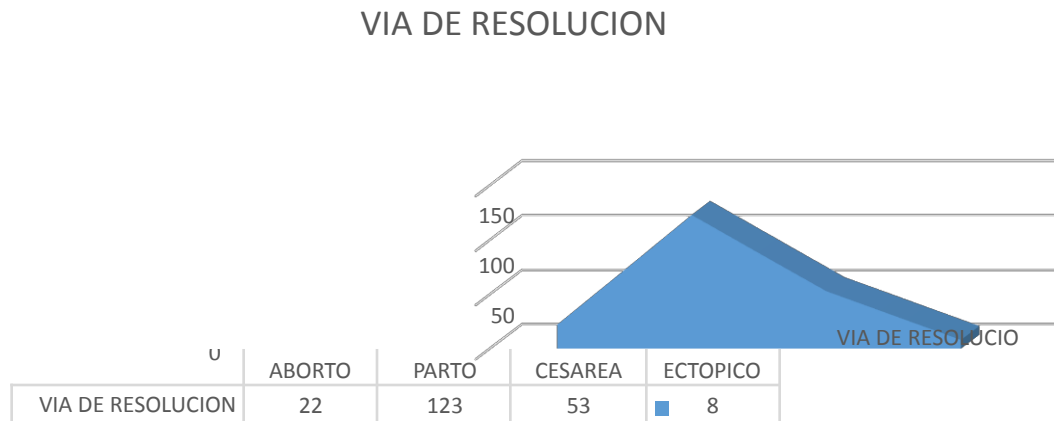
SI

23

NO

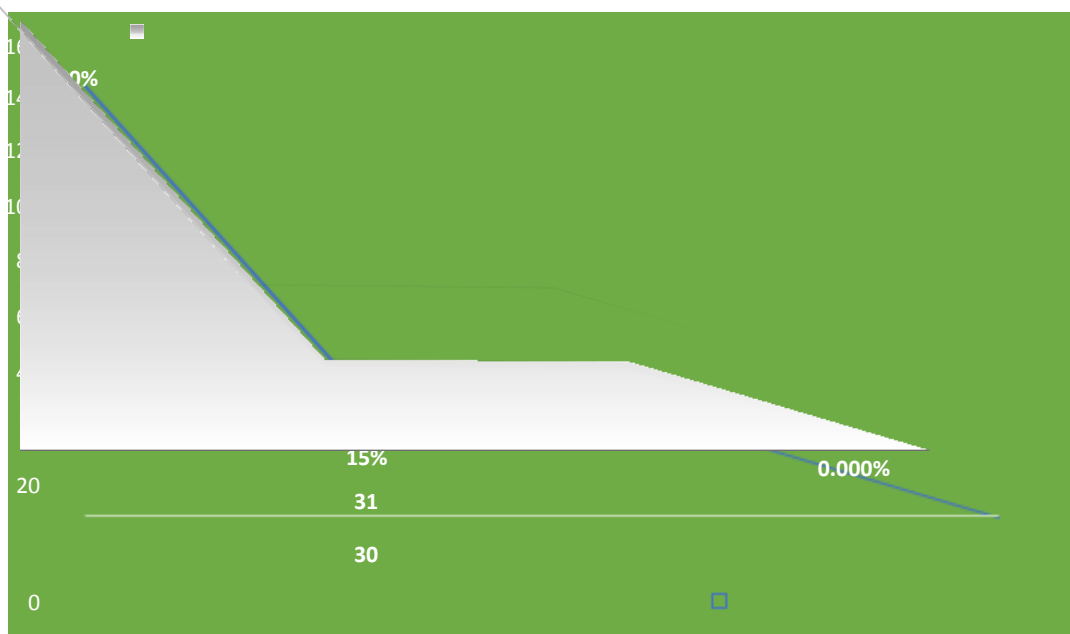
Nuestro grupo de pacientes tuvo como vía de resolución vaginal 123 embarazos, acumulando un porcentaje del 59.7%, la frecuencia para las cesáreas fue de 53, con un porcentaje de 25.7%, en cuanto al aborto se resolvieron por esta vía 22 pacientes con un porcentaje del 10.7%, siendo para los embarazos ectópicos el porcentaje más bajo con tan solo el 3.9%, con un numero ordinal de 8 pacientes.

Grafica N°3. Vía de resolución de embarazos.

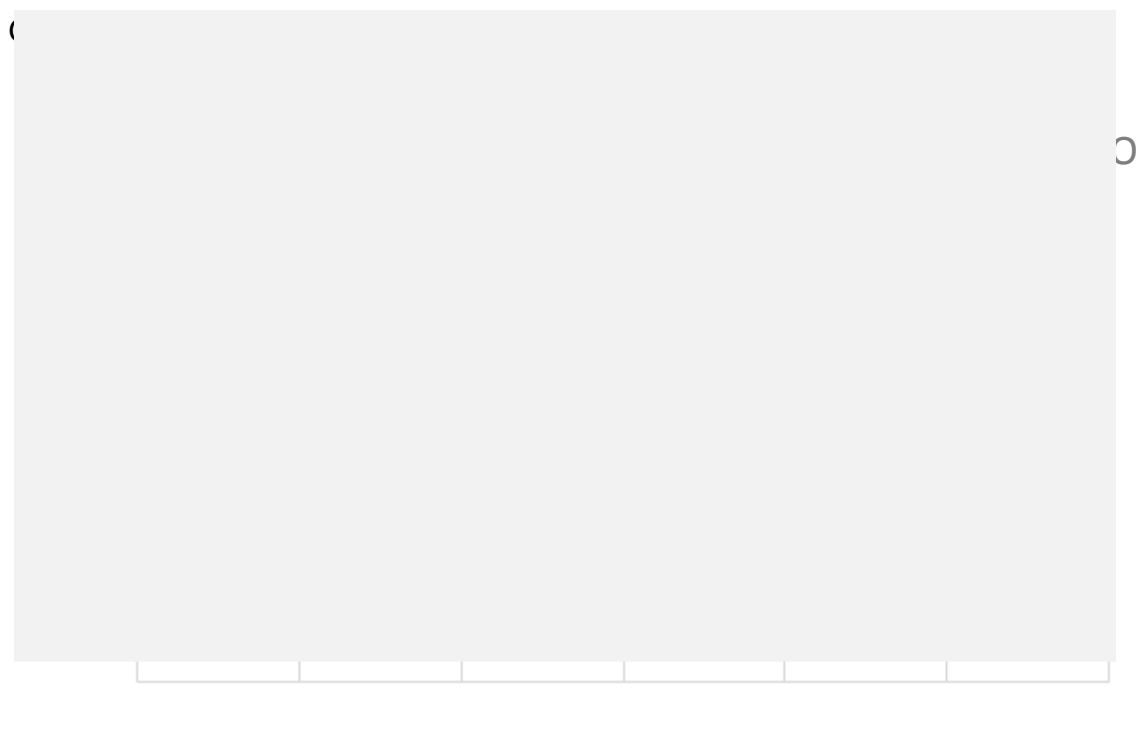


Definiendo las causas de la hemorragia obstétrica, se realizaron los grupos independientemente de la vía de resolución, con la nemotécnica de las cuatro “T”, obteniendo resultados para el primer grupo de Tono con un total de casos de 145 pacientes que representa 70.4% del total de la muestra; para el segundo grupo de Trauma se reportaron 31 casos, con un porcentaje de 15%, en el grupo de Tejido se reportaron 30 pacientes, con un porcentaje del 14.6%, y para el grupo de trombina no se portan casos debido a que son pacientes quienes se descartaron desde el inicio de la captación de la muestra.

Grafica N°4. Causas de hemorragia obstétrica.

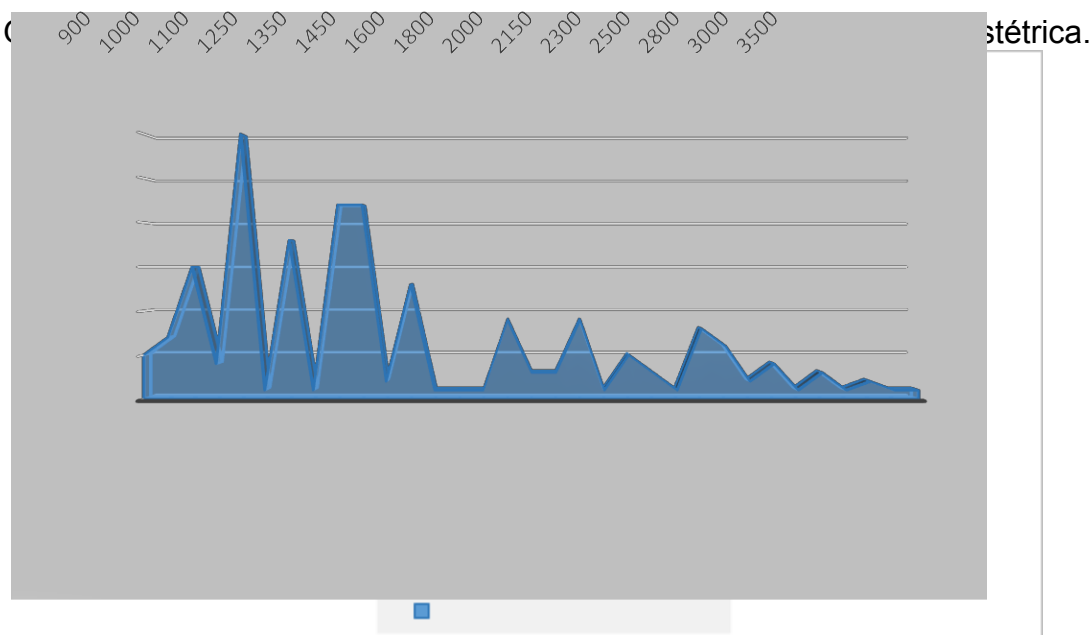


Definiendo para el peso de los productos, obtuvimos una media de 2589 gramos, con una moda de 3100 gramos, equivalente a 10 pacientes, los cuales representan tan solo el 4.9% del total de la muestra; con un peso mínimo de 690 gramos y un peso máximo de 4100 gramos.



0
0 2 4 6 8 10 12

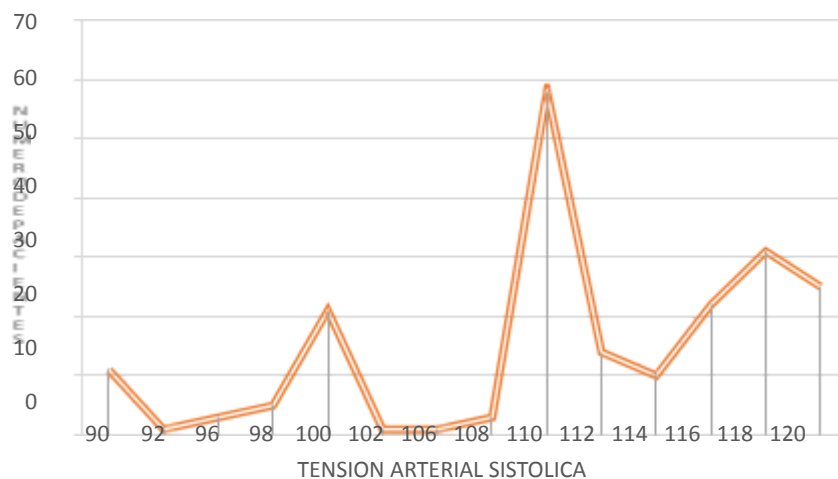
En esta grafica se describe la cantidad de sangrado que se cuantifico en el grupo de estudio diagnosticado con hemorragia obstétrica, haciendo hincapié en el grupo de hemorragia obstétrica del primer trimestre, las cuales fueron clasificadas de acuerdo al ATLS, debido a que en esta edad gestacional no está bien establecido el sangrado para clasificación de hemorragia obstétrica. Obtuvimos una media de 1350 mililitros, una moda de 900 mililitros representando el 30% del valor total de la muestra; contamos con una variación del sangrado de 586 mililitros, una cantidad mínima reportada para el sangrado de 750 mililitros y un sangrado máximo de 3500 mililitros, con una dispersión de 343,463².



Como media para la presión arterial sistólica obtuvimos un valor de 110.6mmHg y una moda de 110mmHg, representado tan solo el 28.2% de la muestra, sin embargo un porcentaje acumulado del 50.5% del total para este valor; una variación en milímetros de mercurio de 8.1, obteniendo valores como mínimo y máximo de 90 y 120mmHg, reportándose una dispersión para la presión arterial

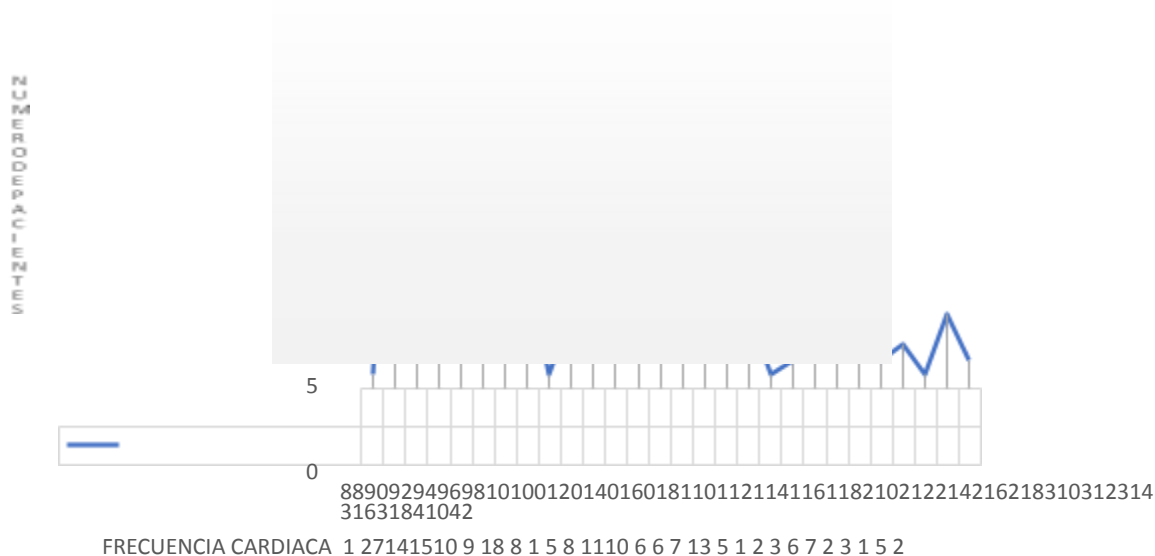
sistólica de 66.5^2 .

Grafica N°7. Tensión arterial sistólica.



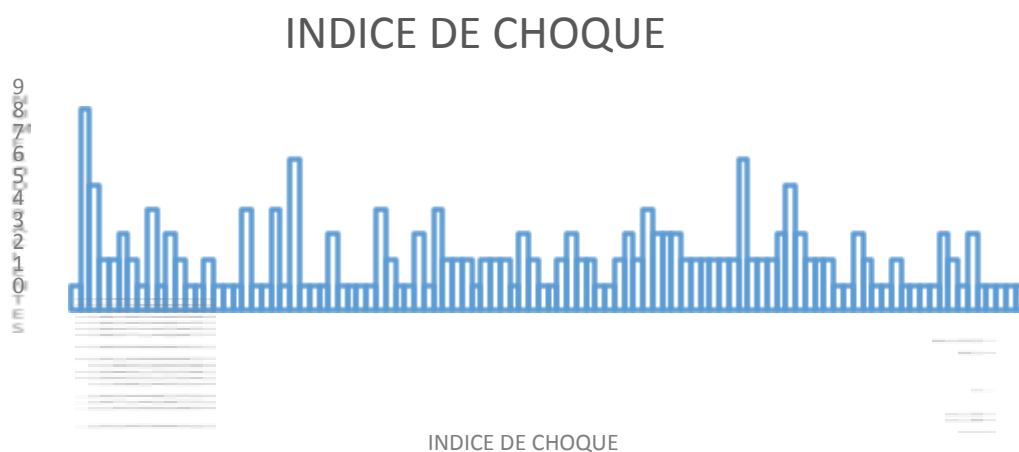
En cuanto a la frecuencia cardiaca reportada en las pacientes, se obtuvo una moda para 90 latidos por minuto, con un valor nominal de 27, porcentaje que corresponde del total tan solo del 13.1%, con un valor minino de 88 latidos por minuto y un valor para el máximo de 142 latidos por minuto.

Grafica N°8. Frecuencia cardiaca materna.



Se evaluó el índice de choque de las pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica, de las cuales se obtuvo una media para la muestra de .98, resultando una moda de .75, representando este valor tan solo el 3.9% del total de las pacientes, existiendo una variación de .20 para índice de choque, con una dispersión de datos de .043², calculando un valor mínimo de .74 y un valor máximo de 1.55. Cabe mencionar que el número de pacientes reportadas con un índice de choque mayor a 1, son en escala nominal de 83, lo que representa un total porcentual de 40.3% del total.

Grafica N°9. Índice de choque.



Del total de la muestra, se requirió manejo con concentrados eritrocitarios en el 32.5% de las pacientes, con un valor nominal de 67 mujeres; del total de pacientes diagnosticadas con hemorragia obstétrica el 67.5% de ellas no requirió de transfusión de concentrados eritrocitarios, representado por una numero nominal de 139 pacientes. Grafica N°10.



Sin embargo, el número de pacientes en estudio fue agrupado en dos vertientes de acuerdo al índice de choque, un grupo con índice de choque alto que corresponde a mayor o igual a 1 y bajo para fines estadísticos, por debajo de esta cifra, de lo cual resulta la siguiente contingencia:

Tabla N°1. Relación índice de choque con pacientes transfundidas.

INDICE DE CHOQUE	PACIENTES TRANSFUNDIDAS		TOTAL
	ALTO	BAJO	
			SI
			61
			6
TOTAL			67

De acuerdo a estos resultados, pudimos obtener una sensibilidad y especificidad del índice de choque de 91% y 84% respectivamente, con un valor predictivo positivo de 73% y un valor predictivo negativo del 95%. Se obtuvo mediante el programa estadístico SPSS 2010, una estimación de riesgo RO: 0.018 (IC 95%: .007-.048), con un riesgo relativo de no transfusión de .279(IC 95%: .194-.400), con un riesgo relativo de transfusión de 15.066(IC 95%:

6.8-33.2). Gráfica N°11. Relación índice de choque con transfusión de

hemoderivados.

4

3

2

1

0



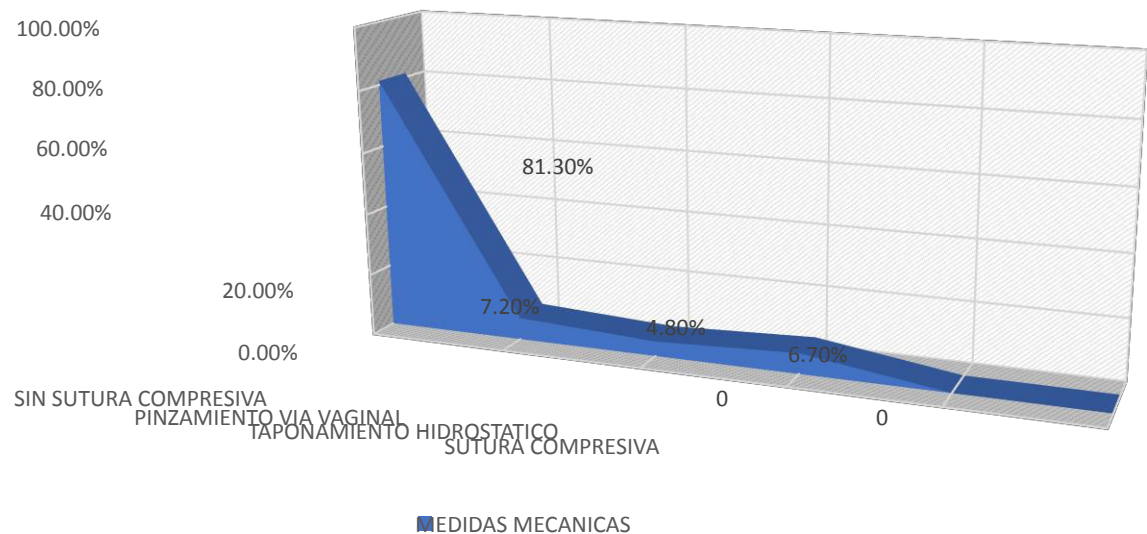
INDICE DE CHOQUE



CONCENTRADOS ERITROCITARIOS

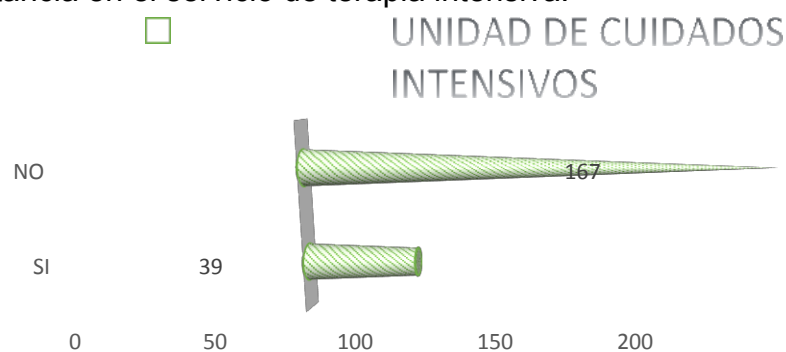
El manejo quirúrgico de la hemorragia obstétrica tiene múltiples vertientes, sin embargo observamos que en nuestro grupo de estudio a tan solo 14 pacientes se les realizó alguna sutura compresiva uterina, lo equivalente al 6.7% del muestreo; no obstante del número de embarazos que se resolvieron en nuestra unidad y fueron diagnosticadas con hemorragia obstétrica, tan solo en 10 pacientes fue colocado un balón compresivo intrauterino, lo correspondiente al 4.8% del total. Es importante mencionar que solamente a 15 pacientes se les realizó pinzamiento externo de arterias uterinas con técnica Zea, lo que equivale al 7.2% del muestreo total, independientemente de la vía de resolución.

Grafica N°12. Medidas mecánicas para manejo de hemorragia obstétrica.



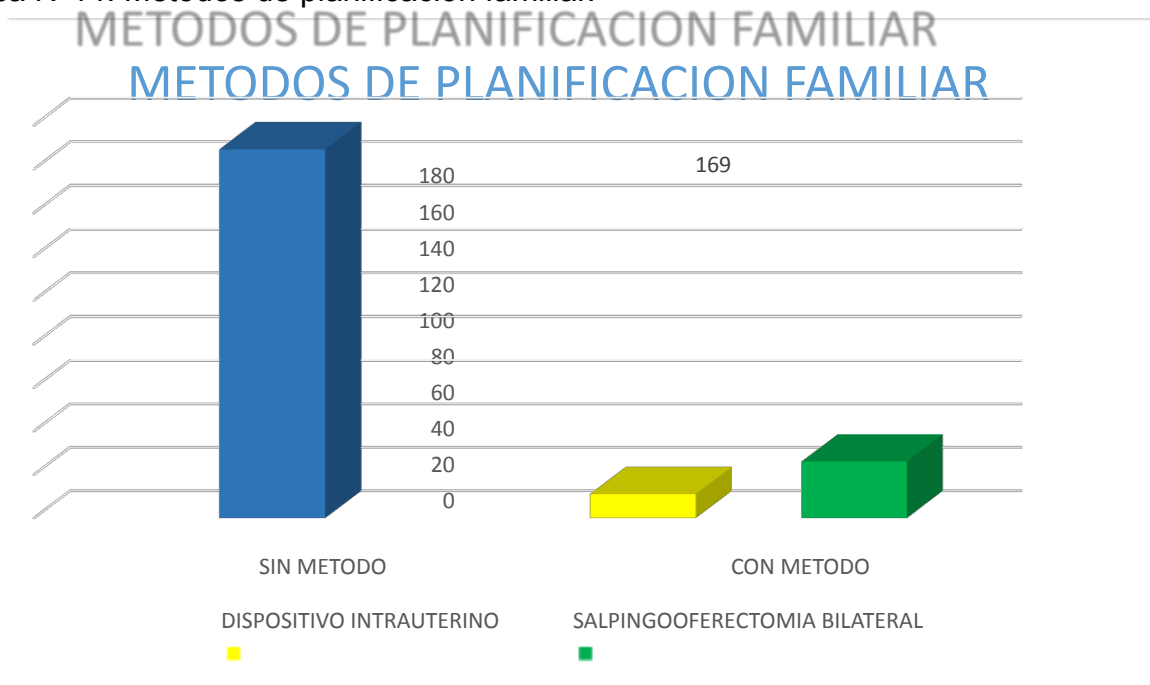
Del grupo de estudio, con diagnóstico de hemorragia obstétrica, el 18.9% de las pacientes requirieron estancia en el servicio de terapia intensiva, con un número nominal de la muestra de 39 pacientes, sin embargo el mayor porcentaje obtenido por las pacientes que fueron diagnosticadas con hemorragia obstétrica y que no necesitaron apoyo del servicio de terapia intensiva para manejo y vigilancia fue del 81.8% un número de 167 pacientes del total de la muestra.

Grafica N°13. Estancia en el servicio de terapia intensiva.



Se obtuvo un porcentaje bajo de aceptación de métodos de planificación familiar, con tan solo un 18% de la población total, 37 pacientes englobadas; de este grupo de aceptantes solo 11 pacientes aceptaron el DIU como método temporal de planificación familiar, correspondiente a un porcentaje de 5.4% del global. 26 pacientes, correspondiente al 12.6% de la muestra, aceptaron método definitivo de planificación familiar (salpingooferectomía bilateral). El 82% de las pacientes no aceptaron ningún método de planificación familiar, correspondiente al mayor porcentaje de la muestra, con un total de 169 pacientes.

Grafica N°14. Métodos de planificación familiar.



En cuanto a la estancia hospitalaria, se obtuvo una moda de 2 días con un porcentaje total del 47.2%, correspondiente a 98 pacientes. Como segundo lugar en frecuencia obtuvimos un porcentaje de 22.3%, un total de 46 pacientes. Solo el 18.9% de las pacientes se reportaron con tres días de estancia hospitalaria, 6.3% una duración de 4 días de estancia, tan solo el 4.9% de la muestra requirió de más de 5 días de estancia intrahospitalaria posterior al diagnóstico y resolución de hemorragia obstétrica.



8. DISCUSIÓN

El impacto de la hemorragia obstétrica como causa directa de muerte materna tiene a nivel social un peso agravante, existiendo cada día la toma de las medidas de acción tempranas para prevenir posibles complicaciones. El índice de choque es una medida matemática temprana de descompensación hemodinámica (frecuencia cardiaca/tensión arterial sistólica) de gran utilidad en la hemorragia obstétrica, como se menciona en el estudio realizado en el Hospital Belén de Trujillo, Perú. ⁽⁴¹⁾

La grafica N°1 muestra la variable para edad, con una media de 23 años, una edad menor en comparación con los hallazgos en Nathan H, et al en Reino Unido en el 2015⁽³⁵⁾; Paz L, et al en Perú en el 2016, Lora A, et al en España 2016⁽⁴³⁾, donde los grupos de edad varían entre 26 y 28 años; es importante mencionar que nuestro grupo de edad mayormente expuesto es el de las adolescentes, con una media para la edad de 23, y una moda de 19 años, dando hincapié a mayor riesgo de exposición en este grupo de pacientes.

En la gráfica N°2 se reporta un porcentaje mayoritario para cobertura en seguridad social, sin embargo, aún existe un alto número de pacientes sin esta cobertura, dado que las pacientes obstétricas en control prenatal son un programa de atención prioritario en nuestro país, no se ha logrado un porcentaje de cobertura universal.

Para la gráfica N°3 se obtuvo como mayor frecuencia vía de resolución mediante parto, sin embargo esto no es una constante como factor de riesgo debido a que como limitante el estudio no cuenta con una comparativa entre los antecedentes de las vías de resolución. Sin embargo valdría la pena realizar una comparativa entre estos datos y su antecedente con el universo de estudio.

En cuanto a las causas del sangrado, ejemplificado en la gráfica N° 4, se definen los grupos de estudio como se menciona anteriormente por la nemotecnia de las 4 "T" (tono, trauma, tejido, trombina), sin tomar en cuenta la vía de resolución del embarazo, observando que la causa más frecuente reportada es la hipotonía uterina, correlacionando como la causa más frecuente comparado con la literatura en general donde se reporta un porcentaje de hasta el 80%.⁽⁵⁾

En segundo lugar tenemos los traumas como causa frecuente, desglosando en esta categoría la lesión cervical postparto con una frecuencia de 14 pacientes y un porcentaje del 6.7%; lesión de arterias uterinas por prolongación de

histerotomía 7 pacientes, un porcentaje de 3.3% del total de la muestra, los embarazos ectópicos se reportan con una frecuencia de 8 casos, con un porcentaje del 3.8% y con menor

número en frecuencia se encuentran la ruptura uterina y la perforación uterina con tan solo un caso en cada una de ellas, con un porcentaje de 0.4%, para cada uno.

Estos resultados llaman la atención debido a que las lesiones cervicales y de arterias uterinas podrían clasificarse dentro de alguna causa iatrogénica secundario a una mala técnica en atención obstétrica, lo que puede explicarse por el hospital escuela en el que se realizó el estudio, sin embargo, es importante hacer hincapié en mejorar las técnicas en resolución obstétricas, y de esta manera prevención de complicaciones graves.

En el tercer grupo agrupado por Tejidos, o retención de restos placentarios, se integran las causas de abortos incompletos en número de 22 pacientes, siendo estos la principal causa, representada con un porcentaje de 10.6%; secundario a placenta previa presente en 2 pacientes lo que corresponde a un 0.9%, probable acretismo placentario 4 pacientes, representando un 1.9% de la muestra, la retención de restos placentarios en el puerperio se presentó tan solo en 2 pacientes, un promedio de 0.9% del total de la muestra. Llama la atención que los abortos incompletos siguen teniendo un porcentaje alto como causa de hemorragia obstétrica, a pesar del diagnóstico temprano y manejo oportuno. Existe una baja incidencia como causa de hemorragia obstétrica en nuestro hospital para la placenta de inserción baja y acretismo placentario, sin embargo estos resultados demuestran que son riesgos probables de complicaciones como muestra la literatura en general. De acuerdo a estos resultados, el enfoque sobre las causas relacionadas nos obligan a desarrollar mayor habilidad en el manejo inmediato de la hipotonía uterina como principal causa de hemorragia obstétrica en nuestra unidad hospitalaria, y por consiguiente, mayor capacitación en tratamientos médicos y quirúrgicos para el control de los daños asociados a esta patología.

La grafica N°5 muestra la asociación de los pesos de los productos con las pacientes diagnosticadas con hemorragia obstétrica, donde se observa un patrón

disperso de los datos, la mayor parte de los pesos del producto no se encuentran en rangos macrosómicos, sin embargo la curva se centra dentro de los pesos

eutróficos, descartando el peso macrosómico como un factor asociado a mayor riesgo de hemorragia obstétrica en nuestra población de estudio.

Nuestra grafica N°6 representa la cantidad de sangrado reportado en nuestro grupo de pacientes, de los cuales la mayor parte de ellas presento un grado de choque tipo II, sin embargo, de las pacientes con mayor número de sangrado reportado, tienen aritméticamente mayor tendencia a elevar el índice de choque por la mayor inestabilidad hemodinámica, aumentando así el riesgo de requerimiento transfusional.

Las gráficas N°7 y N°8 tienen una relación matemática con el grado de choque, como era de esperarse, y de acuerdo a la gráfica anterior, el mayor número de pacientes fue clasificada con un grado de choque II, por lo tanto la frecuencia cardiaca y la tensión arterial sistémica mostraron mayor porcentaje en niveles bajos, dado que nuestro mayor número de pacientes no presento una descompensación hemodinámica grave, con lo que se concluye que a mayor grado de choque, mayor descompensación hemodinámica, y mayor curva de alteración de signos vitales.

Como descripción de la gráfica N° 9, se encuentra nuestro índice de choque, el cual tiene una frecuencia mayor en el grupo de pacientes con un índice de choque bajo, por debajo de 1, lo que correlaciona de manera directa los reportes en sangrado y alteraciones hemodinámicas de las pacientes analizadas en las gráficas anteriores. Dado que el mayor porcentaje de pacientes se reportaron con un grado de choque bajo, en mayor porcentaje no fue requerida la reposición de hemoderivados, demostrado en la gráfica N°10, donde se observa un porcentaje menor a un tercio de la población que requirió de concentrados eritrocitarios para el manejo integral.

Diversa literatura como el caso de Paz L, et al en Perú en el 2016⁽⁴¹⁾, donde establecen una relación entre índice de choque y hemotransfusión con un corte de 1.1, y Lora A, et al en España 2016⁽⁴³⁾ quienes reportan un corte de índice de choque

de 1.2 como criterio para hemotransfusión en pacientes con diagnóstico de hemorragia masiva, decidimos realizar un corte más estricto en el índice de choque, como fue realizado por Mitra et al. ⁽⁴⁴⁾ quienes utilizan un punto de corte ≥ 1 para predicción de Hemorragia Masiva (Definida como al menos 5 concentrados de hematíes en 4 h); con ello obtienen una sensibilidad del 47,9% y una especificidad del 90,5%. Debido a que nuestras limitaciones en infraestructura y los antecedentes de muertes maternas en el estado, nos vimos obligados a establecer un corte del índice de choque más estricto para prevenir complicaciones y muertes maternas secundarias a esta patología.

Por lo tanto, la tabla N°1, muestra la relación entre los grupos de pacientes, divididas de acuerdo al índice de choque como bajo(<1) y alto (con corte ≥ 1), donde se observa que el mayor número de pacientes se encuentra agrupada con un índice de choque bajo, obteniendo una sensibilidad y especificidad de 91% y 84% respectivamente, con un valor predictivo positivo de 73% y un valor predictivo negativo del 95%, valores similares al estudio Paz L, et al en Perú en el 2016⁽⁴¹⁾ donde se reporta un valor predictivo positivo: 66.67% y un valor predictivo negativo: 96.43%.

Sin embargo, la gráfica N°11 muestra la relación que existe entre las pacientes con un índice de choque por arriba de 1, y las que fueron transfundidas con concentrados eritrocitarios, obteniendo mediante el programa estadístico SPSS 2016, una estimación de riesgo RO:0.018 (IC 95%:.007-.048), reportando un riesgo relativo de no transfusión de .279(IC 95%: .194-.400), con un riesgo relativo de transfusión de 15.066(IC 95%: 6.8-33.2), en comparación con el estudio Paz L, et al en Perú en el 2016 con una $p < 0.05$.⁽⁴¹⁾

Las medidas mecánicas para el manejo de hemorragia obstétrica son una herramienta útil para prevención de múltiples complicaciones dentro de las cuales

la principal es disminuir la cantidad de sangrado, sin embargo en la gráfica N°12, se observa cómo tan solo un bajo porcentaje de las pacientes con este diagnóstico se

les realizo alguna medida mecánica como limitación del daño y riesgo, lo que deja en duda si lo que realmente sucede es una falta de capacitación en técnicas mecánicas y manejo quirúrgico conservador, antes de llegar a la histerectomía total, o el manejo farmacológico fue suficiente para revertir la complicación.

Nuestra grafica N°13 hace mención sobre las pacientes que necesitaron servicio de terapia intensiva para manejo y vigilancia oportuna, lo cual nos dice que al menos dos de cada 10 pacientes con diagnóstico de hemorragia obstétrica, necesitaran ingresar al servicio de terapia intensiva, un impacto mayor que repercute en nuestro hospital debido a que no contamos con una servicio de terapia intensiva específico para pacientes obstétricas, y en el mayor porcentaje de las veces, no existe espacio disponible debido a la sobrepoblación de pacientes críticos en nuestra unidad.

Es impresionante como tan solo un porcentaje muy bajo de las pacientes diagnosticadas con hemorragia obstétrica, aceptó un método de planificación familiar posterior a una la complicación que ha puesto en riesgo su vida, como se observa en la gráfica N°14, lo que significa que 8 de cada 10 pacientes que se complican con esta patología, no aceptan método de planificación familiar. Valdría en este sentido entonces, implementar mejores medidas para aceptación de métodos de planificación familiar, principalmente en pacientes en las que han cursado con alguna complicación obstétrica como es el caso de nuestro estudio.

Como se muestra en la gráfica N°15, nuestro mayor número de población con esta complicación, se mantiene con una estancia corta en nuestro servicio, sin embargo este resultado está claramente relacionado con la cantidad de sangrado y el manejo establecido, ya que en el caso de las pacientes con un índice de choque elevado(por arriba de 1), se observa una tendencia más alta a prolongarse los días de estancia intrahospitalaria, la importancia radica principalmente como

medida para una mejor valoración y manejo de nuestras pacientes evitando altos costos por estancias hospitalarias prolongadas.

9. CONCLUSIONES

El índice de choque como factor predictivo de hemotransfusión tiene una sensibilidad y especificidad de 91% y 84% respectivamente, con un valor predictivo positivo de 73% y un valor predictivo negativo del 95%.

El promedio de índice de choque alto está mayormente relacionado con el grupo de pacientes que recibieron hemotransfusión, respecto al grupo con índice de choque bajo, que no necesito requerimiento transfusional.

Las pacientes jóvenes son el grupo de mayor riesgo expuesto a hemorragia obstétrica en nuestra unidad médica, resultados contrastantes con la literatura en general, haciendo hincapié en este grupo de edad para la toma de decisiones orientadas a la prevención.

No se encontró durante este estudio, relación como factor de riesgo para hemorragia obstétrica el peso del producto macroscópico, sin embargo, esto no los exenta de presentar dicha patología. Los productos eutróficos, están mayormente asociados a la presencia de hemorragia obstétrica.

La causa más frecuente de hemorragia obstétrica reportada es la hipotonía uterina, correlacionando como la causa más frecuente de acuerdo a la literatura en general. Es importante mantener los insumos necesarios tanto para las opciones de tratamiento farmacológico y mecánico, como la capacitación y actualización de todo el personal que interviene en el manejo inmediato, previniendo complicaciones severas y desenlaces fatales.

Por cada 10 pacientes diagnosticadas con hemorragia obstétrica, al menos 2 necesitarán ingresar al servicio de terapia intensiva. Siendo una limitante en nuestro hospital ya que no contamos con una unidad de cuidados

intensivos obstétricos, valdría la pena entonces gestionar este servicio para brindar una mejor calidad de atención a nuestras pacientes complicadas.

10. BIBLIOGRAFIA:

- 1) Prevención y manejo de la hemorragia obstétrica en el primero, segundo y tercer niveles de atención, México secretaria de salud 2013.
- 2) Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto, © organización mundial de la salud, 2014.
- 3) International journal of obstetric anesthesia (2015) 24, 8–14 measurement of blood loss during postpartum haemorrhage g. Lilley,a d. Burkett-st-laurent,a e. Precious,b d. Bruynseels,a a. Kaye,
- 4) Renaissance of base deficit for the initial assessment of trauma patients: a base deficitbased classification for hypovolemic shock developed on data from 16,305 patients derived from the traumaregister dgu@mutschler et al. Critical care 2013, 17:r42
- 5) Hemorragia obstétrica y choque hemorrágico. IX curso de actualización en anestesiología en ginecología y obstetricia. Dra. Maribel rivera san pedro. Octubre de 2015.
- 6) Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. Guía de práctica clínica. Evidencias y recomendaciones. Actualización 2017.
- 7) Hemostatic management of obstetric hemorrhage. Collis anesthesia. 2015 Jan; 70 suppl 1:78-86, e27-8. Doi: 10.1111/anae.12913.
- 8) Massive transfusion: complications associated. Mónica Maldonado rojas et al, universidad de Talca, chile. 2013
- 9) Prevención, diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica. Lineamiento técnico. Noviembre 2009. Secretaría de salud
- 10)Guía de hemorragia de la primera mitad de la gestación. Marco Fidel Pérez Camacho. Noviembre 2014.
- 11)Hemorragia obstétrica posparto: reanimación guiada por metas. Guillermo David Hernández López et al. Rev. hosp jua mex 2013; 80(3): 183-191
- 12)Manejo anestésico de la hemorragia obstétrica postparto. Dra. Sabrina Bertucci. Departamento y catedra de anestesiología. Universidad de la república. Uruguay 2014.
- 13)American college of obstetricians and gynecologists. ACOG practice bulletin: clinical management guidelines for obstetrician-gynecologists number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. Obstet gynecol. 2006 oct;108(4):1039-3
- 14)Royal college of obstetrician and gynaecologists. Postpartum hemorrhage: prevention and management. April 2011. [Http://www.rcog.org.uk/womens-](http://www.rcog.org.uk/womens-)

health/clinical-guidance/prevention-and-management-postpartum-haemorrhage-green-top-52. Accessed november 1, 2013

- 15) Adell a, Araujo a. Manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica masiva: protocolo hospital donastia [online]. Mar 2011: 1-76
- 16) Lalonde a. Prevention and treatment of postpartum hemorrhage in low-resource settings. Int j gynaecol obstet 2012;117(2):108-18
- 17) Hemorragia posparto precoz. Protocolos sego. Prog obstet ginecol. 2015;51(8):497-505
- 18) Prevención, diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica lineamiento técnico 2015
- 19) Shock hemorrágico en obstetricia. Dr. Eduardo Malvino. Buenos aires 2010
- 20) Trombocitopenia durante el embarazo. Dr. Guillermo Genaro Martínez-Salazar. Instituto nacional de perinatología. Anestesiología en gineco-obstetricia vol. 37. Supl. 1 abril-junio 2014
- 21) Factores de riesgo asociados a hemorragia del puerperio inmediato, hospital pnp "Luis n. Sáenz", julio 2016-julio 2017. Flores Lapa Daniel. Lima-Perú 2018
- 22) Concordancia entre un volumen de sangre determinado y su estimación visual realizada por anestesiólogos del hospital central militar Dr. José Saúl Martínez-Ramírez et al. Hospital central militar, ciudad de México. Vol. 41. No. 2 abril-junio 2018 pp 88-95
- 23) Validity of visual estimation of blood loss as diagnostic tool in severe postpartum hemorrhage in an university hospital. Jorge Andres Rubio-Romero et al. Bogotá 2007
- 24) Adell a, Araujo a. Manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica masiva: protocolo hospital donastia [online]. Mar 2011: 1-76 [consulta: mayo 2014].
- 25) Recognition of hypovolemic shock: using base deficit to think outside of the atls box privette and dicker critical care 2013, 17:124
- 26) Is accurate and reliable blood loss estimation the 'crucial step' in early detection of postpartum haemorrhage: an integrative review of the literature hancock et al. BMC pregnancy and childbirth (2015) 15:230
- 27) An increase in initial shock index is associated with the requirement for massive transfusion in emergency department patients with primary postpartum hemorrhage. Sohn ch, et al. Shock 2013; 40 (2):101-5.
- 28) Coagulopatías hemorrágicas adquiridas durante el embarazo y puerperio. Eduardo Malvino, buenos aires, 2013.
- 29) Postpartum hemorrhage: guidelines for clinical practice from the french

college of gynaecologists and obstetricians in collaboration with the French society of anesthesiology and intensive care(sfar).Sentilhes et al./ european journal of obstetrics&gynecology and reproductive biology 198 (2016) 12–21

- 30) Introduction of an algorithm for rotem-guided fibrinogen concentrate administration in major obstetric haemorrhage. S. Mallaiah, et al. *Anaesthesia* 2015, 70, 166–175
- 31) Hemorragia obstétrica. Antuan quintero infante. Hospital general docente Enrique Cabrera. La Habana. Cuba. Vol.16, suplemento no.2(2017). Pág.48-61
- 32) Marik PE, Corwin HL. La eficacia de la transfusión de glóbulos rojos en el estado crítico: una revisión sistemática de la literatura. *Cuidado crítico medicina*. 2008; 36 (9): 2667-2674
- 33) Brohi K, Singh J, M. Garza, Abrigos T. Aguda coagulopatía traumática. *J Trauma*. 54 (6): 1127-1130
- 34) Predicción de hemorragia masiva. Índice de shock e índice de shock modificado. L.J. Terceros-Almanza, et al. Unidad de trauma y emergencias, servicio de medicina intensiva, hospital universitario 12 de octubre 2017, Madrid, España
- 35) Nathan H, El Ayadi A, Hezelgrave N. Shock index: an effective predictor of outcome in postpartum haemorrhage? *BJOG*. 2015;122(2):268-75.
- 36) Mutschler M, et al. The shock index revisited a fast guide to transfusion requirement? A retrospective analysis on 21,853 patients derived from the trauma register. *Crit Care*. 2013;17:r172.
- 37) McNab A, Burns B, Bhullar I, Chesire D, Kerwin A. A prehospital shock index for trauma correlates with measures of hospital resource use and mortality. *Surgery*. 2012;152:473---6.
- 38) Predicción de hemorragia masiva. Índice de shock e índice de shock modificado. L.J. Terceros-Almanza, et al. Unidad de trauma y emergencias, servicio de medicina intensiva. Madrid, España 12 de octubre 2017
- 39) Borovac-Pinheiro A, Pacagnella RC, Morais SS, Cecatti JG. Standard reference values for the shock index during pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet*. 2016. Doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijgo.2016.03.024>
- 40) Vandromme MJ, Griffin RL, Kerby JD, McGwin G, Rue LW, Weinberg JA. Identifying risk for massive transfusion in the relatively normotensive patient: Utility of the prehospital shock index. *J Trauma*. 2011;70(2):384-8.
- 41) Índice de shock como predictor de requerimiento transfusional en gestantes con hemorragia postparto atendidas en el Hospital Belén de Trujillo. Paz Luna Luis Miguel Isaac. Trujillo – Perú 2016
- 42) Edad y fertilidad. American society for reproductive medicine. Birmingham, Alabama 2013
- 43) Asociación del índice de choque y el déficit de base al ingreso a cuidados

intensivos con el grado de severidad de la hemorragia obstétrica en la clínica gestión salud en el período 2006-2015. Lora andosilla, et al. España 2016.

- 44) Mitra b, fitzgerald m, chan j. The utility of a shock index ≥ 1 as an indication for pre-hospital oxygen carrier administration in major trauma. Injury. 2014;45:61---5.
- 45) Identifying risk for massive transfusion in the relatively normotensive patient: utility of the prehospital shock index j trauma., 70 (2011), pp. 384-390.

11. ANEXOS:

1. HOJA DE RECOPIACIÓN DE DATOS

Iniciales: Edad: G: P: A: C: Seguro popular: 1: si 2: no

VÍA DE RESOLUCIÓN: Aborto () Parto () Cesárea () Ectópico ()

CANTIDAD DE SANGRADO:

() 500-1000ml () 1000-1500ml () 1500-2000ml () > 2000ml

Método de planificación familiar:

Peso del producto:

Días de estancia

intrahospitalaria: Ingreso a

terapia: 1: si 2: no

Referida de otra unidad médica: 1: si 2: no

IC 15 minutos después del diagnóstico:

Frecuencia cardíaca:

Tensión arterial sistólica:

INTERVEN- CIONES	MECÁNICAS:	QUIRÚRGICAS:	HEMODERIVAD
	Pinzamiento de uterinas() Balón ()	Desarterializacion() Sutura hemostática() Histerectomía() Ligadura de hipogástricas()	OS: PG: PFC: Plaquetas: Crioprecipita dos:

2. CLASIFICACION DE CHOQUE HEMORRAGICO ATLS.

Cuadro I. Clasificación del shock hemorrágico
(modificado del original establecido por el *Advanced Trauma Life Support* o ATLS).

	Clase I (Leve)	Clase II (Moderada)	Clase III (Grave)	Clase IV (Masiva)
Pérdida de sangre (mL)	Hasta 750	750-1,500	1,500-2,000	>2,000
Pérdida de volumen circulante (%)	15	15-30	30-40	>40
FC (lpm)	<100	>100	>120	>40
TAS (mmHg)	Normal	Normal	Disminuida	Disminuida
Tensión de pulso o tensión diferencial = TQAS = TAD (mmHg)	Normal	Disminuida	Disminuida	Disminuida
Relleno capilar	Normal	Lento	Lento	Lento
FR (rmp)	14-20	20-30	30-40	>40
Gasto urinario (mL/h)	>30	20-30	5-15	Despreciable
Estado mental	Ligera ansiedad	Mediana ansiedad	Confusión	Letargia
Reemplazo de líquidos (regla 3.1)	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloide + sangre	Cristaloides + sangre

Para un hombre de 70 kg de peso.

American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS) 1993.