

**República Dominicana**  
**Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña**  
**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela de Medicina**



Evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022

**Trabajo de grado para optar por título de Doctor en Medicina**

**Sustentantes**

Cristina Margarita Disla Pérez 16-2268  
Luzneydi Edily Frias Rosario 17-1163

**Asesores**

**Asesor Metodológico:** Dra. Claridania Rodríguez

**Asesor Clínico:** Dra. Sabrina Marte

**Distrito Nacional**  
**2023**

## Contenido

Agradecimiento	5
Dedicatoria	7
Resumen	10
Abstract	11
I. Introducción	12
1.1 Antecedentes	14
1.1.1 Internacionales	12
1.1.2 Nacionales	17
1.2 Justificación	19
II. Planteamiento del problema	20
III. Objetivos	21
3.1 General	21
3.2 Específicos	21
IV. Marco Teórico	22
4.1 Evolución	22
4.1.1 Definición	22
4.1.2 Evolución médica	22
4.1.3 Objetivo de la evolución médica	22
4.2 Shock	22
4.2.1 Definición	22
4.2.2 Etiología	22
4.2.3 Fisiopatología	23
4.2.4 Clasificación	23
4.2.5 Manifestaciones clínicas	25
4.2.6 Diagnóstico	25
4.2.7 Tratamiento	26

4.3 Shock hipovolémico	26
4.3.1 Definición	26
4.3.2 Etiología	27
4.3.3 Fisiopatología	27
4.3.4 Manifestaciones clínicas	28
4.3.5 Diagnóstico	29
4.3.6 Tratamiento	29
4.4 Pacientes obstétricas	35
4.4.1 Definición	34
4.4.2 Evaluación	34
4.5 Complicaciones hemorrágicas	37
4.5.1 Hemorragia pre parto, parto y post parto	37
4.5.2 Atonia uterina	39
4.5.3 Inversión uterina	40
4.5.4 Lesiones del canal de parto	40
4.5.5 Desprendimiento de placenta	42
4.5.6 Placenta previa	42
4.5.7 Coagulopatías obstétricas	42
4.6 Activación del código rojo	43
4.7 Unidad de cuidados intensivos	46
4.7.1 Definición	46
4.7.2 Equipamiento	47
4.7.3 Tratamientos	47
V. Operacionalización de las variables	49
VI. Material y métodos	51
6.1 Tipo de estudio	51
6.2 Área de estudios	51

6.3 Universo	51
6.4 Muestra	51
6.5 Criterios	52
6.5.1 De inclusión	52
6.5.2 De exclusión	52
6.6 Instrumento de recolección de datos	52
6.7 Procedimientos	52
6.8 Tabulación	52
6.9 Análisis	53
6.10 Aspectos éticos	53
VII. Resultados	54
VIII. Discusión	78
IX. Conclusión	80
X. Recomendaciones	82
XI. Referencia bibliográfica	84
XII. Anexos	88
8.1 Cronograma	88
8.2 Costos y recursos	88
8.3 Instrumento de recolección de datos	90
XIII. Evaluación	93

## **Agradecimiento**

En este proceso de formación tan importante para mi vida, el apoyo y el acompañamiento incondicional que he recibido han sido de gran importancia e imprescindibles para poder concluir mis estudios y este trabajo de grado, el cual significa el fin de este capítulo de mi vida y el inicio de uno nuevo. Por eso y más quiero agradecer a cada una de esas personas que estuvieron acompañándome en este largo camino hacia la meta.

En primer lugar siempre estarán mis padres. No existen palabras que puedan expresar el amor y el agradecimiento que siento hacia ustedes. Han sido el pilar de mi vida, quienes me han educado con los valores que me hacen la persona de bien que soy hoy.

A mi madre, Margarita Perez, quien ha sido mi compañera de vida, mi motivación y mi adoración. Mami, gracias por siempre estar conmigo, apoyarme y sobre todo por enseñarme que en la vida se necesita luchar y tener valor para seguir adelante.

A mi padre Mariano Disla, quien ha hecho todo esto posible, no solo por su apoyo económico, sino también y más importante su apoyo moral, por acompañarme siempre en este proceso guiándome. Gracias por confiar en mí y siempre darme todas las armas necesarias para ser en el futuro una mujer de bien, con capacidad para salir adelante e independiente. Papi, tus enseñanzas siempre las tendré conmigo, muchas gracias.

A mi prima y hermana Kathia Polanco, quien ha sido un guía en mi vida, gracias por tu apoyo incondicional y nunca dejarme sola en el camino. A toda mi familia quiero agradecerles por su apoyo, los consejos y sobre todo el amor que siempre me brindan. Son para mi mi más preciado tesoro.

A mis compañeros, quienes me han regalado la universidad y me han acompañado durante todo este viaje: Adeline, Emely, Jorge, Waldemar, Werlis y Haschell. Muchas gracias por hacer de este camino una aventura llena de momentos únicos, sus palabras de motivación y las enseñanzas. Deseo mucho éxito para sus vidas.

A mi compañera y amiga Luzneydi Frias, quien no solo ha sido mi compañera en este trabajo final sino también ha sido mi compañera, mi amiga y mi hermana en este camino. Eres un ser

de luz y el cariño que siento por ti es inmenso y nunca dudes de ello. Gracias por siempre brindarme tu apoyo y amistad incondicional desde el momento en que coincidimos.

A la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, por ser la casa de estudios que me permitió llegar a ser una profesional bajo la enseñanza de docentes capacitados.

A mis asesoras en este trabajo de grado la Dra. Sabrina Marte y Claridania Rodríguez, quienes nos han brindado todas sus enseñanzas y conocimiento para que la realización de este trabajo haya sido posible.

**Cristina Margarita Disla Pérez.**

En este camino de crecimiento personal y educativo debo agradecer a Dios sobre todas las cosas por ser mi guía y siempre colocarme en el lugar y momento correcto pues creo firmemente que él ha sido y seguirá siendo el arquitecto de mi vida. Le agradezco por darme la fortaleza, destreza, sabiduría y por no permitir que mi corazón se desviara a cosas vanas. Le agradezco a Dios por su bondad.

Con todo mi corazón agradezco a dos columnas que han sido esencial y fundamental en todo este trayecto, me han sostenido y me han llevado de la mano toda mi vida, le agradezco a mis padres Edileny y Mariano sin ellos y su dedicación hacia mi nada hubiese sido posible. Papi te agradezco por siempre soñar, creer en mí y otorgar me títulos que yo misma no reconocía. Mami te agradezco por ser esa mano amiga, mi paño de lágrimas y por siempre resaltar lo mejor de mí.

A mis hermanos Neysi y Neyber por siempre creer incondicionalmente en su hermana, los amo.

A mis primas: Bianelkis, Sarai, Nicole, Katherine, Diorquis y Diannys que siempre han tomado el rol de hermanas y mejores amigas, gracias por hacer este viaje más placentero.

Agradezco a mis amigas las cuales considero familia: Marien, Naomi y Werlis por brindarme su amistad incondicional y enseñarme en todo este tiempo que se puede tener un balance con la vida y los estudios porque las amistades verdaderas a pesar del tiempo, si son reales, perduran.

A mis colegas y grandes amigos: Adelin, Emely, Elio, Jorge, Waldemar por ser amigos incondicionales y por hacer con su compañía esta carrera más llevadera.

Agradezco a mi compañera de tesis, amiga y hermana Cristina Disla que en todo este tiempo se ha convertido en una persona muy especial para mí, ha sido mi cómplice en vivencias y experiencias, puedo decir con certeza que no pude elegir una mejor compañera en este camino pues he aprendido de ella que a pesar de las dificultades, ser constante es lo que cuenta y que estar en el camino también es parte de la meta.

**Luzneydi Edily Frias Rosario**

## **Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo a mis padres Margarita Pérez y Mariano Disla, por todo el apoyo, el esfuerzo y el sacrificio que han realizado para que esta carrera haya sido posible. Por siempre poner en primer lugar mis estudios y mi educación en valores que hoy hacen de mi la mujer que soy.

Muchas gracias por su apoyo y sobre todo por el amor que siempre me han brindado. Este éxito y todos los que vengan a futuro siempre tendrán sus nombres.

Dedico esto a toda mi familia y amigos que siempre estuvieron presentes durante todo este camino, apoyándome, motivándome, brindándome consejos y enseñanzas que siempre llevaré conmigo.

**Cristina Margarita Disla Pérez.**



Quiero dedicar este anteproyecto de grado a mis padres por no escatimar esfuerzos, por siempre dar la milla extra por mi educación y mis valores.

De forma muy especial quiero dedicar estas líneas a quienes ya no están físicamente pero que siempre estarán en mi corazón: A Neyber mi hermano de oro, sé que este título hubiese sido tuyo y hubiese sido uno de tus mayores orgullos.

A Leoncio mi abuelo, sé que querías con ansias ver este momento.

Abuela Filomena, por siempre llevar ese anhelo de ver a su nieta ser doctora. Abuelo Pason, por siempre incentivar en mí los estudios y estar orgulloso de su nieta doctora.

A todos aquellos familiares y allegados que de una forma u otra contribuyeron con su animación y consejos.

**Luzneydi Edily Frias Rosario**

## Resumen

**Introducción:** El estado de choque es un síndrome que se presenta como resultado de la perfusión inapropiada de los tejidos. La hemorragia obstétrica es una emergencia obstétrica, representa una causa importante de morbilidad y mortalidad materna. Cuando inicia una hemorragia obstétrica con signos de shock, la conducta inicial estará dirigida a cuatro pilares principales: comunicación, identificar el origen y controlar la hemorragia; activación del código rojo. Los tratamientos farmacológicos y con hemoderivados, siguiendo correctamente los protocolos, son importantes en el manejo del shock hipovolémico obstétrico, tanto como para aumentar la pérdida hemática y conservar la oxigenación tisular.

**Objetivos:** Determinar la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021 - diciembre 2022.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo y transversal con recolección de datos retrospectivos, con una muestra de 47 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

**Resultados:** El tipo de shock que más se presentó fue el tipo III con un porcentaje de 48.9%. Las edades que más presentaron esta complicación obstétrica corresponden a las de 30 a 39 años con un 42.6%, el nivel de escolaridad que más predominó fue el secundario con un porcentaje de 55.3%. El 68.1% no presentó ningún antecedente personal patológico, la comorbilidad que más se presentó fue la anemia con un 30.4%. El 69.9% presentó una hemorragia postparto. Con relación a la pérdida hemática el 27.07% presentó una pérdida de más de 2000 ml y se activó el código rojo en el 67% de los casos. Relacionado al tratamiento administrado el 100% de las pacientes recibió transfusión sanguínea y el 24% utilizó conjuntamente tratamiento farmacológico con oxitócina. El hemoderivado más utilizado fue el paquete globular con un porcentaje de 100%. Luego del tratamiento el 80.9% presentó mejoría mientras que el 19.1% presentó alguna complicación.

**Palabras clave:** Shock hipovolémico, paciente obstétrica, hemoderivados, unidad de cuidados intensivos, código rojo.

## **Abstract**

**Introduction:** Shock is a syndrome that occurs as a result of inappropriate tissue perfusion. Obstetric hemorrhage is an obstetric emergency, it represents an important cause of maternal morbidity and mortality. When an obstetric hemorrhage with signs of shock begins, the initial conduct will be directed at four main pillars: communication, identifying the source and controlling the hemorrhage; activation of the red stitching. Pharmacological treatments and blood products, correctly following the protocols, are important in the management of obstetric hypovolemic shock, as well as to increase blood loss and preserve tissue oxygenation.

**Objectives:** To determine the evolution of obstetric patients with hypovolemic shock admitted to the intensive care unit at the Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia in the period december 2021 - december 2022.

**Material and methods:** A retrospective and cross-sectional study was carried out with retrospective data collection, with a sample of 47 patients who met the inclusion criteria.

**Results:** The type of shock that most occurred was type III with a percentage of 48.9%. The ages that most presented this obstetric complication correspond to those from 30 to 39 years with 42.6%, the level of education that most predominated was secondary with a percentage of 55.3%. 68.1% did not present any pathological personal history, the comorbidity that most occurred was anemia with 30.4%. 69.9% presented postpartum hemorrhage. Regarding blood loss, 2707% presented a loss of more than 2000 ml and the red code was activated in 67% of the cases. Related to the treatment administered, 100% of the patients received a blood transfusion and 24% jointly used pharmacological treatment with oxytocin. The most used blood product was the globular package with a percentage of 100%. After treatment, 80.9% presented improvement while 19.1% presented some complication.

**Key words:** Hypovolemic shock, obstetric patient, blood products, intensive care unit, red code.

## **I. Introducción**

El estado de choque es un síndrome clínico que se presenta como resultado de la perfusión inapropiada en los tejidos. Independientemente de la causa, el desequilibrio que se presenta entre el aporte, las necesidades de oxígeno y sustratos inducido por la hipoperfusión provoca disfunción celular.<sup>1</sup> Cuando inicia un sangrado anormal o una hemorragia preparto, durante el parto o posparto con signos de shock, la conducta inicial estará dirigida a cuatro pilares principales: comunicación, reanimación, identificar el origen y controlar la hemorragia; Activación de código rojo.

La hemorragia obstétrica es una emergencia obstétrica, representa una causa importante de morbilidad y mortalidad materna y sin distinción, se presenta tanto en países altos y bajos ingreso, donde la mayoría de estas mujeres no tienen un parto adecuado o no tienen acceso a un parto asistido por un personal de la salud capacitado, aunque en países de alto riesgo este riesgo de muerte por una hemorragia y por consiguiente un shock hipovolémico es mucho menor. Si se logra un diagnóstico precoz, con los recursos adecuados esta puede convertirse en la causa más para prevenir mortalidad materna <sup>2</sup>

En una estimación realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada día fallecen en todo el mundo alrededor de 830 mujeres por complicaciones durante el embarazo o durante el parto. Estas muertes prácticamente ocurrieron en países de ingresos bajos y la mayoría se pudieron haber evitado.<sup>3</sup> En la región de las Américas se ha obtenido un progreso importante en los resultados de salud materna, según los datos presentados por la OMS. En cambio, aún hay países por sobre el promedio general de la razón de mortalidad materna regional, la cual es de 69 por cada 100,000 nacidos vivos. Entre esos países se encuentra la República Dominicana, por la razón de que durante varios años el promedio general de la razón de mortalidad materna se ha presentado igual o mayor a 100 muertes maternas por 100,000 nacidos vivos. Al verificar las estadísticas de 2012, se evidencia que las complicaciones durante el embarazo, hemorragias durante el parto y posparto se encuentran en la segunda causa de mortalidad en adolescentes de 10 a 19 años y el primer lugar en mujeres de 20 a 34 años, siendo de 80 a 90% de estas muertes evitables en los servicios de salud mediante la identificación, control y tratamiento de las causas.<sup>4</sup>

Los tratamientos farmacológicos y con hemoderivados son importantes en el manejo de una hemorragia obstétrica, tanto como para aumentar la pérdida hemática y conservar la oxigenación tisular como para manejar la coagulopatía que se presenta. Para optimizar la terapia transfusional hay que guiarse por los resultados arrojados por los laboratorios de la concentración de hemoglobina, recuentos plaquetario y coagulación, y así poder monitorizar cómo va evolucionando la paciente. En presencia de una emergencia, en cambio, la terapia será empírica con concentrado de hematíes, plasma y plaquetas.<sup>2</sup> Todas estas medidas terapéuticas e identificación de la evolución de las pacientes necesitan ser llevados a cabo en un espacio aislado y especializado como lo es la unidad de cuidados intensivos. Para su ingreso es necesario el cumplimiento de ciertos criterios, como es el nivel de pérdida hemática en ml, el estado de conciencia y antecedentes patológicos personales que puede presentar esta paciente y que pueden influir en la gravedad del estado de shock, entre otros criterios de importancia. Estas terapéuticas y monitoreos son suministrada a las pacientes obstétricas con shock hipovolémico tras un evento obstétrico en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, mas no existe un estudio que arroje resultados sobre cómo evolucionan estas pacientes durante su estadía en la unidad de cuidados intensivos luego de recibir los tratamientos adecuados para el control del shock hipovolémico.

Por tal motivo la siguiente investigación estará dirigida exclusivamente a determinar la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia.

## **1.1 Antecedentes**

### **1.1.1 Internacionales**

En 2016, Acosta et al<sup>3</sup>. En un análisis de caso clínico sobre Shock hipovolémico refractario secundario a hemorragia posparto en el estado de Ecuador, ciudad de Ambato. Se trató de un estudio de tipo analítico el cual se analizó el caso de unas pacientes gestantes, femenina de 19 años de edad, sin antecedentes patológicos personales ni familiares, que acude presentando dolor abdominal tipo contracción localizado en el hipogastrio que se irradia a región lumbar de gran intensidad, acompañado de expulsión del tapón mucoso, con signos vitales dentro de parámetros normales, útero gestante, actividad uterina presente. Recibe conducción con oxitócina y se produce parto cefálico vaginal de 1000 cc, con signos vitales alterados, se realiza revisión de cavidad extrayendo restos corioplacentarios, se inicia protocolo postparto, donde se logra controlar el sangrado uterino. Posterior a ellos presenta nuevamente inestabilidad hemodinámica, la misma que entra en parada cardiorrespiratoria, realizándose maniobras de resucitación cardiopulmonar. Se maneja con vasopresores y cristaloides, se mantiene con intubación endotraqueal asistida con ventilación mecánica invasiva. A pesar de la administración de vasopresores continua hipotensión persistente, signos de mala perfusión distal, choque refractario a medidas instauradas por lo que fallece.

De este estudio se obtuvieron los siguientes datos: El tratamiento con productos sanguíneos es una parte esencial en el manejo de hemorragia obstétrica, no solo para reemplazar la pérdida hemática y mantener la oxigenación tisular, sino también para tratar la coagulopatía asociada. Para que la terapia transfusional sea óptima debería ser guiada por las determinaciones de laboratorio de concentración de hemoglobina, recuento plaquetario y coagulación. En situaciones de emergencia, sin embargo, la terapia será empírica con concentrados de hematíes, plasma y plaquetas. No existe consenso para la relación óptima de administración de hemoderivados. Los estudios recomiendan para los pacientes traumatizados la administración 1:1 de glóbulos rojos y plasma. Se ha reportado una mejoría de los resultados de los pacientes con transfusiones masivas cuando se utiliza menos cristaloides y se inicia de forma temprana y agresiva la infusión de glóbulos rojos, plaquetas y especialmente plasma fresco congelado en una relación 1:1:1. Las guías actuales de resucitación, sugieren que la reposición temprana de los factores de la coagulación y la identificación precoz del aumento de la fibrinólisis se han asociado a mejores resultados. Hacen hincapié en 3 nuevos aspectos: limitar el uso temprano y agresivo de cristaloides y

considerar hipotensión permisiva, PAS 80-100 mmHg es óptima para limitar la pérdida sanguínea. Administración temprana de PFC y plaquetas, concomitantemente con concentrados de hematíes en una relación 1:1:1. De forma empírica, sin esperar los resultados de laboratorio de la coagulación y uso precoz de Factor VII recombinante activado. Un volumen de 1 ml/kg de plasma aporta el 1 al 1.5% de la capacidad. El plasma debe ser administrado para llegar al 30% de los factores de la coagulación: 10-15 ml/kg. Las indicaciones del plasma dependen del estado del sangrado; debiendo corregirse siempre el tránsito clínico de la coagulación más que los números de los exámenes del laboratorio: Sangrado activo con INR mayor 1.6 o KPTT mayor 1.5. Se llegó a la conclusión de que la reanimación con líquidos intravenosos debe comenzar con rapidez y no confiarse de los resultados de hemoglobina. Conjuntamente con el tratamiento farmacológico con la utilización de uterotónicos como la oxitocina, misoprostol, ácido tranexámico y metilergonovina pero esta última tiene efectos secundarios como hipertensión por lo que está enmascarado el cuadro y el shock hipovolémico nunca fue recompensado y el de pérdida fue subestimado y la paciente mantuvo taquicardia a pesar el tratamiento aplicado, si no se corrige bien la pérdida hemodinámica no ayuda la utilización de uterotónicos. Es recomendable conocer las manifestaciones clínicas tempranas y tardías de shock hipovolémico para una atención oportuna reponiendo la pérdida hemodinámica de la paciente ya que no se corrige la misma el manejo activo con medicamento no justificaría si se subestima la hemorragia.<sup>2</sup>

En 2021, Zambrano. En un análisis de caso titulado: Conducta obstétrica en múltipara de 29 años de edad con 37.3 semanas de gestación y shock hipovolémico, en el estado de Ecuador. Este análisis contó con la redacción de un informe en base al caso de una paciente de 29 años de edad con embarazo de 37.3 semanas de gestación que acude al Hospital Sagrado Corazón de Jesús por atención de parto que se cumplió por retención placentaria y llegó a shock hipovolémico. Este estudio está basado en el método descriptivo, observacional, cualitativo y clínico, con el fin de analizar los diferentes factores predisponentes el cual llevó a un alumbramiento patológico. Se llega a la conclusión que estos factores como son antecedentes de retención placentaria en partos anteriores, multiparidad, controles insuficientes y patologías agregadas conllevan a las complicaciones mencionadas.

De este análisis se obtuvieron los siguientes datos de interés: La estrategia en la administración de líquidos y hemoderivados, en caso de no contar con variables dinámicas de

respuesta a volumen, bien podría optarse por cristaloides, 30 ml/kg como dosis mínima y en caso de enfrentar estadios más avanzados de choque, la administración de hemoderivados, cuando las pérdidas exceden 30% del volumen sanguíneo o cuando la hemoglobina es menor de 10 g/ dl o cuando una paciente hipotensa no responde a 2 L de cristaloides, se sugiere a razón de dos unidades de plasma fresco congelado por cada paquete globular administrado, siempre teniendo en mente complicaciones hematológicas propias de la hemorragia aguda así como aquellas asociadas al empleo de hemoderivados.<sup>5</sup>



### 1.1.2 Nacionales

En el 2021, Díaz Yesenia realizó un estudio para determinar la prevalencia de la hemorragia postparto en pacientes atendidas en el Hospital Universitario Nuestra Señora de la Altagracia, enero-diciembre 2020, realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, con fuente de recolección de datos retrospectiva. La muestra estuvo constituida por 58 pacientes desembradas durante el periodo de estudio que presentaron hemorragias postparto. Se encontró que la prevalencia de la hemorragia postparto en pacientes atendidas en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia fue de 0.35% en el periodo enero-diciembre 2020. En relación a los antecedentes de obstetricia, el 74,1% fue múltipara, para 43 casos. No hubo diferencias en relación a la vía de desembrado, con 29 casos para cada vía siendo 50.0% para cesárea y 50.0% para partos. Los factores de riesgo, los más frecuentes fueron los trastornos hipertensivos del embarazo con el 41.1%, seguido de cicatriz uterina previa con 17.2%. La causa de sangrado más frecuente fue trauma con el 58.6%. El tratamiento aplicado fue solucionado en el 100.0% de los casos, oxitocina en el 96.6%. La duración del trabajo de parto fue de más de 8 horas en el 51.7%. En el 91.4% se aplicó el tratamiento en manejo activo. La pérdida hemática fue de 1000 a 1500 ml en el 44.8%. No hubo apego precoz en el 93.1% de los casos.<sup>6</sup>

En el 2018, Gómez Pablo realizó un estudio sobre el uso de Carbetocina en hemorragia postparto por atonía uterina en las usuarias atendidas en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo enero-diciembre 2017. La carbetocina es un medicamento obstétrico usado para el control de la hemorragia postparto y el sangrado después del nacimiento, particularmente después de la operación cesárea. Es un análogo de la oxitocina de ocho aminoácidos y por tanto tiene una acción similar. La carbetocina es un agonista de los receptores de la oxitocina con expresión periférica, la misma está indicada para la prevención de la atonía uterina tras el parto, por lo que se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal con recolección retrospectiva y cuantitativa de la información, con el objetivo de determinar el uso de la carbetocina como tratamiento, en hemorragia postparto por atonía uterina en las usuarias atendidas en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo enero-diciembre 2017.<sup>7</sup>

Se concluye que la administración de carbetocina por hemorragia postparto por atonía uterina fue de un 12.6%, el 100% de las pacientes son múltiparas, de medidas farmacológicas

coadyuvantes el 80% no recibe esta medida, ante la vía de desembarque de las pacientes se desembarazan vía abdominal el 46.7%, la pérdida sanguínea de las usuarias en estudio fue de un 60% en el rango de 1500-2000cc, según los hallazgos sobre el grado de shock hipovolémico el 46.7% de las usuarias no presentaron algún grado de shock hipovolémico, la necesidad de transfusión sanguínea, un 82% si fueron transfundida, el 53.3% de las usuarias no necesitaron medidas médicas y el 80% de las pacientes no ameritan ingreso a la unidad de cuidados intensivo.<sup>7</sup>

En el 2018, García Turbi realizó un estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia En enero-diciembre 2017, con el objetivo general de determinar la frecuencia de histerectomía en pacientes que presentaron hemorragias postparto con manejo de código rojo. En el mismo utilizaron las técnicas de recolección de datos acorde a las variables en estudio.<sup>8</sup>

El 12.6% de las pacientes en el estudio fueron sometidas a histerectomía por causa de hemorragia postparto, las edades comprendidas entre 26-30 años fueron las de mayor relevancia con un 33.3% el 74% de las pacientes fueron desembarazadas vía cesárea, el periodo de parición de la hemorragia fue de 1-4 horas para un 95% en la activación del Código rojo, el uso de uterotónico más masaje uterino fue realizado en un 100%, en la etiología de la hemorragia postparto fue por tono para un 50%, el grado 2 de shock hipovolémico estuvo presente en el 33.3% de los caso, la pérdida sanguínea de las pacientes en el estudio fue en la población general mayor 1000 ml con un 100%, el tipo de histerectomía más frecuente realizada a las pacientes fue un total de 83%, no fallecieron ningunas de las pacientes para un 100%.

## 1.2 Justificación

Cada día mueren en todo el mundo unas 830 mujeres por complicaciones con el embarazo o el parto. En 2015 se estimaron unas 303,333 muertes de mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos. Prácticamente todas estas muertes se producen en países de ingresos bajos y la mayoría de ellas podrían haberse evitado.<sup>9</sup>

La hemorragia obstétrica preparto, parto y posparto puede poner en peligro la vida de la paciente y se presenta en el 5 al 15% de los partos, representando alrededor del 25-30% de muertes en gestantes menores de 15 años, siendo en adolescentes la causa más frecuente de morbimortalidad a nivel mundial. En República Dominicana para el 2016, las causas obstétricas directas representan el 74% de las muertes maternas representando las hemorragias obstétricas el 11%.<sup>2, 3</sup> Estas hemorragias pueden llevar a las pacientes a una pérdida de volumen sanguíneo y como consecuencia de esto resulta en un shock hipovolémico.

Existen diferentes medidas terapéuticas y procedimientos recomendados en el manejo de las pacientes que a lo largo del embarazo y post embarazo presentan este tipo de shock por cualquier evento obstétrico que se les presente, una vez diagnosticado el shock y el estadio de este, la mayoría de estas pacientes son ingresadas a la unidad de cuidados intensivos (UCI) donde el objetivo es que reciban tratamientos especializados y dirigidos al control y detección de la causa de dicha hemorragia. En esta investigación determinaremos esas causas, criterios de ingreso, manejo y evolución durante su estadía en la unidad. Teniendo como objetivo principal determinar la evolución de estas pacientes con shock hipovolémico luego de ser ingresadas y tratadas en la unidad de cuidados intensivos.

## II. Planteamiento del Problema

Orizaba B, Alba GA, et al<sup>3</sup>. Establecen que el común denominador del shock hipovolémico es la disminución del volumen circulante ya sea por causa hemorrágica o distributiva que de paso evidencie la hipoperfusión tisular. <sup>10</sup>

La OMS, refiere que la mayoría de las complicaciones que se producen durante el embarazo, el parto y después de ellos aparecen durante la gestación y en gran medida la mayoría son prevenibles o tratables; otras pueden estar presentes desde antes del embarazo como son la diabetes, hipertensión, obesidad y las infecciones de transmisión sexual (ITS), pero estas se pueden ver agravadas con la gestación, especialmente cuando no son tratadas.

Las principales complicaciones causantes del 80% del internamiento a UCI y del 75% de las muertes maternas son: Las hemorragias graves postparto, las infecciones postparto, la hipertensión gestacional, complicaciones en el parto y los abortos peligrosos. Gran parte de estas pacientes presentan pérdida hemática de un 50% o más del volumen circulante es decir, cuando hay pérdidas mayores de 1000 ml en una operación cesárea o más de 500 ml en un parto vaginal concluyendo que esto provoca un cambio de 10% en el hematocrito y que dicha pérdida sanguínea lleva a un shock hipovolémico requiriendo internamiento a UCI y tratamientos farmacológicos y transfusionales, donde se incluyen los hemoderivados, principalmente paquetes globulares y plasma fresco. Existen complicaciones que se pueden presentar luego de estos tratamientos donde podemos encontrar complicaciones hepáticas, hepáticas, renales y pulmonares.

Según Lier H. Entre las condiciones de ingreso la UCI de una paciente que presenta un shock hipovolémico, se encuentran: una pérdida de más del 30% del volumen sanguíneo total, una caída significativa de la presión arterial, oliguria, pérdida de conciencia y/o confusión, palidez, sudoración

El tiempo de estadía en UCI va a depender de la evolución que presenten las pacientes luego de los tratamientos dados y el cumplimiento de los criterios de egreso. Por dicho motivo nos planteamos las siguientes interrogantes ya que en el hospital no se ha investigado dicho tema: ¿Cuál es la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022?

### **III. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo General**

Determinar la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo de diciembre 2021- diciembre 2022

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar los factores sociodemográficos de las pacientes obstétricas con shock hipovolémico ingresadas en UCI.
2. Identificar los antecedentes patológicos personales de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas.
3. Establecer las comorbilidades de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas.
4. Determinar el evento obstétrico causante del shock hipovolémico de las pacientes obstétricas ingresadas a UCI.
5. Identificar el cumplimiento de la activación del código rojo tras shock hipovolémico.
6. Especificar el número de transfusiones y componente sanguíneo de las pacientes en UCI.
7. Describir la condición de ingreso de las pacientes con shock hipovolémico en UCI.
8. Especificar el tiempo de estadía de las pacientes con shock hipovolémico en UCI.
9. Describir la condición de egreso de las pacientes con shock hipovolémico en UCI.

## **IV. Marco Teórico**

### **4.1 Evolución**

#### **4.1.1 Definición**

Tiempo que pasa o proceso de transformación desde el dictamen de una enfermedad o el comienzo de su terapia hasta que la misma comienza a empeorar o desaparece totalmente.<sup>11</sup>

#### **4.1.2 Evolución médica**

Cambio de la enfermedad que registra el paciente que puede medirse por los signos y síntomas que presente el mismo o de lo que el doctor observe.<sup>12</sup>

#### **4.1.3 Objetivo de la evolución médica**

El objetivo de la evolución médica se basa en registrar datos como los signos vitales, los resultados de la exploración física y otros datos patológicos que el médico considere que sean relevantes.<sup>12</sup>

### **4.2 Shock**

#### **4.2.1 Definición**

Según Harrison; el estado de choque es un síndrome clínico que se presenta como resultado de perfusión inapropiada en los tejidos. Independientemente de la causa, el desequilibrio que se presenta entre el aporte, las necesidades de oxígeno y sustrato inducido por la hipoperfusión provoca disfunción celular.<sup>1</sup>

Es un estado fisiológico caracterizado por una disminución significativa de la perfusión tisular, por alteración del gasto cardíaco, resistencias vasculares sistémicas o ambos, disminuyendo el aporte de oxígeno a los tejidos.<sup>13</sup>

#### **4.2.2 Etiología**

Existen distintos mecanismos de shock, puede deberse a:

- Un volumen circulante bajo: shock hipovolémico.
- Vasodilatación: shock distributivo.
- Descenso primario del gasto cardíaco: tanto shock cardiogénico como obstructivo.<sup>14</sup>

### **4.2.3 Fisiopatología**

La hipoperfusión tisular junto con la reducción del aporte de oxígeno y glucosa a la célula y la liberación de mediadores por la respuesta inflamatoria llevan a un déficit energético celular que finalmente provoca disfunción e insuficiencia de sistema orgánico, provocando complicaciones presentes propiamente en este síndrome, entre las que se encuentran:

- Respiratorio: en los capilares pulmonares se aglomeran complejos inmunes y factores celulares que provocan agregación de neutrófilos y plaquetas, con aumento de la permeabilidad capilar; provocando afectación en la arquitectura pulmonar y comienzo de lesión pulmonar aguda o síndrome de dificultad respiratoria aguda.
- Riñones: la vasoconstricción compensadora del choque lleva el flujo de sangre en el riñón hasta el área de la médula y cortical profunda, provocando: inadecuada concentración de la orina, muerte celular, necrosis del epitelio tubular y por último insuficiencia renal.
- Corazón: normalmente su función se conserva hasta estados mayores, cuando la presencia del lactato, radicales libres y otros factores humorales liberados por las células isquémicas provocan una disminución de la contractilidad y disfunción cardíaca.
- Intestinos: con frecuencia y tempranamente se produce vasoconstricción intestinal intensa con disminución importante del flujo sanguíneo a las vellosidades. Este cuadro permanece, aunque la circulación sea establecida nuevamente provocando alteración de la función de barrera del intestino y translocación bacteriana, favoreciendo la aparición de disfunción orgánica múltiple.
- Hígado: este posee una micro circulación complicada y puede ser dañado por la hipoperfusión o la reperfusión que da en la etapa de recuperación del choque causando como resultado insuficiencia de las funciones de síntesis hepática.<sup>15</sup>

### **4.2.4 Clasificación**

Aunque puedan cohabitar múltiples causas de shock en el mismo paciente, de manera práctica se suelen dividir las causas de shock en varios tipos: hemorrágico, hipovolémico, cardiogénico, obstructivo o de barrera, séptico, anafiláctico y neurogénico.<sup>16</sup>

Shock hemorrágico/hipovolémico:

La disminución de la volemia a causa de una hemorragia aguda puede resultar en un shock por disminución de la precarga. Se requiere al menos una pérdida del 30% del volumen intravascular para provocarlo. Como consecuencia de la hipovolemia habrá un gasto cardíaco disminuido y una precarga baja con incremento de las resistencias vasculares sistémicas.<sup>16</sup>

Shock cardiogénico:

Es producido por un fallo de la función miocárdica, causado comúnmente por un infarto agudo de miocardio, siendo necesario por lo menos la necrosis del 40% - 50% de la más ventricular izquierda para producirlo y la mortalidad es superior al 80%. cursa con un gasto cardíaco disminuido, una presión venosa central aumentada, una presión de oclusión de arteria pulmonar aumentada y la resistencia vascular periférica elevada.<sup>16</sup>

Shock séptico:

Este cursa con un gasto cardíaco aumentado con disminución grave de la resistencia vascular periférica. Su causa es una vasodilatación marcada a nivel de la microcirculación y es resultado de la respuesta inflamatoria del huésped a los microorganismos y sus toxinas. Actualmente existe evidencia de que la producción de óxido nítrico se encuentra elevada en el shock séptico. Esto ha llevado a la conclusión de que el óxido nítrico es el responsable de la vasodilatación que se presenta en este tipo de shock. La mayoría de los pacientes con shock séptico presentan un índice cardíaco normal o aumento hasta fases avanzadas.<sup>16</sup>

Shock anafiláctico:

Este tipo de shock es causado por una reacción alérgica exagerada frente a un antígeno. La exposición al antígeno lleva a la producción de una reacción sobre basófilos y mastocitos mediada por IgE que induce a la liberación de sustancias vasoactivas. Estos mediadores liberados cambian la permeabilidad capilar a nivel sistémico y pulmonar con aparición de edema intersticial y pulmonar. También habrá una vasodilatación generalizada que produce una baja presión arterial y una vasoconstricción coronaria que causa isquemia miocárdica.<sup>16</sup>

Shock neurogénico:

Puede ser causado por un bloqueo inducido por fármacos del sistema nervioso simpático o por un daño en la médula espinal a nivel o por sobre de D6. la fisiopatología es la pérdida del



tono vascular con gran vasodilatación y disminución de la precarga por descenso del retorno venoso, como se ve en la bradicardia.<sup>16</sup>

#### **4.2.5 Manifestaciones Clínicas**

La presencia clínica va a variar dependiendo del tipo de shock y su causa, pero existen cinco características que se van a presentar y requieren valoración cuidadosa e inmediata:

- Hipertensión arterial: tensión arterial sistólica menor de 90 mmHg o tensión arterial media de 70 mmHg o una caída de más de 40 mmHg sobre la base. La hipotensión arterial es un dato casi constante en el shock, pero no es necesaria su presencia para diagnosticar; incluso, algunos tipos de shock, como lo es el cardiogénico, cursa con hipertensión arterial por aumento de la resistencia vascular periférica.
- Frialdad y sudoración cutánea.
- Oliguria: diuresis menos de 0.5 ml/kg/h.
- Alteración del nivel de conciencia presentando manifestaciones como agitación, confusión, coma, entre otras.
- Acidosis metabólica por una sobreproducción de lactato consecuencia del metabolismo anaerobio.<sup>16</sup>

#### **4.2.6 Diagnóstico**

El diagnóstico es principalmente clínico, evidenciado por una perfusión tisular deficiente presentando signos de depresión de los niveles de conciencia, oliguria, cianosis periférica y signos de mecanismos compensatorios como taquicardia, taquipnea y diaforesis.

Entre los criterios específicos están:

- Obnubilación.
- Frecuencia cardíaca mayor a 100 latidos/minuto.
- Frecuencia respiratoria mayor de 22 respiraciones/minutos.
- Hipotensión con una tensión arterial sistólica menor de 90 mmHg o una caída de 30 mmHg en la tensión arterial basal.
- Diuresis menor de 0.5 ml/kg/hora.

Los datos de laboratorio que ayudan al diagnóstico son:

- Lactato mayor de 3 mmol/L (27,5 g/dl).

- Déficit base menor de 4 mEq/L.
- PaCO<sub>2</sub> menos de 32 mmHg (menor de 4,26 kPa).<sup>17</sup>

#### **4.2.7 Tratamiento**

El tratamiento inicia junto con la evaluación. Se debe iniciar administrando oxígeno suplementario con máscara facial. Si el shock es grave o la ventilación es deficiente, se debe intubar la vía aérea para una ventilación mecánica.<sup>17</sup>

Se debe siempre valorar el ingreso a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) sobre todo si no responde hemodinámicamente a la reanimación con volumen si hay indicación de vasopresores o aislamiento de la vía aérea.<sup>13</sup>

Se debe establecer la perfusión optimizando hemodinamia y tratando la causa del shock. Se debe descartar también, la presencia de cualquier condición de base que amenace la vida o empeore la situación del paciente; como pueden ser una patología aguda, taponamiento cardíaco, neumotórax, arritmias, entre otras. Se debe monitorizar estrechamente la hemodinámica.<sup>13</sup>

### **4.3 Shock hipovolémico**

#### **4.3.1 Definición**

El shock hipovolémico se da cuando hay una disminución del volumen intravascular y se presenta un compromiso cardiovascular. Se debe a una deshidratación severa a través de una variedad de mecanismos o a la pérdida de sangre.<sup>18</sup>

Se caracteriza por una disminución del volumen intravascular y por consiguiente una reducción de la precarga. Se va a compensar la pérdida de volumen aumentando el volumen sistólico, la frecuencia cardíaca, la tasa de extracción de oxígeno y, tardíamente, aumentando la concentración de 2,3-difosfoglicerato con un desplazamiento hacia la derecha de la curva de disociación de oxígeno.<sup>19</sup>

El shock hipovolémico está dividido en cuatro subtipos:

- Shock hemorrágico: como consecuencia de una hemorragia aguda sin presentar lesión importante de tejidos blandos.

- Shock hemorrágico traumático: como consecuencia de una hemorragia aguda presentando lesión de tejidos blandos y liberación de activadores del sistema inmune.
- Shock hipovolémico en el sentido más estricto: como consecuencia de una disminución del volumen plasmático circulante sin hemorragia aguda.
- Shock hipovolémico traumático: que se da por una reducción crítica en el volumen de plasma circulante en hemorragia aguda, por la lesión de tejidos blandos y la liberación de mediadores del sistema inmune.<sup>20</sup>

### **4.3.2 Etiología**

El trauma cerrado o penetrante es la causa más común, seguida de fuentes gastrointestinales superiores e inferiores. Se han descrito fuentes obstétricas, vasculares, iatrogénicas e incluso urológicas. La hemorragia se puede presentar externa o interna. Una gran cantidad de pérdida de sangre hasta el punto de comprometer la hemodinámica puede presentar en el tórax, el abdomen o el retroperitoneo.<sup>19</sup>

### **4.3.3 Fisiopatología**

Fisiopatológicamente, la hipovolemia se debe a la disminución del volumen en el espacio extracelular. Al inicio, se compensa parcialmente por la salida de iones de potasio del espacio intracelular hacia el extracelular. Este mecanismo tiene como objetivo la autocompresión y ocasionar deshidratación isotónica e hiperkalemia. El desequilibrio hidroeléctrico traduce disfunción vascular. Al mismo tiempo, se activan otros mecanismos de compensación. con un descenso en la presión arterial que es inicialmente detectado por barorreceptores del arco aórtico y seno carotídeo, lo que conduce a la activación del sistema simpático. Se liberan catecolaminas y hormonas con el fin de preservar el gasto cardíaco y permitir una perfusión cerebral y cardíaca adecuada. Una vez establecido el estado de choque, y dependiendo de la vasoconstricción a nivel de la microcirculación, se habla de una funcionalidad disminuida y disminución del aporte de oxígeno a los tejidos. El óxido nítrico está directamente involucrado en la distribución, un fenómeno explicado por la capacidad de este de relajar los vasos sanguíneos.<sup>19</sup>

En los pacientes con hemorragia, tras sufrir un traumatismo, el organismo intenta compensar la pérdida hemática. El sistema cardiovascular está regulado por un centro vasomotor medular; los estímulos de desplazan por los nervios craneales IX Y X desde los receptores de

distensión del seno carotídeo y el cayado aórtico en respuesta a una reducción transitoria de la presión arterial. Esto genera un aumento de la actividad simpática secundario a la constricción arteriolar y vascular periférica, así como un aumento del gasto cardiaco por el aumento de la frecuencia cardiaca y la fuerza de la contracción del corazón. El incremento del tono venosos aumenta el volumen circulatorio de sangre; de este modo, la sangre es redireccionada desde las extremidades, el intestino y los riñones hacia la regiones más vitales, como el corazón y el encéfalo, en la que los vasos se contraen muy poco cuando existe una estimulación simpática intensa. Estas respuestas determinan que las extremidades se encuentran frías y cianóticas, disminuye la diuresis y reducen la perfusión intestinal.<sup>19</sup>

#### **4.3.4 Manifestaciones clínicas**

Se van a presentar las manifestaciones clínicas como consecuencia de los mecanismos compensatorios. Reconocer el grado de la pérdida es importante y se va a valorar a través de los signos vitales y las anomalías del estado mental. La clasificación de shock hemorrágico del American College of Surgeons Advanced Trauma Life Support (ATLS) hace una relación, en un paciente sano de 70 kg, con la cantidad de pérdida de sangre con las respuestas fisiológicas esperadas. En este paciente sano, masculino de 70 kg la sangre circulante es de un 7% aproximadamente, siendo esto igual a 5 litros. Entonces, dependiendo de la pérdida de volumen sanguíneo se va a presentar las manifestaciones de la siguiente manera:

- Clase 1: pérdida de volumen de hasta el 15% del volumen sanguíneo total, aproximadamente 750 ml. La frecuencia cardiaca es mínimamente elevada o normal. Por lo general, no hay cambios en la presión arterial, la presión del pulso o la frecuencia respiratoria.
- Clase 2: Pérdida de volumen del 15% al 30% del volumen sanguíneo total, de 750 ml a 1500 ml. La frecuencia cardiaca y la frecuencia respiratoria se elevan. La presión del pulso comienza a reducirse, pero la presión arterial sistólica puede permanecer sin cambios o disminuir levemente.
- Clase 3: Pérdida de volumen del 30% al 40% del volumen total de sangre, de 1500 ml a 2000 ml. Se produce una caída significativa de la presión arterial y cambios en el estado mental. La frecuencia respiratoria es significativamente elevada. disminuye la producción de orina y el llenado capilar se retrasa.
- Clase 4: Pérdida de volumen superior a 40% del volumen sanguíneo total de sangre. Hipotensión con presión de pulso estrecha menos de 25 mmHg. La taquicardia se

vuelve más pronunciada y el estado mental se altera cada vez más. La producción de orina es mínima o está ausente. El llenado capilar se retrasa.<sup>19</sup>

#### **4.3.5 Diagnóstico**

El shock hipovolémico se diagnostica fácilmente cuando existen signos de inestabilidad hemodinámica y hay evidencias del origen de la disminución de volumen, se torna difícil cuando no hay evidencias de donde podría ser la fuente del sangrado, como puede ser el caso de un sangrado en tubo digestivo o cuando el volumen plasmático está disminuido <sup>1</sup>. Cuando hay una hemorragia, la hemoglobina y el hematocrito no presentan cambios hasta que se hayan hecho los desplazamientos de líquidos compensadores o se hayan administrado líquidos de manera exógena, hidratación. Por tanto, en un hematocrito con valores normales no se puede excluir la pérdida de sangre importante. Las pérdidas de plasma provocan hemoconcentración y, la pérdida de agua libre, hipernatremia. Estos datos deben sugerir la presencia de hipovolemia <sup>1</sup>.

#### **4.3.6 Tratamiento:**

El abordaje y tratamiento de una paciente con un choque hipovolémico debe seguir el orden del ABCDE de trauma. Según el principio de Fick, primero se debe tener adecuada disponibilidad de oxígeno; vía aérea permeable, disfunción de oxígeno a la sangre y perfusión. Una forma fácil de abordarse es la mnemotecnica VIP: ventilar, administrar oxígeno, infundir reanimación con líquidos y pump o bomba administración de agentes vasoactivos. Una vez asegurada la vía aérea, se inicia la reanimación con líquidos con el objetivo de restaurar el volumen vascular.

Se debe monitorizar constantemente los gases arteriales, pues muchas veces resulta difícil medir la oximetría por las vasoconstricción periférica que se presenta. La ventilación mecánica se indica en pacientes que presentan una disnea severa, hipoxemia o acidosis persistente (pH menor de 7.30). Asimismo, la ventilación mecánica reduce la demanda de oxígeno a los músculos respiratorios y disminuye la sobrecarga del ventrículo al aumentar la presión intratorácica.<sup>15</sup>

Como inicio se debe canalizar al paciente con dos vías periféricas con catéter largo y ancho para poder administrar rápidamente la infusión de líquidos intravenosos, esto se basa en la ley

de Poiseuille, que dice que la velocidad del flujo es directamente proporcional al radio del contenedor e indirectamente proporcional a la longitud del tubo.

### **Reanimación con líquidos:**

La elección del líquido es controversial: el ATLS recomienda la infusión de dos litros de solución cristaloides, particularmente Ringer Lactato, como primera medida. Sin embargo, se ha documentado que el uso de cristaloides es inocuo. Heshmati y sus colegas analizaron la reanimación con líquidos; específicamente, cuáles líquidos se correlacionan con un descenso en la tasa de mortalidad.<sup>15</sup>

La familia de soluciones de cristaloides incluye soluciones isotónicas e hipertónicas. La familia de los coloides incluye soluciones hipo-oncóticas e hiper-oncóticas; las soluciones coloides logran una mayor concentración en el espacio intravascular, lo que supone que se requieren menos fluidos cuando se usan coloides frente a cristaloides para lograr una reanimación adecuada. A finales de los 90, se publicó un estudio donde se analizó el uso de cristaloides contra coloides en pacientes con hipovolemia, quemaduras o hipoalbuminemia; concluyeron que la administración de albúmina estaba asociada con un aumento significativo a la tasa de muerte.<sup>15</sup>

### **Tratamiento farmacológico:**

- Oxitocina: Se administra 5 unidades de oxitocina por vía intravenosa lenta, diluida en 500 ml de solución cristaloides para pasar cuatro horas.<sup>21</sup>
- Ergometrina: Se administra 0.2 mg de ergometrina por vía intramuscular. Repetir una sola dosis adicional después de 20 minutos. Se puede continuar con 0.2 mg cada 4-6 horas, con un máximo de cinco ampollas en un lapso de 24 horas.<sup>21</sup>
- Misoprostol: Administrar 800 mg de misoprostol por vía sublingual, solo si no se cuenta con oxitocina o maleato de metilergonovina para el manejo de la hemorragia posparto.<sup>21</sup>
- Ácido tranexámico: En dosis de 1 gr por vía intravenosa, el ácido tranexámico puede ser utilizado como tratamiento para la hemorragia posparto, se administra si la oxitocina y las opciones de tratamiento de segunda línea y el misoprostol no han logrado detener el sangrado; o como complemento a la sutura de traumatismo del canal de parto que están identificados como causa del sangrado.<sup>21</sup>

## **Transfusión sanguínea:**

### Definición

La transfusión sanguínea o terapia transfusional es un método médico con el objetivo de corregir la falta de un componente específico de la sangre, para mejorar la capacidad de transporte de oxígeno (eritrocitos) o la función hemostática (plaquetas o factores de coagulación).<sup>22</sup>

### **Principios básicos de la terapia transfusional**

Los principios básicos de la terapia transfusional son: suplir solo el componente deficitario, Reponer la función deficitaria y no solo un valor de laboratorio y que los beneficios deben ser mayores que los riesgos.<sup>22</sup>

### Objetivos

El principal objetivo de la terapia transfusional es contar con productos sanguíneos de calidad y transfundirse de manera eficaz, segura y oportuna.<sup>22</sup>

### **Compatibilidad de los hemocomponentes**

Para el especialista de la salud determinar el grupo sanguíneo a transfundir, es recomendable que el hemocomponente sea del mismo grupo sanguíneo ABO-Rh del paciente-receptor, o en su defecto sea un grupo sanguíneo compatible con el mismo. Se pueden presentar diferentes tipos de alternativas para la transfusión:<sup>22</sup>

<b>Receptor</b>	<b>PG</b>	<b>CP</b>	<b>Plasma</b>
O	O	O,A, o B, AB	O, AB, A O B
A	A,O	A,AB, grupo O desplasmatizado	A, AB
B	B,O	B, AB, grupo O desplasmatizado	B, AB
AB	AB, A o B, O	AB, grupos O, A, o B desplasmatizados	AB

## **Hemoderivados**

### Definición

Los hemoderivados pueden ser cualquier sustancia terapéutica preparada a partir de sangre humana.<sup>23</sup>

### **Tipos**

#### **Eritrocitos:**

Se le conoce como el hemoderivado de elección para aumentar la hemoglobina (hb). Se toma en consideración el estado del paciente para la indicación de su transfusión.<sup>23</sup>

### Utilidad

Se utilizan para transportar oxígeno desde los pulmones a todas las partes del cuerpo.<sup>23</sup>

#### **Plasma:**

Es el elemento líquido de la sangre en el que están suspendidos los glóbulos rojos, los leucocitos y las plaquetas.<sup>24</sup>

### Utilidad

Se utiliza para prevenir el sangrado en la trombocitopenia.<sup>24</sup>

#### **Plasma Fresco congelado:**

### Definición

Es una concentración de todos los factores de la coagulación, sin plaquetas. El personal de salud considera que las indicaciones son para la corrección de una hemorragia secundaria a deficiencia de factores de la coagulación, entre otros.<sup>23</sup>

### Utilidad

Se utiliza para revertir urgentemente la warfarina solo cuando el concentrado de complejo de protrombina no está disponible.<sup>23</sup>

#### **Crioprecipitado:**

### Definición

Es un hemoderivado preparado a partir del plasma fresco congelado.<sup>23</sup>



Utilidad

Se utiliza como fuente de fibrinógeno en la coagulación intravascular diseminada aguda con hemorragia.<sup>23</sup>

### **Pautas para la infusión de hemocomponentes**

<b>Hemocomponente</b>	<b>Duración de la transfusión</b>	<b>Velocidad de infusión</b>
1 Unidad de PG	> de 2 hrs y < de 4 hrs	30 a 60 gts/min
1 Unidad de PFC	20 a 30 min	125 a 175 gts/min
1 Unidad d CP	10 a 20 min	125 a 225 gts/min
1 Unidad de Crioprecipitado	> de 2 hrs y < de 4 hrs	125 a 175 gts/min

### **Reacciones adversas a la transfusión**

La transfusión sanguínea es un procedimiento médico terapéutico seguido y predecible en la actualidad, desde luego su objetivo siempre será mejorar la condición de salud y salvar vidas por ende existen riesgos de que se produzca una reacción adversa transfusional, la cual podemos describir como una respuesta imprevista asociada a la misma transfusión de sangre o sus hemoderivados.<sup>22</sup>

### **Reacciones transfusionales hemolíticas**

Hemólisis aguda: En este caso el plasma del paciente reacciona contra los eritrocitos del donante. El más frecuente y peligroso es el que se asocia a errores de grupo ABO. La reacción severa presenta síntomas de shock, escalofríos, fiebre, disnea, dolor de pecho, dolor en la espalda, dolor de cabeza, sangrados anormales. Puede ocurrir daño renal <sup>22</sup>.

Hemólisis tardía: Se ve en pacientes que manifiestan reacción anamnesis, por niveles no detectables o respuesta inmune secundaria. Puede observarse en estos casos la caída de la hemoglobina entre días y días después de la transfusión sanguínea o el mantenimiento del cuadro de anemia con fiebre, hemoglobinuria y hasta bilirrubinemia.<sup>22</sup>

### **Reacciones transfusionales no hemolíticas**

- Transfusión de enfermedades infecciosas: Sabemos que siempre existe una gran probabilidad de riesgo de transmisión de enfermedades a través de la sangre, este

puede ocurrir en el el periodo de ventana donde los agentes infecciosos permanecen ocultos y los análisis realizados aparecen negativos para enfermedades como el VIH entre otros agentes infecciosos.<sup>22</sup>

- Contaminación bacteriana: Este tipo de casos es poco frecuente pero puede darse en unidades donde las temperaturas no sean favorables por más de tres semanas.<sup>22</sup>
- Reacciones alérgicas: Las reacciones de escalofríos, urticaria o reacciones angioedematosas se presentan en el % de las transfusiones. La causa de esto se sospecha que tiene que ver por las interleucinas y prostaglandinas.<sup>22</sup>
- Reacción por sobrecarga circulatoria: Se presenta esto cuando se infunde una gran cantidad de volumen y puede ocurrir un edema pulmonar. Se presenta en gente pequeña, en casos severos de anemia o pacientes con serios problemas de perfusión y falla renal importante.<sup>22</sup>
- Sobrecarga de hierro: Cuando el paciente es transfundido de forma crónica, se puede llegar a provocar una hemosiderosis.<sup>22</sup>
- Complicaciones metabólicas: Estas se presentan como resultado de transfusiones masivas y la incompetencia del organismo de compensar mediante diversos mecanismos como el respiratorio, renal y metabólico y por ende por el desequilibrio patológico de base del paciente.<sup>22</sup>
- Hipotermia: Se produce cuando grandes cantidades de sangre son transfundidas rápidamente al paciente por una vía periférica o una vía central y esta puede provocar arritmia cardiaca.<sup>22</sup>
- Toxicidad del citrato: Es una rara complicación que se presenta cuando el paciente tiene severos daños hepáticos o se le transfunde más de una unidad cada 5 minutos o en casos de aféresis.<sup>22</sup>
- Acidosis: Esta se presenta en la etapa aguda de la transfusión masiva.<sup>22</sup>

## 4.4 Pacientes obstétricas

### 4.4.1 Definición

Es aquella paciente en estado de embarazo la cual recibe asistencia de parte de un médico obstetra durante todo el transcurso del embarazo, este dura aproximadamente 40 semanas o poco más de 9 meses, y asistencia después del parto o post parto.

### 4.4.2 Evaluación

Los Centros para el control y la Prevención de Enfermedades (*CDC, Center for disease and prevention*) definen la atención preconcepcional como “un conjunto de intervenciones que apuntan a identificar y modificar riesgos biomédicos, conductuales y sociales para la salud de una mujer o el resultado del embarazo mediante la prevención y el tratamiento”.<sup>25</sup>

Reconocimiento de riesgos:

- Frecuencia de la atención prenatal: todos los servicios de atención al embarazo tienen que establecer los controles en la etapa prenatal siguiendo el esquema a continuación;
  - Primera consulta antes de las 12 semanas.
  - Segunda consulta entre las 22 y 24 semanas.
  - Tercera consulta a las 32 semanas.
  - Cuarta consulta a las 36 semanas.
  - Quinta consulta a las 37 semanas.
  - Sexta consulta a las 38 semanas.
  - A partir de las 38 semanas habrá un seguimiento de cerca, semanal hasta el momento del parto, tomando en cuenta los signos de alarma.
- Historia Clínica: registrar en la Historia Clínica Perinatal Base (HCPB) o el expediente único donde se haya implementado, toda la información y compartirla facilitando la integración de todos los niveles de atención. De tal manera que se identifique posibles factores de riesgo y actualizarla en cada seguimiento del embarazo.
- Primera consulta prenatal: la primera consulta prenatal es prioridad realizarla entre la 10a - 12a semana, lo cual posibilita una captación precoz de la gestante y una adecuada planificación de las acciones a realizar durante todo el periodo gestacional. Es ideal que en la primera historia prenatal se realice una anamnesis registrando las

informaciones en una historia clínica estructurada con la finalidad de valorar el estado general de la mujer e identificar posibles factores de riesgo:

- Riesgo de preeclampsia.
- Riesgo de diabetes gestacional.
- Sífilis en el primer control.
- Detección de toxoplasmosis.
- Imágenes: se debe realizar una primera ecografía al final del primer trimestre y el segundo alrededor de la semana 20, tomando en cuenta que la estimación de la edad gestacional por FUM no es exacta se recomienda realizar una ecografía con el fin de diagnosticar embarazo, determinar la edad gestacional y detectar embarazo múltiple.<sup>13</sup>

### **Consultas subsecuentes durante el embarazo:**

Es importante un seguimiento por consulta, de entre 6 y 9 visitas en mujeres que presentan bajo riesgo de complicaciones durante y después del embarazo. En cada consulta se realizarán las siguientes evaluaciones:

- Examen obstétrico:
  - Estimación de edad gestacional.
  - A partir de la 22 a la 24 semana gestacional, en cada control prenatal se medirá la altura uterina y cálculo de la edad gestacional para evaluar el crecimiento fetal.
  - Valorar la presentación del feto y la frecuencia cardiaca fetal.
  - No se debe realizar tacto vaginal en forma rutinaria pues este examen no predice con exactitud la edad gestacional, nacimiento pretérmino o desproporción céfalo pélvica y si favorece la ruptura prematura de membranas.
  - No realizar examen de rutina de mama durante la atención prenatal, ni tampoco las intervenciones para moldear el pezón (ejercicios de Hoffman).
  - Entre la 35 y 37 semanas de gestación realizar tamizaje de estreptococos grupo B en mujeres que tienen factores de riesgo, infección de vías urinarias confirmada en el embarazo actual. Recolectando muestra vaginal y recto. Si está positivo tratar durante el trabajo de parto.

- Realizar profilaxis antibiótica para el EGB en pacientes con parto prematuro, ruptura prematura de membranas mayor de 18 horas y fiebre mayor de 30 grados centígrados.
- Evaluación nutricional e índice de masa corporal: calcular el índice de masa corporal y así identificar mujeres que necesitan atención mayor e individual y no de rutina de la ganancia o pérdida de peso durante su embarazo:
  - IMC menor de 20 kg/m<sup>2</sup>: ganancia de peso entre 12 a 18 kg.
  - IMC entre 20 y 24.9 kg/m<sup>2</sup>: ganancia de peso entre 10 a 13 kg.
  - IMC entre 25 a 29 kg/m<sup>2</sup>: ganancia de peso entre 7 a 10 kg.
  - IMC mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>: ganancia de peso entre 6 a 7 kg.<sup>26</sup>

## **4.5 Complicaciones hemorrágicas obstétricas**

Según Williams<sup>29</sup>, una hemorragia excesiva que se produce antes o poco después del nacimiento del niño es siempre peligrosa y, con poca frecuencia, una complicación fatal.

La hemorragia obstétrica, junto con la hipertensión y la infección, continúan siendo la triada de las causas de muerte materna. También es una razón importante para el ingreso de mujeres embarazadas a una unidad de cuidados intensivos. La hemorragia fue la causa directa de 11,4% de 5367 muertes maternas relacionadas con el embarazo en los años 2006 al 2013 en Estados Unidos. En los países en desarrollo, la contribución de la hemorragia es aún más notable y es la causa más importante de muerte materna en todo el mundo.<sup>25</sup>

### **4.5.1 Hemorragia preparto, parto y post parto**

La hemorragia obstétrica se clasifica tradicionalmente como ante parto, parto y posparto de forma individual, estos términos son inespecíficos, y es conveniente para describirlos especificar las causas y la edad gestacional. El sangrado durante varios momentos de gestación puede dar una pista de su causa.<sup>25</sup>

Durante la labor de parto, es común que haya un leve sangrado vaginal. Este sangrado se da en consecuencia de la desaparición y la dilatación del cuello uterino, con desgarramiento de pequeños vasos. Sin embargo, si el sangrado uterino se presenta por encima del cuello uterino es razón de preocupación. Se puede causar por alguna separación de una placenta previa

implantada en las inmediaciones del canal cervical, o puede ser un desprendimiento de placenta o un desgarro uterino. En algunas mujeres, especialmente con una placenta previa, las varices cervicales pueden sangrar. En rara ocasiones, puede haber una inserción velamentosa del cordón umbilical, y los vasos placentarios afectados pueden cubrir el cuello uterino; vasa previa. En este caso, la hemorragia fetal grave sigue a la laceración de estos vasos en el momento de la ruptura de la membrana.

En muchas mujeres no se identifica el foco del sangrado uterino, este cesa y no se encuentra una razón anatómica aparente en el parto. a pesar de esto, una hemorragia ante parto que se presenta en cualquier embarazo sigue siendo un factor de riesgo mayor de un mal desenlace, aunque se haya detenido la hemorragia y la placenta previa parezca haberse excluido mediante ecografía.<sup>25</sup>

En la primera etapa del embarazo se presenta un sangrado que se asocia con varios resultados adversos. La Red Perinatal Canadiense descubrió a 806 mujeres con hemorragia entre las 22 y las 28 semanas de gestación. Las causas identificadas más frecuente fueron el desprendimiento de la placenta 32%, placenta previa 21% y sangrado cervical 6.6%. En un tercer estudio, no se encontró ninguna causa. En más de 68,000 mujeres en Escocia, la incidencia de hemorragia ante parto después del primer trimestre fue del 11%. Estas mujeres tenían un riesgo significativamente mayor de parto prematuro, inducción del parto y hemorragia posparto.<sup>25</sup>

Tradicionalmente la hemorragia posparto se define como la pérdida de igual o mayor de 500 ml de sangre después de completar la tercera etapa del parto. Esto plantea probablemente porque casi la mitad de todas las mujeres que dan a luz por vía vaginal derramaron esa cantidad de sangre o más cuando las pérdida se miden cuidadosamente.

Las causas frecuentes de esta hemorragia son la atonía uterina con hemorragia en el sitio placentario, traumatismo del tracto genital o ambos. La hemorragia posparto suele ser obvia a excepción de la acumulación de sangre intrauterina e intravaginal no reconocida y la rotura uterina con hemorragia intraperitoneal o retroperitoneal. Otro aspecto a considerar es una ampliación de la vulva o hematoma vaginal. El sangrado persistente a pesar de un útero firme y bien contraído sugiere que la hemorragia probablemente se debe a laceraciones, en ocasiones, el sangrado puede ser causado tanto por atonía como por traumatismos,

especialmente después de pinzas o parto vaginal asistido por vacío. Si no hay laceraciones del tracto genital inferior y el útero se contrae, pero el sangrado supra cervical persiste, se realizará una exploración bimanual del útero para excluir un desgarro uterino. Esto también se completa de manera rutinaria después de la versión podálica interna, el parto de nalgas o el parto vaginal exitoso después de una cesárea. La hemorragia posparto tardía describe el sangrado después de las 24 horas. Esta hemorragia, encontrada en 1% de las mujeres, puede ser grave.

Los efectos de la hemorragia van a depender en gran medida del volumen de sangre materna en ausencia del embarazo y del grado correspondiente de hipervolemia inducida por el embarazo. Por esta y varias razones no mencionadas, la hipovolemia puede no ser reconocida tardíamente.<sup>25</sup>

Característicamente en la hemorragia post parto el pulso y la presión arterial no sufren alteraciones más que moderadas hasta que se pierden grandes cantidades de sangre, esto puede ser una característica engañosa. Una mujer que inicia un embarazo normotenso puede llegar a ser algo hipertensa debido a la liberación de catecolaminas en respuesta a la hemorragia. y, en mujeres con preeclampsia, se van a presentar normotensas a pesar de tener una hipovolemia notable.<sup>25</sup>

Se pueden presentar algunas embarazadas con susceptibilidad a hemorragias porque presentan un menor incremento de volumen de sangre. Esto se puede evidenciar más pequeñas, incluso en aquellas con hipervolemia inducida por el embarazo normal. Las mujeres con preeclampsia grave o eclampsia también son más vulnerables a las hemorragias porque con frecuencia no tienen acumulación normal de volumen de sangre. Específicamente, Zeeman y sus asociados documentaron un aumento medio por encima del volumen de sangre en ausencia del embarazo de solo 10% en mujeres eclámpticas.<sup>25</sup>

#### **4.5.2 Atonia uterina**

La atonía uterina se define como la incapacidad del útero de reducirse tras el parto, lo que conlleva una falta de hemostasia del lecho planetario, produciendo como consecuencia la hemorragia excesiva en el posparto inmediato.<sup>25</sup>

Se palpa el fondo después de la expulsión de la placenta para confirmar que el útero está bien contraído, si no es firme, con un masaje del fondo generalmente previene la hemorragia posparto por atonía. En muchas mujeres con riesgos conocidos, la atonía uterina puede anticiparse al menos mucho antes del parto. Algunos factores de riesgos que se pueden mencionar son la primera y la alta paridad, el útero excesivamente distendido es propenso a la hipotonía después del parto y, por tanto, las mujeres con fetos grandes, fetos múltiples o hidramnios tienen mayor riesgo. Las anomalías durante el parto también pueden predisponer a la atonía e incluyen el trabajo de parto hipertónico o hipotónico. Similarmente, la inducción del parto con prostaglandinas u oxitocina es más probable que se presenta seguidamente la atonía.<sup>27</sup>

### **4.5.3 Inversión Uterina**

La inversión del útero se define como un cambio de disposición de sus paredes, donde se van a presentar de la siguiente manera: la cara interna se convierte en externa y el órgano se invagina en forma de dedo grande.<sup>28</sup> La incidencia de la inversión uterina varía de 1 en 2,000 a 1 en 20,000 partos vaginales.<sup>25</sup>

La inversión puerperal de útero es una complicación hemorrágica clásica en la obstetricia. El sangrado puede ser masivo si no se maneja de forma adecuada. Entre los factores de riesgo se encuentran solo o en combinación: implantación fúndica de la placenta, atonía uterina, tracción del cordón ampliada antes de la separación de la placenta y la placenta adherida anormalmente, como en el síndrome de acretismo.

### **4.5.4 Lesiones del canal de parto**

El parto se asocia comúnmente con un traumatismo del canal de parto, que puede ocurrir en el útero y el cuello uterino, vagina y perineo.

#### **Desgarro vulvovaginales:**

Los desgarros pequeños de la pared vaginal anterior cerca de la uretra son comunes. Con frecuencia son superficiales con poco o ningún sangrado, ocasionalmente requieren suturas para la hemostasia. Mientras que los más profundos van a ir acompañados de varios grados



de lesión en el tercio anterior de la bóveda vaginal. algunas se extienden hasta el esfínter anal o profundidades variables de las paredes vaginales.

Los desgarros que afectan al tercio medio o superior de la bóveda vaginal suelen ser comórbidos con lesiones del periné o del cuello uterino. Se suelen pasar por alto si no se realiza un examen profundo y exhaustivo. Los que se extienden hacia arriba suelen ser longitudinales. Estos se van a presentar en un parto espontáneo, pero con frecuencia son el resultado de lesiones sufridas durante el parto vaginal quirúrgico cursan con una hemorragia significativa, que se controla con la reparación de la lesión.<sup>25</sup>

### **Laceración del cuello uterino:**

Las laceraciones superficiales del cuello uterino se van a ver en un examen profundo en más de la mitad de todos los partos vaginales. La mayoría van a medir menos de 0.5cm y rara vez requieren reparación. Las laceraciones más profundas son menos frecuentes e incluso se pueden pasar por alto. Rara vez, el cuello uterino se puede expulsar total o parcialmente de la vagina en prótesis anterior posterior o lateral, una lesión denominada colporexix.

Las laceraciones más graves generalmente se manifiestan como una hemorragia externa o como un hematoma, pero, ocasionalmente pueden ser inesperadas.<sup>25</sup>

### **Ruptura uterina:**

Puede ser una ruptura primaria, definida como aquella que ocurre en un útero sin cicatrices previas, o secundariamente a una incisión, lesión o anomalía preexistente del miometrio. La ruptura del útero previamente intacto durante el parto, con mayor frecuencia implica el segmento uterino inferior adelgazado. Cuando la lesión se encuentra en las inmediaciones del cuello uterino, se extiende frecuentemente de manera transversal u oblicua. Cuando la laceración se forma en la porción del útero adyacente al ligamento ancho, el desgarró es longitudinal. Aunque estas laceraciones se desarrollan principalmente en el segmento uterino inferior, se pueden ver extendidas hacia arriba en el segmento activo o hacia abajo a través del cuello uterino y hacia la vagina.<sup>25</sup>

#### **4.5.5 Desprendimiento de placenta**

El desprendimiento prematuro de la placenta se define como la separación parcial o completa de una placenta normalmente insertada antes del inicio de parto. Esto se produce en un 0.4 a 1% de las gestaciones. Se asocia a una elevada morbimortalidad materno-fetal.<sup>29</sup>

El desprendimiento inicia con el desgarro de una arteria espiral decidual y luego un hematoma retroplacentario en expansión, en la fase primaria de desprendimiento de la placenta, puede no presentar manifestaciones clínicas. Incluso en un sangrado continuo y separación placentaria, el desprendimiento de la placenta puede ser total o parcial. En cualquiera de las dos antes mencionadas, el sangrado se presenta entre las membranas y el útero, y finalmente se libera por el cuello uterino provocando una hemorragia externa.<sup>25</sup>

#### **4.5.6 Placenta previa:**

En obstetricia, la placenta previa describe una placenta que se implanta en algún lugar del segmento inferior, pudiendo estar sobre o muy cerca del orificio cervical interno. El concepto puede ser dudoso debido a que anatómicamente estas relaciones no se van a definir con precisión y con frecuencia presentan cambios durante el embarazo.

Santander y Milton, 1991; estudiaron 4,300 mujeres en la mitad del embarazo y encontraron que el 12% tenía una placenta baja, de las placentas que no cubría el orificio externo, no persiste la previa y ninguna tuvo hemorragia placentaria. Por el contrario, aproximadamente el 40% de las placentas que cubrían el orificio cervical en la mitad del embarazo continuaron haciéndolo hasta el parto. Por lo tanto, es poco probable que las placentas que se encontraban cerca, pero no sobre el orificio cervical, hasta el tercer trimestre temprano, persistan con una previa por término.<sup>25</sup>

#### **4.5.7 Coagulopatías obstétricas**

Los conceptos de coagulopatía de consumo, síndrome de fibrilación o coagulopatía intravascular diseminada se usan con frecuencia indistintamente, pero existe una diferencia importante en estos conceptos. Un evento relacionado con el consumo real de procoagulantes dentro del árbol intravascular da lugar a una coagulopatía de consumo, al contrario, con la pérdida masiva de procoagulantes por hemorragia resulta en una coagulopatía dilucional. Las alteraciones de la coagulación clínico-patológica con coagulopatía de consumo, culmina con

una activación intravascular sistémica que altera completamente la hemostasia natural. En consecuencia, un equilibrio eficaz de los mecanismos anticoagulantes naturales lleva a un depósito generalizado de fibrina que puede producir una falla multiorgánica.

Debido a la inexactitud de los conceptos y la variabilidad de la gravedad, es complicado identificar una incidencia precisa de coagulopatía de consumo en mujeres embarazadas, pero varía de 0.03 a 0.35%.<sup>25</sup>

#### **4.6 Activación del Código Rojo**

El Código Rojo tiene como objetivo crear un esquema de trabajo organizado, para que en el momento que se presente una hemorragia obstétrica este equipo de asistencia pueda seguir los pasos pautados sin desviarse del objetivo.<sup>30</sup>

Consiste en 4 pasos secuenciales que van a ser seguidos por el equipo de asistencia. el equipo debe conocer e identificar los signos y síntomas del choque hipovolémico, así como también conocer el trabajo en equipo, las maniobras y procedimientos.<sup>30</sup>

Los 4 pasos secuenciales del código rojo son los siguiente:

- Minuto 0: activación del código rojo.
- De 1 a 20 minutos: reanimación y diagnóstico.
- De 20 a 60 minutos: tratamiento dirigido.
- De 60 minutos y más; manejo avanzado.

##### **Minuto 0: Activación de código rojo:**

Este primer paso debe ser realizado por el primer asistente médico que identifique el sangrado de la paciente y que haya evaluado los parámetros siguientes: estado de conciencia, perfusión, pulso y tensión arterial. El parámetro que se encuentre alterado va a definir el estado de choque en que se encuentra la paciente. Las unidades deben ser capaces de proveer una respuesta rápida y eficaz para que el equipo de asistente tenga una participación adecuada, brindando un mecanismo de solución rápido. Al momento de informar la activación del código rojo, se debe realizar un llamado en altavoz, prescindir de una alarma o de otro mecanismo para así evitar el llamado en múltiples ocasiones.

El banco de sangre y laboratorio debe estar informado, sin importar donde se encuentre, se debe informar al médico de transporte si es necesario y estar atentos hasta que el caso esté resuelto.<sup>30</sup>

### **De 1 a 20 minutos: Reanimación y Diagnóstico:**

Luego de que el código rojo esté activado, todo el equipo de asistentes debe colocarse en su lugar para poder cumplir con sus funciones.<sup>30</sup>

- Reanimación: una de las primeras acciones que se debe realizar es la colocación del Traje Antichoque No Neumático (TANN) y estrategia OVM, oxígeno, vías intravenosa y vigilancia de los signos vitales y excreta urinaria.
- Reposición de volumen: tiene como objetivo la reposición del volumen intravascular, aumentar el transporte de oxígeno y evitar la coagulación durante y después de la hemorragia obstétrica. La reposición de volumen con solución cristaloide y la transfusión con hemoderivados se debe calcular de acuerdo a la clasificación en que se entra el choque. Administrar soluciones cristaloides Hartman o salino al 0.9% en bolus de 300 ml de cada 15 minutos. Cuando la presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y la excreta de orina se encuentran normalizados se pueden detener los bolus y seguir con infusión de 50 gota/min a 150/hora con Bomba de Infusión Continua (BIC) si se encuentra disponible.
- La temperatura corporal debe mantenerse estable usando frazadas de algodón, mantas de lana, campos quirúrgicos de tela o cualquier otro sistema de calefacción, colocar una sonda Foley y controlar ingesta y excreta. La excreta urinaria debe mantenerse con un mínimo de 30 ml/hora o 0.5 ml/fg/minuto.<sup>30</sup>
- La reposición de sangre: El manejo con transfusión de sangre o sus componentes debe cumplir con los requerimientos de tamizaje serológico establecido, que regulan la Ley de Medicina Transfusional y Banco de Sangre.
- Iniciar con 2 unidades de celular escapadas con O Rh negativo. Si no está disponible este tipo y hay riesgo de perder la vida de la paciente, se inicia con O Rh negativo, mientras se consigue la compatibilidad.
- Si el choque es leve o moderado se puede esperar hasta 50 minutos del diagnóstico del choque, para iniciar la transfusión con la respectiva compatibilidad sanguínea.

Diagnóstico: se debe investigar la causa del sangrado y establecer los diagnósticos diferenciales, esto va a depender del trimestre en que se encuentre la paciente. En el posparto se debe utilizar la nemotecnia de las 4 T.

- Primer trimestre: aborto y sus complicaciones, embarazo ectópico y enfermedades del trofoblasto.
- segundo trimestre: aborto y sus complicaciones, placenta previa, desprendimientos de placenta y ruptura uterina.
- post parto: tono 70%, tejido 20%, trauma 9%, trombina 1%.

**De 20 a 60 minutos: Tratamiento dirigido:**

Conservar el volumen circulante: se debe mantener el reemplazo de líquidos si el choque persiste para mejorar la perfusión y la hemodinámica. en choque severo, iniciar transfusión sanguínea como fue descrito. Si la hemorragia se presenta durante el embarazo, se debe tratar de acuerdo a las causas que la provoquen.<sup>30</sup>

Si la hemorragia inicia en el posparto, se debe dar tratamiento dirigido con base a la causa:

- Tono: colocación de TANN, masaje uterino abdominal y bimanual, compresión de la orta, tratamiento farmacológico, colocación de balón hidrostático intrauterino, tratamiento quirúrgico.
- Tejido: colocación de TANN, masaje abdominal y bimanual, compresión de la aorta, tratamiento farmacológico, realizar extracción de restos y si el sangrado continúa colocar balón hidrostático intrauterino, tratamiento quirúrgico.
- Trauma: reparar los tejidos dañados o identificar ruptura uterina, restitución uterina en inversión, tratamiento quirúrgico.
- Trombina: corregir trastorno de la coagulación.

Si aún después de la colocación de reposición adecuada, la paciente continúa hipertensa se debe reconsiderar la presencia de otros factores asociados e iniciar el uso de fármacos inotropicos y vaso activo. Dependiendo del tiempo de resolución de la hemorragia, se debe evaluar el traslado a otra unidad para un tratamiento definitivo una vez se haya estabilizado el paciente.<sup>30</sup>

### **60 minutos o más: Manejo avanzado:**

Si después de una hora la hemorragia y la hipoperfusión continúan, con o sin tratamientos activos, existe una alta probabilidad de Coagulación Intravascular Diseminada (CID). Se debe tener un monitoreo avanzado para controlar CID y control de las pruebas de coagulación.<sup>30</sup>

Los tratamientos para tratar la CID incluyen los componentes sanguíneos siguientes:

- Plasma fresco congelado Volumen a 250 ml.
- Crioprecipitados con volumen de 35 a 40 ml.
- Plaquetas con volumen a 50 ml.
- Celular empacado con volumen a 300 ml.

Si la hemorragia obstétrica es masiva se debe activar el código de transfusión masiva:

- Round 1: 6 unidades de glóbulos rojos, 6 unidades de plasma fresco congelado, 6 unidades de plaquetas y 10 unidades de crioprecipitado.
- Round 2: 6 unidades de glóbulos rojos y 6 unidades de plasma fresco congelado.
- Round 3: Fr VII a 40 ug/kg de plasma fresco congelado.

La reanimación tiene como objetivo conservar una hemoglobina mayor de 7 g/dl, un recuento de plaquetas mayor de 50,000/mm<sup>3</sup>, un TPT a menos de 1.5 veces de lo normal y un fibrinógeno mayor de 200 mg/dl.<sup>30</sup>

## **4.7 Unidad de cuidados intensivos**

### **4.7.1 Definición**

Las unidades de cuidados intensivos (UCI) son servicios incluidos en el marco institucional hospitalario que tiene una estructura especializada para mantener las funciones vitales de pacientes que tienen un riesgo de perder la vida, siendo su finalidad la recuperación.

En UCI se ingresan los pacientes que precisan de cuidado ininterrumpido y una especial atención las 24 horas del día debido a su cuadro crítico, en esta área trabajan profesionales especializados; médicos, enfermeras y distintos técnico y paramédico entrenados en medicina intensiva.<sup>31</sup>

### **4.7.2 Equipamiento**

- Oxigenoterapia no invasiva.
- Oxígeno terapia invasiva.
- Nebulizadores.
- Motor y manta térmica.
- Dispositivo de movilización de enfermos.
- Colchón antiescaras con motor.
- Electrocardiógrafo.
- Bombas de nutrición enteral.
- Bomba azul de doble canal.
- Bomba de jeringa.
- Bomba de doble canal.
- Cama hillrom-totalcare.
- Monitor desfibrilador.
- Desfibrilador.
- Eco-Doppler.
- Monitor de cabecera.
- Pulsioxímetro.<sup>32</sup>

### **4.7.3 Tratamientos**

Los pacientes que ingresan a la UCI tienen un orden de prioridad, la primera es para los pacientes inestables que necesitan ayuda intensiva que solo se ofrece dentro de la unidad la segunda es para pacientes que necesitan cuidados intensivos y que podrían precisar intervención inmediata, la prioridad tres es los pacientes que se les puede dar tratamiento intensivo para mejorar las agudizaciones de enfermedades crónicas, pero que se pueden licitar a su tratamiento y soporte. Por último, la prioridad cuatro es para los pacientes que no precisas de los cuidados intensivos.<sup>31</sup>

Es necesario dar terapia intensiva en pacientes con:

- Quemaduras severas.
- Enfermedad por coronavirus 2019.
- Cardíaco.
- Insuficiencia cardíaca.

- Insuficiencia renal.
- Personas recuperándose de ciertas cirugías mayores.
- Insuficiencia respiratoria.
- Sepsis.
- Hemorragia severa.
- Infecciones graves.
- Lesiones graves con accidentes automovilísticos, causas y tiroteos.
- Shock.
- Accidente cerebrovascular.<sup>33</sup>



## V. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Escala
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de referencia	Años cumplidos	16-45 años
Escolaridad	Tiempo durante el cual un alumno asiste a un centro de enseñanza o escuela	Nivel de escolaridad alcanzado	Primaria: 1er-6to Secundaria: 1ero-6to Superior: carrera universitaria
Procedencia	De donde proviene, origen, nacimiento	Dirección de procedencia	Sector
Antecedentes patológicos personales	Información sobre enfermedad, alergias, cirugías, vacunas que presentó anteriormente el paciente	Expediente médico previo	- Diabetes Mellitus - Hipertensión arterial - Obesidad - ITS
Comorbilidades	Término utilizado para describir una o dos enfermedades que pueden coexistir en un mismo paciente	Expediente médico previo	- Diabetes gestacional - Hipertensión arterial gestacional - Preeclampsia - Infecciones - Anemia
Evento obstétrico	Complicación durante el embarazo	Complicaciones hemorrágicas durante el embarazo y el parto	-Atonia uterina - Restos ovulares - Desgarros perineales - Coagulopatías - Desprendimiento de placenta - Inversión uterina
Shock hipovolémico	Disminución de la volemia a causa de una hemorragia aguda que puede resultar en un shock por disminución de la precarga	Niveles de hemoglobina en sangre, pérdida hemática en ML	-Shock hipovolémico I -Shock hipovolémico II -Shock hipovolémico III -Shock

			hipovolémico IV
Transfusión sanguínea	Administrar por vía endovenosa sangre total o sus derivados.	Cantidad en unidades de 500, 1000, 1500, 2,000 ml	-Paquete globular -Plasma fresco congelado -Crioprecipitado -Plaquetas
Criterio de ingreso	Conjunto de síntomas, signos y criterios clínicos que se encontraron en los pacientes admitidos en la institución.	Niveles de hemoglobina, pérdida hemática en ml, estado de conciencia	-Shock hipovolémico leve -Shock hipovolémico moderado -Shock hipovolémico severo
Código rojo para manejo de hemorragia obstétrica	Es un equipo de salud que surge como respuesta a la hemorragia materna en unidades obstétricas.	Registro de activación de código rojo	Activación del código rojo
Evolución	Es documento médico legal en el que el médico expresa cronológicamente los cambios que presenta el paciente luego de iniciado el tratamiento o que se le haya realizado algún procedimiento, durante su estadía en el hospital.	Evolución del paciente	Expedientes del paciente Hojas de evolución del paciente
Tiempo de hospitalización	Tiempo de estadía promedio 15 días y puede variar de acuerdo a la evolución del paciente	Evolución del paciente	-De 1-5 días -De 6-10 días -De 11-15 días -Más de 15 días
Condición de egreso	Condiciones físicas y hemodinámicas en que se despidió a la paciente de la institución médica	Egreso de la paciente	-Egresó sin complicaciones -Egresó con complicaciones -Muerte

## VI. Material y métodos

### 6.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal de recolección de datos, con el fin de identificar la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas en la Unidad de Cuidados Intensivos en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo de diciembre 2021- diciembre 2022.

### 6.2 Área de estudio

Este estudio de investigación se llevó a cabo en las instalaciones del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia, el cual se ubica en la calle Pedro Henríquez Ureña #49, en el sector Gazcue, Santo Domingo, Distrito Nacional, el cual se encuentra limitado geográficamente en el norte con la Av. México, al sur con la calle Pedro Henríquez Ureña, al este con la calle Félix María del Monte y al oeste con la calle Benito Juárez.



### 6.3 Universo

El universo estuvo constituido por las pacientes que se desembarazaron en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo de Diciembre 2021- Diciembre 2022. Un total de 10,552 nacimientos.

### 6.4 Muestra

La muestra estuvo constituida por expedientes de pacientes obstétricas que fueron ingresadas en la unidad de cuidados intensivos que presentaron shock hipovolémico en el Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo de Diciembre 2021 hasta Diciembre 2022. Un total de 47 pacientes, para un tipo de muestra sensar.

## **6.5 Criterios**

### **6.5.1 Criterios de inclusión**

1. Pacientes obstétricas con shock hipovolémico
2. Pacientes ingresadas en UCI.

### **6.5.2 Criterios de exclusión**

1. No ser paciente obstétrica con shock hipovolémico.
2. No ser paciente ingresada en UCI.

## **6.6 Instrumento de recolección de datos**

Se realizó un cuestionario para la obtención de los datos el cual fue elaborado por los sustentantes y aprobado por los asesores correspondientes. El cuestionario consta de 22 preguntas, siendo 20 de estas preguntas cerradas y 2 abiertas.

## **6.7 Procedimiento**

Luego de la aprobación de este anteproyecto por la unidad de investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña se procedió a someter al departamento de enseñanza del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia para revisión y posterior aprobación, con el fin de obtener los permisos para la recolección de datos en este centro, las pacientes fueron seleccionadas en el área de UCI de dicha institución. El instrumento de recolección de datos fue un cuestionario de preguntas simples, las cuales se obtuvieron de los expedientes de dichas pacientes. Esta información fue extraída y utilizada por los sustentantes de la investigación de manera confidencial y respeto resaltando que el cuestionario fue totalmente anónimo con el fin de que los datos sean reales y confiables.

## **6.8 Tabulación**

Los datos e informaciones que se obtuvieron fueron sometidos y procesados mediante el programa de Microsoft Excel y Word para el manejo de los datos que fueron presentados mediante tablas y gráficos.

## **6.9 Análisis**

Los datos obtenidos de este trabajo de investigación fueron analizados mediante frecuencia simple y ordenada.

## **6.10 Aspectos éticos**

El presente estudio se realizó con apego de las normativas éticas internacionales, incluyendo los aspectos relevantes de las declaraciones de Helsinki y las pautas del consejo de organizaciones internacionales de las ciencias médicas (CIOMS). El protocolo del estudio y los instrumentos diseñados para el mismo fueron sometidos a la revisión de los asesores tanto clínicos como metodológicos, a través de la escuela de medicina y de la coordinadora de la unidad de investigación de la Universidad, así como el departamento de investigación del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia cuya aprobación fue un requisito para el inicio del proceso de recolección y edificación de los datos.

## VII. Resultados

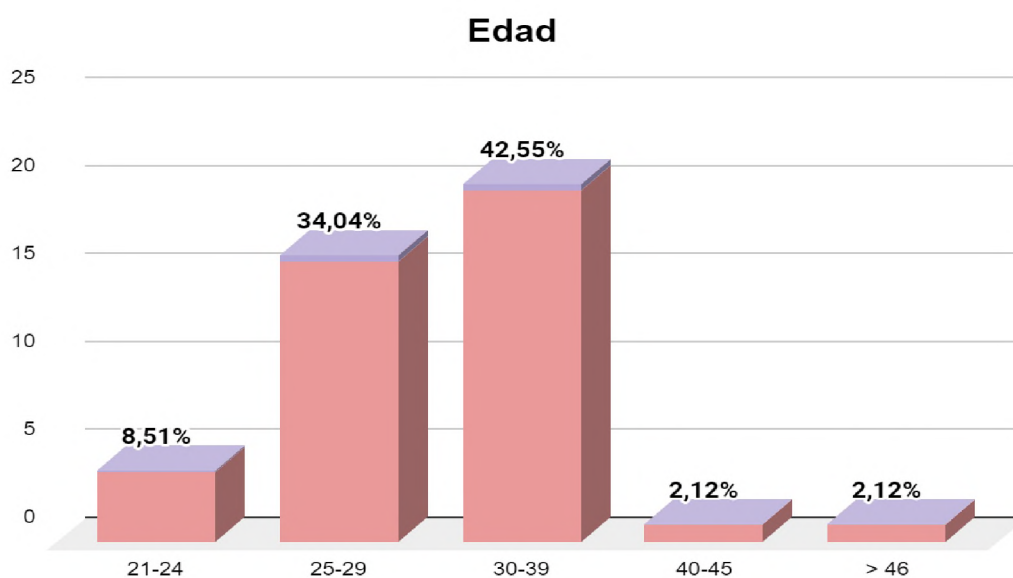
Tabla 1. Distribución del número de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según la edad en el Hospital Universitario Nuestra Señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022.

Edad	Frecuencia	%
16-20	5	10,63
21-24	4	8,51
25-29	16	34,04
30-39	20	42,55
40-45	1	2,12
> 46	1	2,12
total	47	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

La mayoría de las pacientes atendidas durante el periodo de diciembre 2021- diciembre 2022 según este estudio corresponde al grupo de edad de 30-39 años, con un porcentaje de 42,55%.

**Gráfica 1.**



Fuente: Tabla 1.

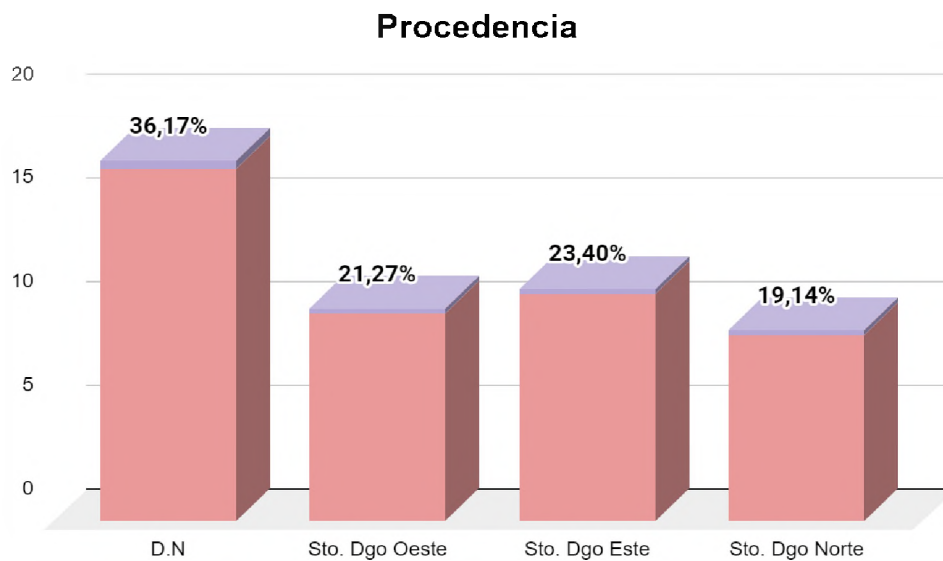
Tabla 2. Distribución del número de pacientes según su procedencia que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según la procedencia en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022.

Procedencia	Frecuencia	%
Distrito nacional	17	36,17
Santo Domingo este	10	21,27
Santos Domingo Oeste	11	23,40
Santo Domingo Norte	9	19,14
Total	47	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación a la procedencia de las pacientes 36,17% son del Distrito Nacional.

**Gráfica 2.**



Fuente: Tabla 2

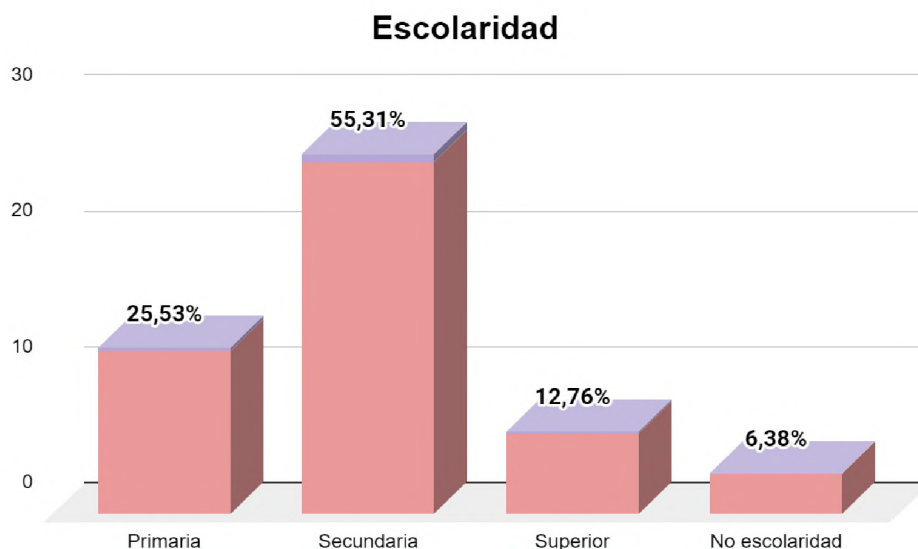
Tabla 3. Distribución del número de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según la escolaridad en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Escolaridad	Frecuencia	%
Primaria	12	25,53
Secundaria	26	55,31
Superior	6	12,76
No escolaridad	3	6,38
Total	47	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

La mayoría de las pacientes de este estudio poseen un nivel escolar de secundaria con un porcentaje de 55,31%.

**Gráfica 3.**



**Fuente : Tabla 3.**



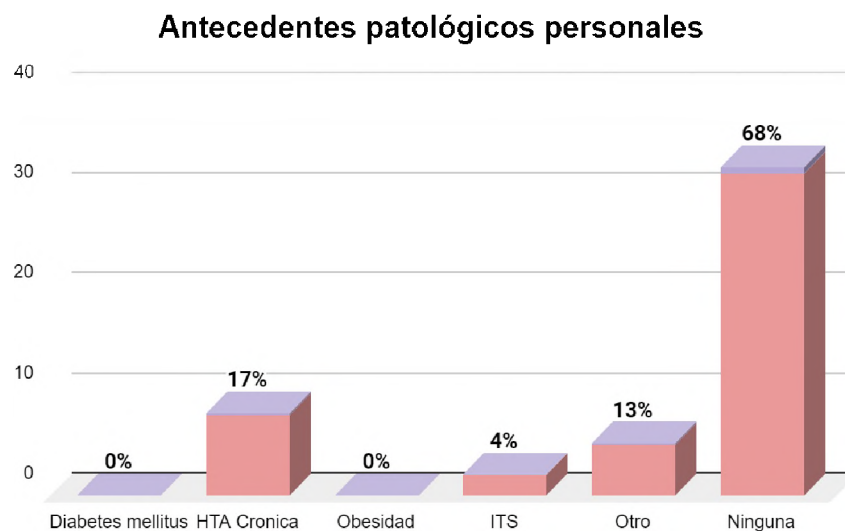
Tabla 4. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según antecedentes patológicos personales en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Antecedentes patológicos personales	Frecuencia	%
Diabetes Mellitus	0	0
HTA crónica	8	17
Obesidad	0	0
ITS	2	4
Otro	5	13
Ninguna	32	68

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De los antecedentes patológicos personales de las pacientes ingresadas con shock 32 pacientes presentaron ningún antecedente patológico personal, siendo esto un 68,1%.

**Gráfica 4.**



**Fuente: Tabla 4.**

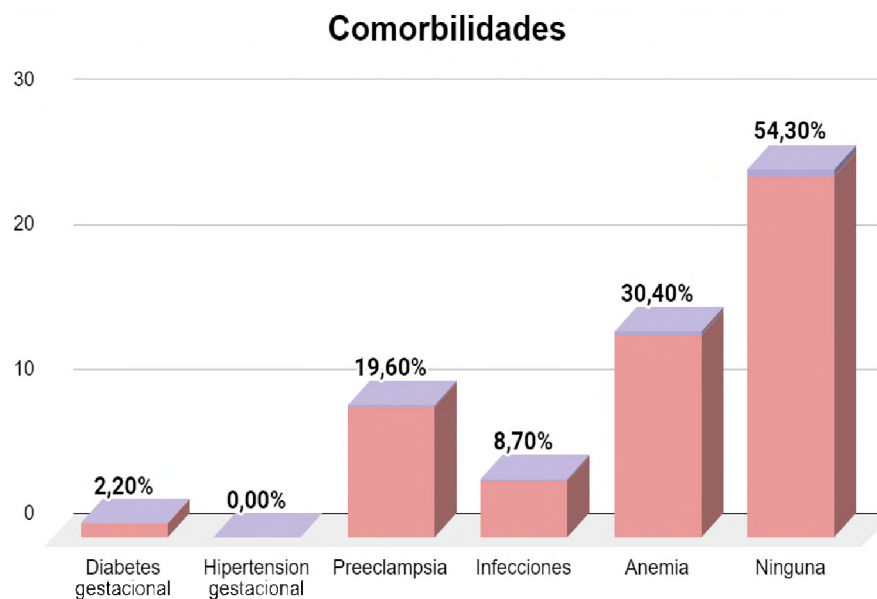
Tabla 5. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según comorbilidades en el Hospital Docente Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022.

Comorbilidades	Frecuencia	%
Diabetes gestacional	1	2,2
Hipertensión gestacional	0	0
Preeclampsia	9	19,6
Infecciones	4	8,70
Anemia	14	30,40
Ninguna	25	54,30

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las comorbilidades que presentaron las pacientes el 54,30% presentó ninguna comorbilidad.

**Gráfica 5.**



**Fuente: Tabla 5.**

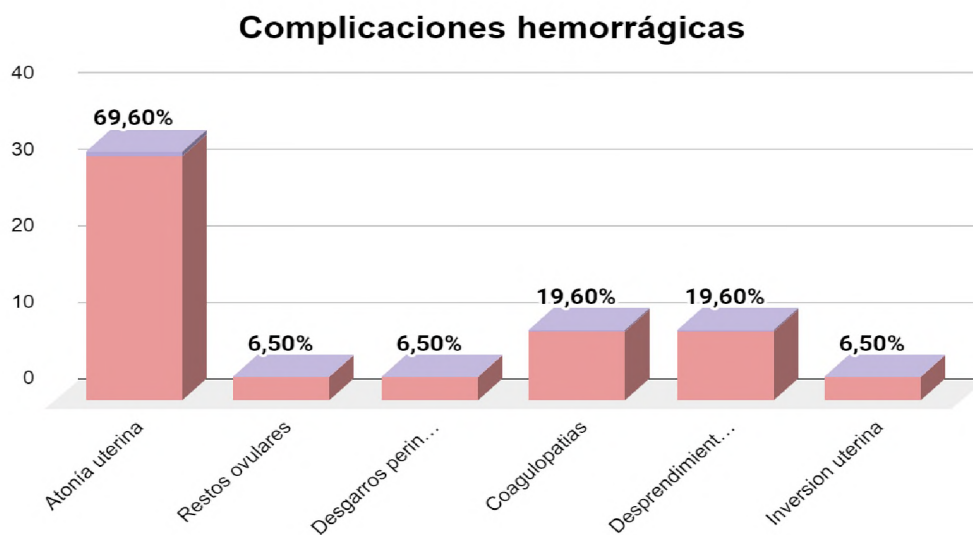
Tabla 6. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según Complicaciones hemorrágicas en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altgracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Complicaciones hemorrágicas	Frecuencia	%
Atonia uterina	32	69,60
Restos ovulares	3	6,50
Desgarros perineales	3	6,50
Coagulopatías	9	19,60
Desprendimiento de placenta	9	19,60
Inversión uterina	3	6,50

Fuente : Instrumento de recolección de datos

De las complicaciones hemorrágicas ocurridas en las pacientes con shock hipovolémico la más frecuente fue la atonía uterina con un 69,60%.

Gráfica 6.



Fuente: Tabla 6.

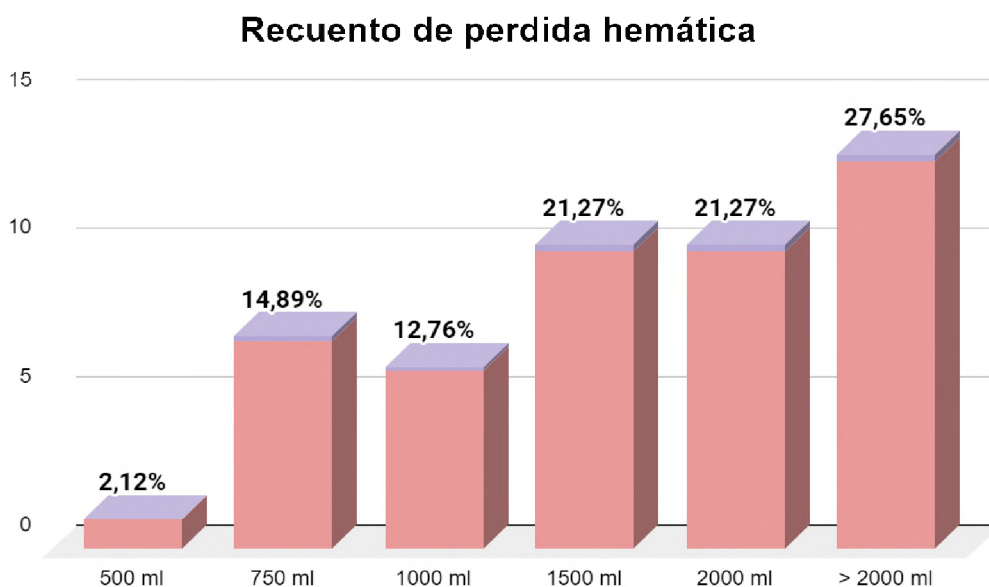
Tabla 7. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según pérdida hemática en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021- diciembre 2022.

Pérdida hemática	Frecuencia	%
500 ml	1	2,12
750 ml	7	14,89
1000 ml	6	12,76
1500 ml	10	21,27
2000 ml	10	21,27
> 2000 ml	13	27,65
Total	47	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación a el recuento de la pérdida hemática de las pacientes según el estudio la más frecuente fue > 2000 ml con un 27,65%.

Gráfica 7.



Fuente: Tabla 7.

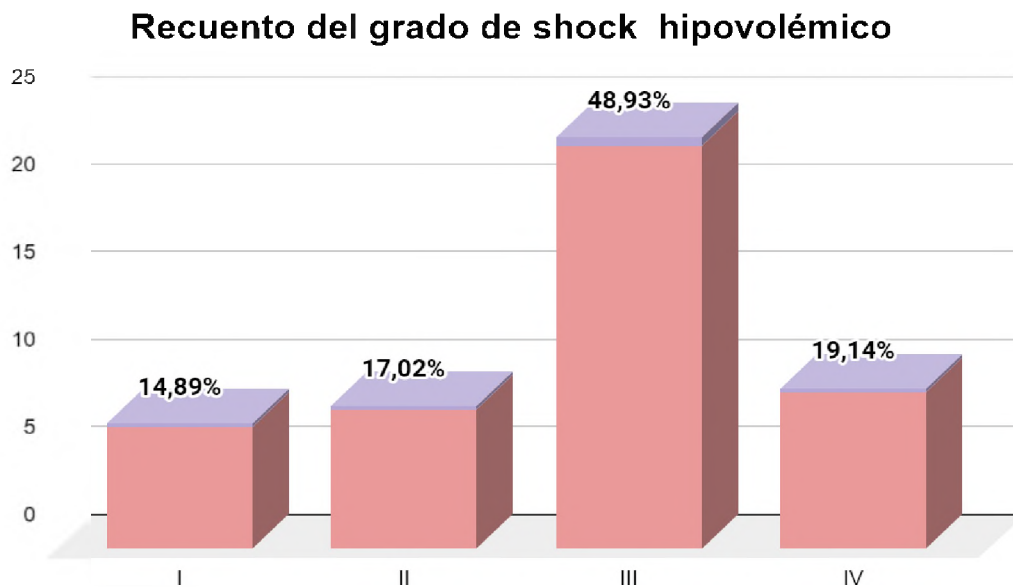
Tabla 8. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según Grado de shock hipovolémico en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Grado de shock hipovolémico	Frecuencia	%
I	7	14.89
II	8	17,02
III	23	48,93
IV	9	19.14
Total	47	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las pacientes analizadas en este estudio el grado de shock hipovolémico más frecuente fue el grado III con 23 casos, para un 48,93%.

**Gráfico 8.**



Fuente: Tabla 8

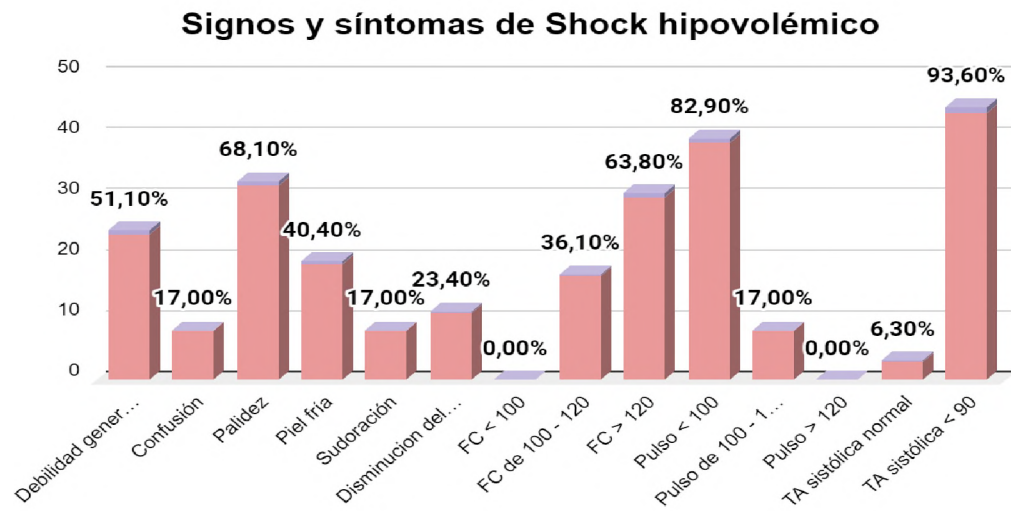
Tabla 9. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según síntomas de shock hipovolémico en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Signos y síntomas de shock hipovolémico	Frecuencia	%
Debilidad generalizada	24	51,1
Confusión	8	17
Palidez	32	68,1
Piel fría	19	40,4
Sudoración	8	17
Disminución del estado de conciencia	11	23,4
FC < 100	0	0
FC de 100 - 120	17	36,1
FC > 120	30	63,8
Pulso < 100	39	82,9
Pulso de 100 - 120	8	17,0
Pulso > 120	0	0
TA sistólica normal	3	6,3
TA sistólica < 90	44	93,6

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En la siguiente tabla se pudo identificar la frecuencia de los síntomas de las pacientes que presentaron shock hipovolémico en la unidad de cuidados intensivo, siendo más frecuente la palidez con un 68,1%. En los signos vitales se presentó una frecuencia cardiaca mayor de 120 con un 63,8%, un pulso menos de 100 en con un 82,9% y una presión arterial sistólica menor de 90 mmHg en el 93,6%..

**Gráfico 9.**



**Fuente: Tabla 9**

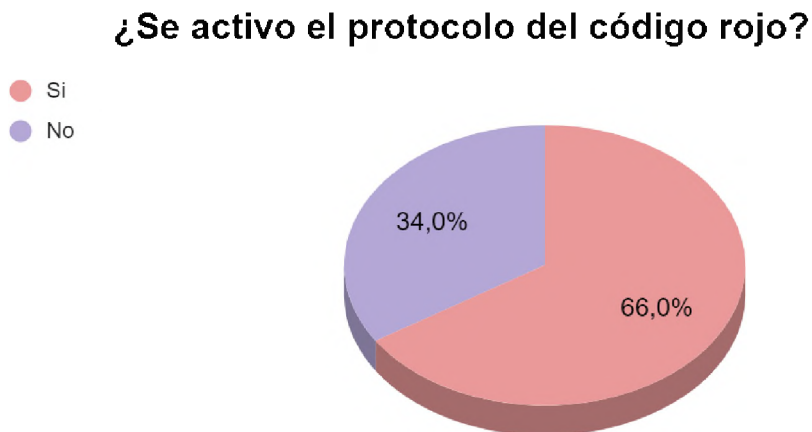
Tabla 10. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según activación del código rojo en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Activacion del codigo	Frecuencia	%
Si	31	66,0
No	16	34,0
Total	47	100

Fuente: instrumento de recolección de datos

De las pacientes analizadas en este estudio se activó el código rojo en el 66,0% de los casos.

**Gráfico 10.**



**Fuente: Tabla 10.**



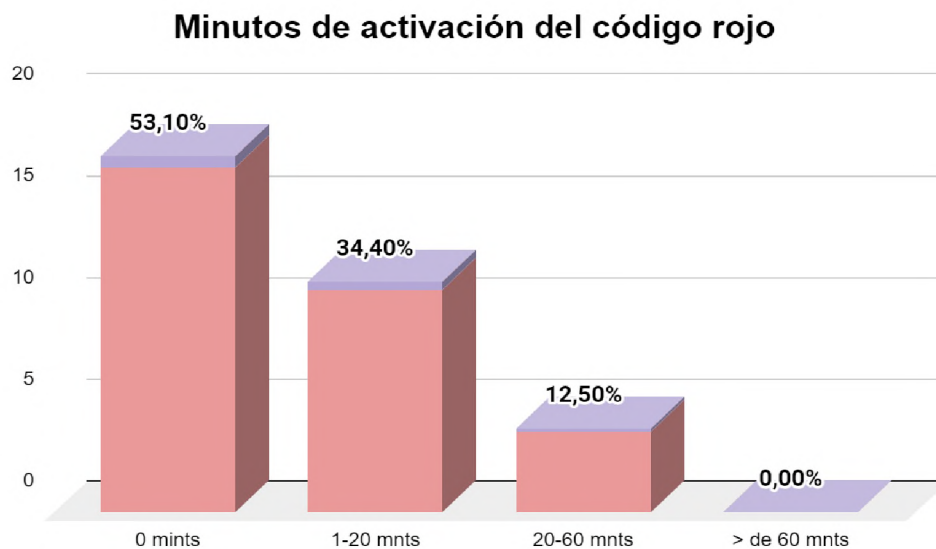
Tabla 11. Distribución de las pacientes que presentaron evolución de shock hipovolémico ingresadas en la Unidad de Cuidados Intensivos según minutos de activación del código rojo en el Hospital Universitario Nuestra señora de la Altagracia en el periodo diciembre 2021-diciembre 2022.

Minutos de activacion del codigo rojo	Frecuencia	%
A los 0 minutos	17	53,10
De 1-20 minutos	11	34,40
De 20-60 minutos	4	12,50
> de 60 minutos	0	0
Total	32	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación al tiempo de activación del código rojo para tratar a las pacientes con shock hipovolémico a los 0 minutos tuvo una frecuencia de 53,1%.

**Gráfico 11.**



**Fuente: Tabla 11.**

Tabla 12. Distribución del número de pacientes que fue ingresada en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Se ingreso a UCI	Frecuencia	%
Si	47	100,0
No	0	0
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de dato

De las pacientes analizadas durante este periodo el 100,0% fueron ingresadas a la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico.

**Gráfica 12.**



**Fuente: Tabla 12.**

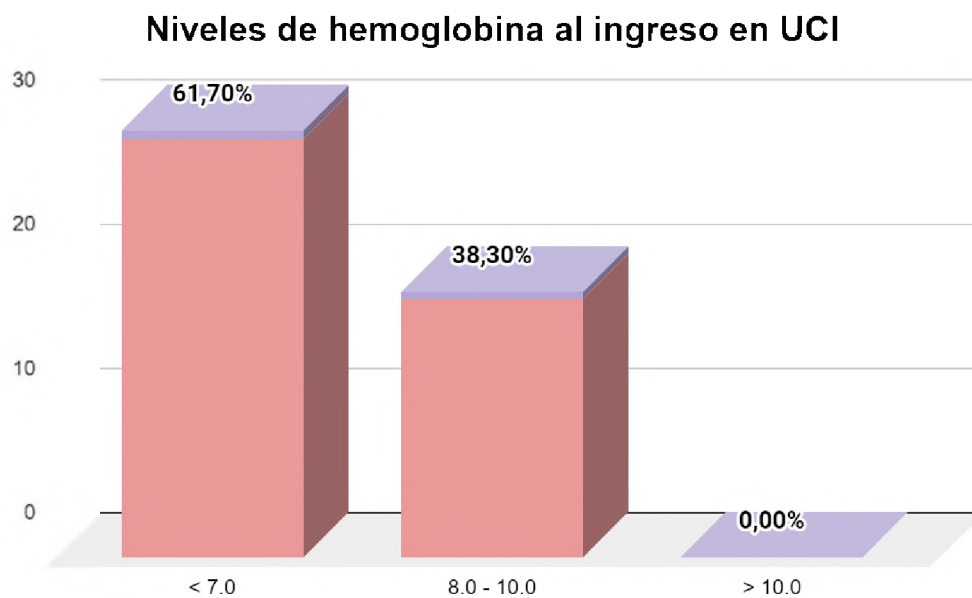
Tabla 13. Distribución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la unidad de cuidados intensivos, según el nivel de hemoglobina, del Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período Diciembre 2021-Diciembre 2022.

Niveles de Hemoglobina al ingreso en UCI	Frecuencia	%
< 7.0 g/dl	29	61,70
8.0 - 10.0 g/dl	18	38,30
> 10.0 g/dl	0	0
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

En la siguiente se pudo identificar los niveles de hemoglobina con la que las pacientes fueron ingresadas a la unidad de cuidados intensivos, teniendo el 61,70% una hemoglobina menor o igual a 7.0 g/dL.

**Gráfica 13.**



**Fuente: Tabla 13.**

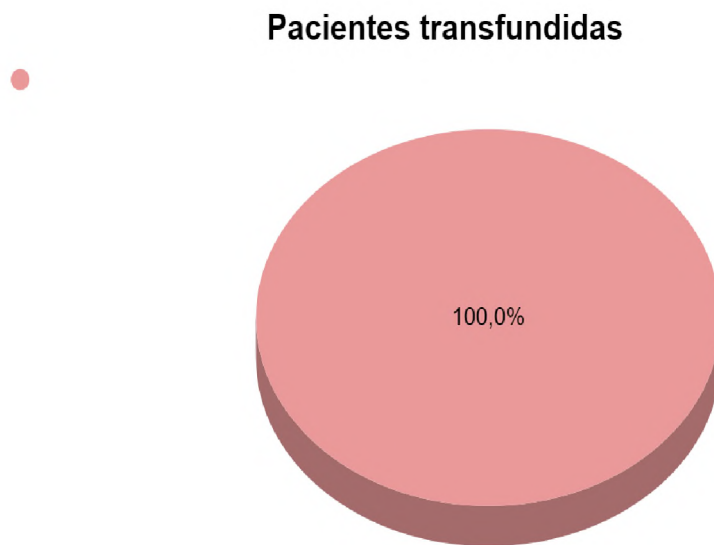
Tabla 14. Distribución del número de pacientes transfundidas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Paciente transfundida	Frecuencia	%
Si	47	100,0
No	0	0
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las pacientes analizadas el 100,0% fue tratada con transfusión sanguínea luego de ser ingresada a la unidad de cuidados intensivos, debido al shock hipovolémico.

**Gráfica 14.**



**Fuente: Tabla 14.**

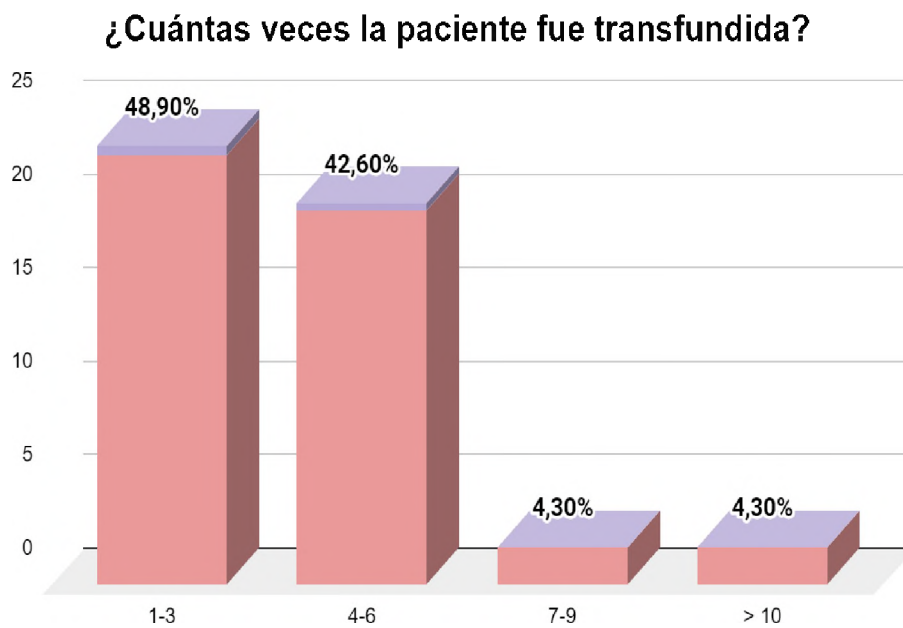
Tabla 15. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según la cantidad de veces que fue transfundida, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

No. de transfusiones realizadas	Frecuencia	%
1-3	23	48,90
4-6	20	42,60
7-9	2	4,30
> 10	2	4,30
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación a la cantidad de transfusiones que recibieron las pacientes, el 48,9% recibió de 1 a 3 transfusiones.

**Gráfica 15.**



**Fuente: Tabla 15.**

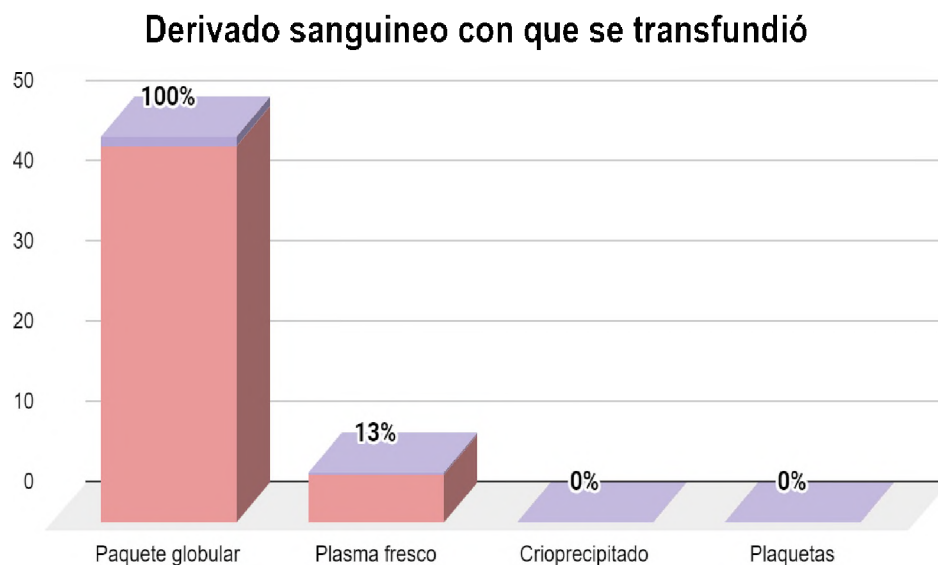
Tabla 16. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según el tipo de derivado sanguíneo que se le transfunde, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Derivado sanguíneo	Frecuencia	%
Paquete globular	47	100,0
Plasma fresco	6	13
Crioprecipitado	0	0
Plaquetas	0	0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

De las pacientes analizadas el 100,% recibieron transfusión de paquete globular conjunto con un 13% que recibió transfusión de plasma fresco.

**Gráfica 16.**



**Fuente: Tabla 16.**

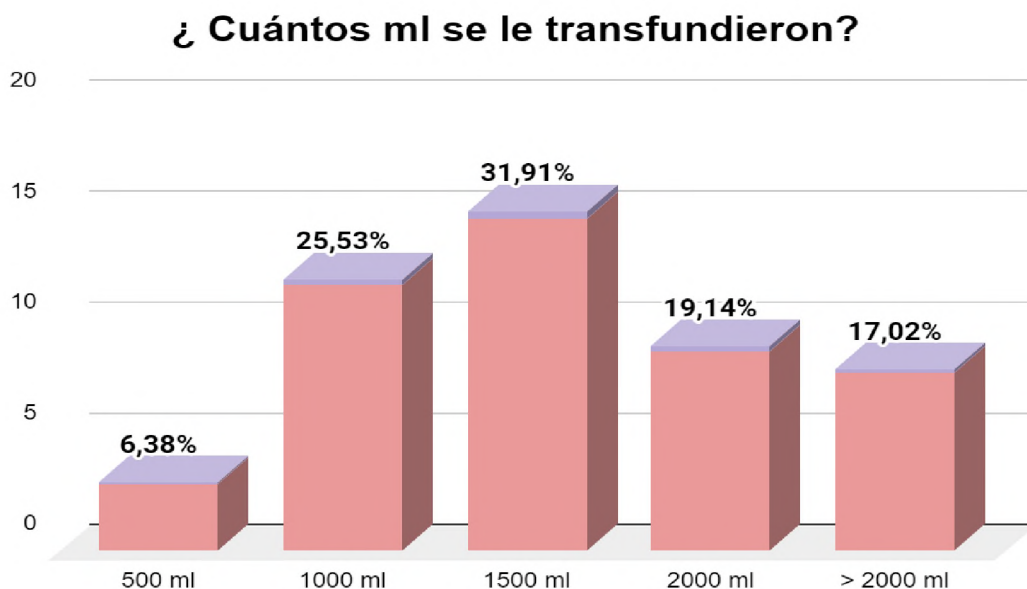
Tabla 17. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según la cantidad en ml de derivados sanguíneos transfundidos, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Cantidad en ml de derivado sanguíneo transfundido	Frecuencia	%
500 ml	3	6,38
1000 ml	12	25,53
1500 ml	15	31,91
2000 ml	9	19,14
> 2000 ml	8	17,02
Total	47	100,

Fuente: Instrumento de recolección de datos

En esta tabla se pudo recolectar la cantidad del derivado sanguíneo transfundido en ml a las pacientes analizadas. El 31,91% fue transfundida con 1500 ml de derivado sanguíneo.

**Gráfica 17.**



**Fuente: Tabla 17.**

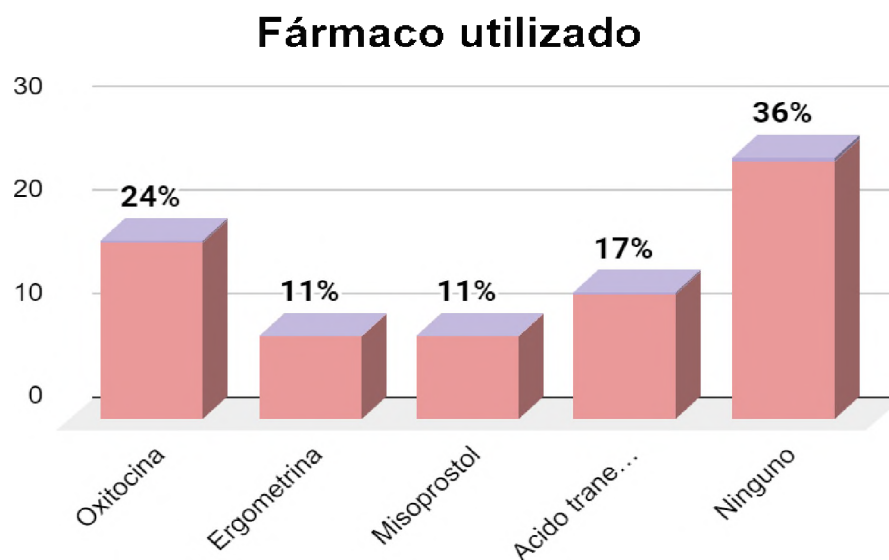
Tabla 18. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según el tratamiento farmacológico recibido, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Fármaco	Frecuencia	%
Oxitocina	17	24
Ergometrina	8	11
Misoprostol	8	11
Acido tranexamico	12	17
Ninguno	25	36

Fuente: Instrumento de recolección de datos

El 35,7% no recibió ningún tratamiento farmacológico de los descritos en el instrumento de recolección de datos y en los casos que sí se utilizó tratamiento farmacológico, la oxitocina fue el fármaco de elección con un 24,0%

**Gráfico 18.**



Fuente: Tabla 18.



Tabla 19. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según la mejoría que presentó luego del tratamiento farmacológico, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

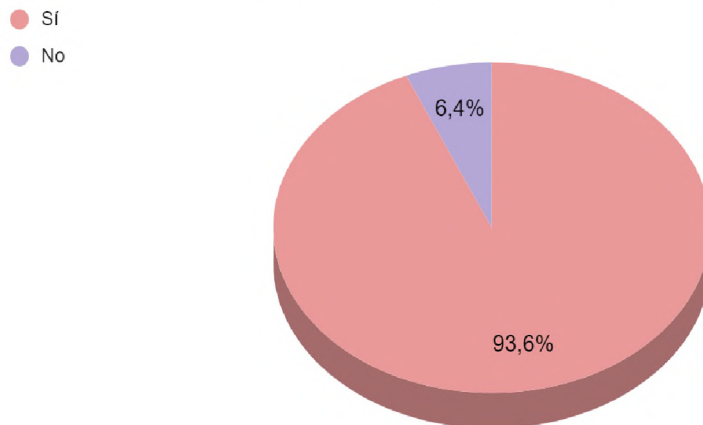
Mejoría luego del tratamiento transfusional/farmacológico	Frecuencia	%
Si	44	93,6
No	3	6,4
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

La mayoría de las pacientes analizadas en este estudio presentaron mejoría luego del tratamiento transfusional y/o farmacológico 93,6%.

#### Gráfica 19.

Luego del tratamiento transfusional o farmacológico ¿ La paciente presentó mejoría?



Fuente: Tabla 19.

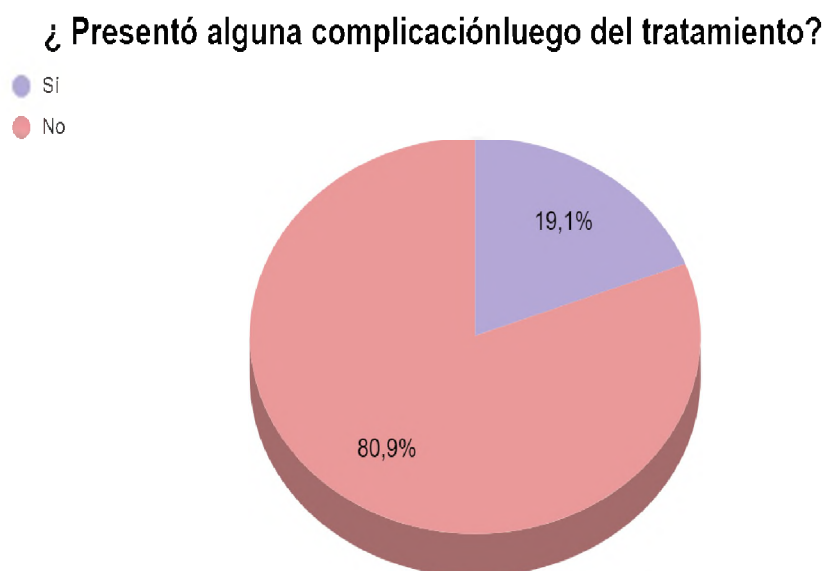
Tabla 20. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según las complicaciones que presentó luego del tratamiento farmacológico, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Presencia de complicaciones luego del tratamiento transfusional/farmacológico	Frecuencia	%
Si	9	19,1
No	38	80,9
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

El 19,1% presentó alguna complicación luego del tratamiento transfusional y/o farmacológico administrado en la unidad de cuidados intensivos, mientras que el 80,9% no presentó ninguna complicación posterior al tratamiento.

### Gráfica 20.



Fuente: Tabla 20.

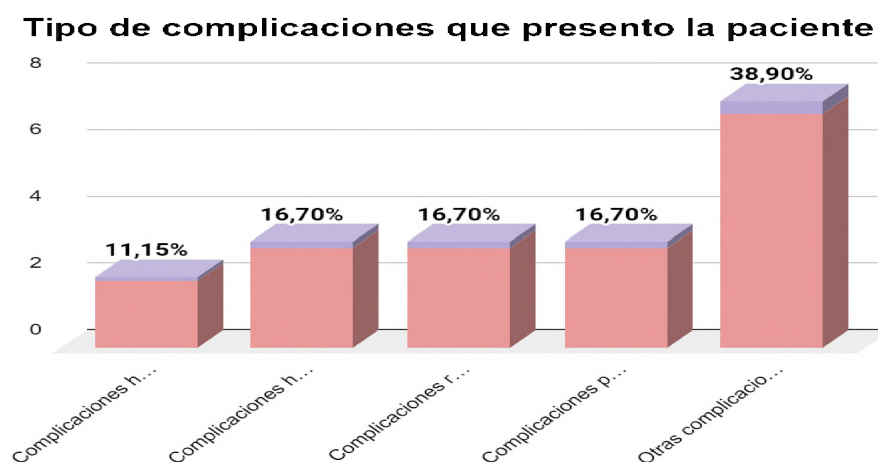
Tabla 21. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según el tipo de complicación que presentaron después del tratamiento farmacológico, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Tipo de complicación	Frecuencia	%
Complicaciones hepáticas	2	11,1
Complicaciones hemáticas	3	16,7
Complicaciones renales	3	16,7
Complicaciones pulmonares	3	16,7
Otras complicaciones	7	38,9

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación al tipo de complicación que presentaron las pacientes analizadas en este estudio, el 16,7% presentó complicaciones hemáticas (Trombocitopenia, plaquetopenia severa y no aumento de los niveles de hemoglobina con que se ingresó), otro 16,7% presentó complicaciones renales (Fallo renal y lesiones renales agudas), otro 16,7% presentó complicaciones pulmonares (Síndrome de dificultad respiratoria severa, neumonía basal y derrame pleural), el 11,1% presentó complicaciones hepáticas (Hepatomegalia y lesión hepática) y el 38,9% presentó otras complicaciones (delirium de UCI, sangrados gastrointestinales, acidosis metabólica, acidosis respiratoria y trastornos tipo hídrico).

**Gráfico 21.**



Fuente: Tabla 21.

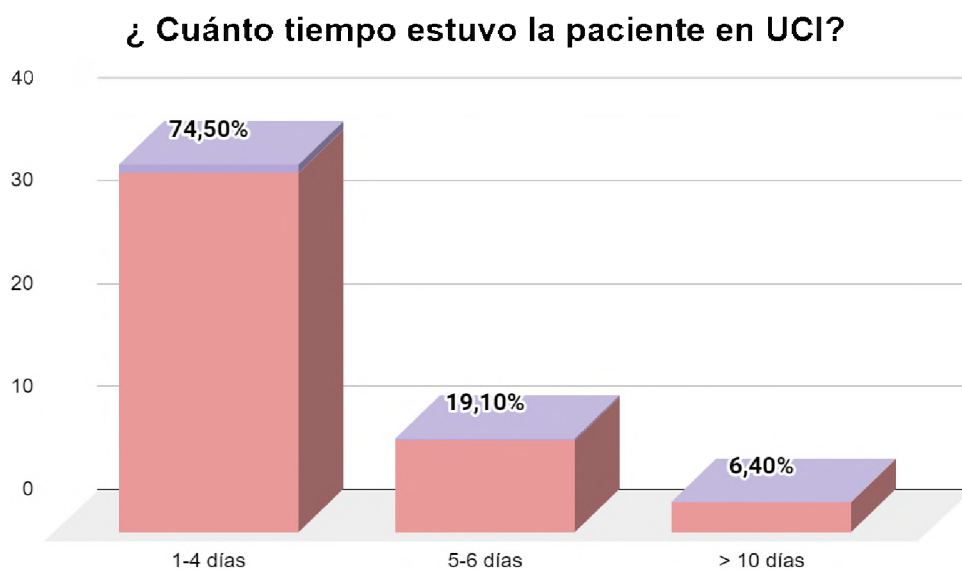
Tabla 22. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según el tiempo de estadía en UCI, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Tiempo de estadía en UCI	Frecuencia	%
1-4 días	35	74,50
5-6 días	9	19,10
> de 10 días	3	6,40
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

La mayoría de las pacientes analizadas en este estudio estuvo ingresada en la unidad de cuidados intensivos por un periodo de 1-4 días 74,50%, seguido de un 19,10% con un periodo de 5 a 6 días y un 6,40% estuvo por un periodo de más de 10 días en la unidad.

**Gráfica 22.**



**Fuente: Tabla 22.**

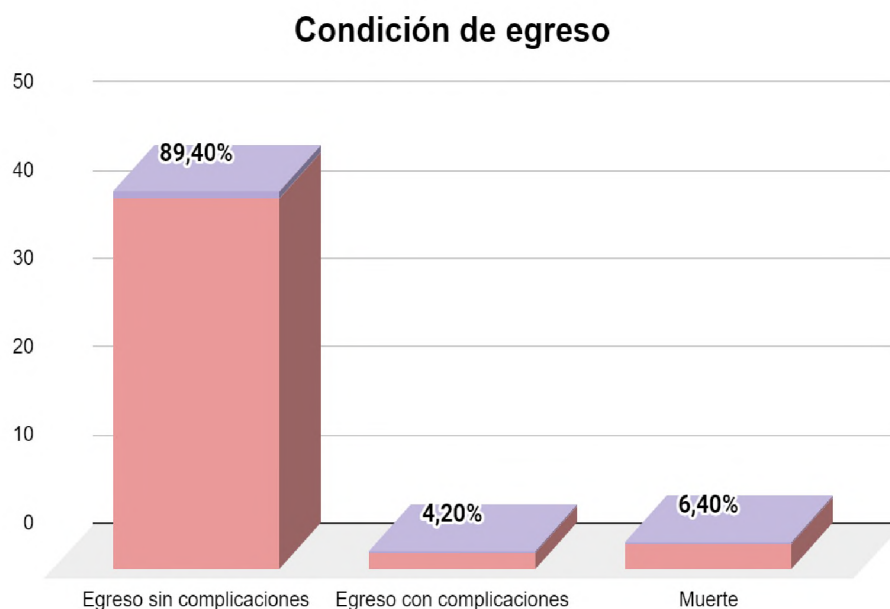
Tabla 23. Distribución de las pacientes ingresadas en la unidad de cuidados intensivos luego de un shock hipovolémico obstétrico, según la condición de egreso, en el Hospital Universitarios Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-diciembre 2022.

Condición de egreso	Frecuencia	%
Egreso sin complicaciones	42	89,4
Egreso con complicaciones	2	4,2
Fallecidas	3	6,4
Total	47	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Con relación a la condición de egreso de las pacientes analizadas en este estudio, la mayoría fue egresada de la unidad de cuidados intensivos sin complicaciones, 89,40%, un 4,20% fue egresada con complicaciones y el 6,40% pertenece a las pacientes fallecidas durante su estadía en la unidad.

**Gráfica 23.**



**Fuente: Tabla 23**

## VIII. Discusión

Durante esta investigación se estudió la evolución de las pacientes con shock hipovolémico obstétricas ingresadas en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital Universitario Nuestra Señora de la Altagracia en el período diciembre 2021-Diciembre 2022.

La información se recolectó de los expedientes de 47 pacientes que estuvieron ingresadas en la unidad de cuidados intensivos, donde el 48.9% presentó un shock hipovolémico grado III.

Con relación a los datos sociodemográficos, encontramos que el grupo de edad que más presentó complicaciones hemorrágicas luego de un evento obstétrico corresponde al de 30 a 39 años con un 42.6%. La procedencia que más prevaleció fue la del Distrito Nacional con un porcentaje de 36.2% y el nivel de escolaridad de mayor tasa fue la secundaria con un 55.3%. De estos datos el de la edad es el único que presenta una ligera relación con el estudio realizado por García T. en 2018, donde el rango de edad que más presentó hemorragia postparto fue el de 26 a 30 años con un 33.3%.<sup>8</sup>

En este estudio se pudo identificar con relación a los antecedentes patológicos personales que el 68.1% no presentaba ningún antecedente y el 12.8% presentó otros antecedentes no especificados en el instrumento de recolección de datos. La comorbilidad que tuvo más prevalencia fue la anemia con un porcentaje de 30.4%. Con relación a las complicaciones hemorrágicas el 69.9% presentó hemorragia postparto. En discordancia con el estudio realizado por Díaz Y. En 2021, en esta misma institución la prevalencia de hemorragia postparto fue de un 0.35% y el antecedente patológico más presentado fue la hipertensión arterial.<sup>6</sup>

Con relación a la pérdida hemática el 27.7% presentó una pérdida de más de 2000 ml. Estos datos coinciden con el estudio realizado por Gomez P en 2018, donde la pérdida hemática que con mayor prevalencia fue la de 1500 a 2000 ml con un 60%.<sup>7</sup>

La activación del código rojo fue realizada en el 67% de los casos, dato que se aleja de lo obtenido en el estudio realizado por García T. en el 2018 donde el código rojo se activó en el 95% de los casos.<sup>8</sup>

El tratamiento que más se utilizó fue la transfusión sanguínea con el 100% de la muestra. Mientras que con relación al tratamiento farmacológico el más utilizado fue la oxitocina con un porcentaje de 24%. A diferencia del estudio realizado por Gomez P. en 2018, donde solo el 82% fue transfundida<sup>7</sup>. Y con relación al tratamiento farmacológico si se presentó concordancia con el estudio realizado por Diaz Y. en 2021, donde el uso de la oxitocina fue el tratamiento de elección en el 96.6%.<sup>6</sup>

El hemoderivado que más se utilizó en las pacientes fue el paquete globular con el 100% de la muestra. Mientras que a un 12.7% se le administró plasma fresco congelado. Datos que no concuerdan con los estudios donde se recomienda la administración de glóbulos rojos y plasma 1:1.<sup>2</sup>

Luego del tratamiento recibido el 80.9% presentó mejoría mientras que el 19.1% presentó alguna complicación luego del tratamiento. Mientras que en el estudio realizado por García T. se obtuvieron otros resultados, donde el 100% de las pacientes estudiadas presentó mejoría. Evidenciando aquí una discordancia entre los datos obtenidos en ambas investigaciones.<sup>8</sup>

## IX. Conclusiones

1. En nuestro estudio las edades que se reportaron de pacientes atendidas con shock hipovolémico tras evento obstétrico fueron las comprendidas entre 30-39 años representando esto un 42,55%, el rango de edad mínima observada fueron las comprendidas entre 40-45 años representando esto 2,12% y las comprendidas > 46 años significado esto 2,12%.
2. Comprobamos que la mayor parte de las pacientes atendidas en este estudio proviene del Distrito Nacional con 17 pacientes, correspondiendo a un 36,17%.
3. Observamos que la mayoría de las pacientes atendidas durante el periodo de estudio poseen un nivel escolar de secundaria con 26 pacientes, correspondiendo a un 55,31%.
4. De las complicaciones patológicas personales de las pacientes que presentaron shock hipovolémico la más frecuente fue la Hipertensión arterial crónica, para un total de 8 pacientes, correspondiendo a esto un 17,%.
5. Dentro de las comorbilidades la más frecuente fue la anemia presentada en 14 pacientes correspondiendo a esto un 30,40%.
6. La atonía uterina fue la complicación más frecuente presentada en las pacientes con shock hipovolémico, ocurrió en 32 de 47 pacientes representando esto un 69,60%.
7. La pérdida hemática presentada en las pacientes que se ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos corresponde por su frecuencia a 13 de 47 pacientes según este estudio con una pérdida hemática > 2000 ml significando esto 27,65% de los casos.
8. Con relación a nuestro estudio determinamos el grado de shock hipovolémico en las pacientes haciendo un recuento de cada expediente y el grado de shock hipovolémico más frecuente dentro de 47 pacientes es el III del cual 23 mujeres lo presentaron correspondiendo a esto 48,93%.
9. Observamos que la mayoría de las pacientes atendidas en este estudio presentaron signos y síntomas de palidez tal es el caso de 32 de 47 pacientes correspondiendo a esto un 68,10%. Se presentaron signos vitales alterados en la mayoría de las pacientes, con frecuencia cardiaca mayor de 120 en el 63,80%, pulso menor de 100 en el 82,90% y presión arterial sistólica menor de 90 en el 93,60% de los casos.
10. De una totalidad de 47 pacientes solo en 31 se activó el protocolo de código rojo representando esto un 66,0%.



11. En cuanto a los minutos de activación del protocolo del código rojo los tiempos más frecuentes fueron: A los 0 minutos con una frecuencia de 17 (53,10%), de 1-20 minutos con una frecuencia de 11 dando lugar a 34,40%.
12. Se determinó que de 47 pacientes que presentaron shock hipovolémico todas fueron ingresadas a la Unidad de Cuidados Intensivos correspondiendo a esto un 100%.
13. Se verificó en este estudio el nivel de hemoglobina de las pacientes al ingresar a UCI y corroboramos que 27 de 47 ingresaron con un nivel de hemoglobina  $< 7.0$  g%dl.
14. Las pacientes de este estudio fueron transfundidas todas al ser ingresadas a UCI.
15. De acuerdo a la cantidad de veces que se transfundió a las pacientes la mayoría fue transfundida de 1 a 3 veces en 23 mujeres correspondiendo a esto 48,90%.
16. Con relación al derivado sanguíneo con el que se transfundió en este estudio se comprobó que 47 de 47 mujeres fue transfundida con paquete globular y que 6 de 47 mujeres con plasma fresco. En algunos casos varias pacientes fueron transfundidas con dos hemoderivados y esto sucede cuando el tratamiento de paquete globular no dio algún resultado favorable por ende el personal médico consideró transfundir con plasma fresco.
17. La mayoría de las pacientes fueron transfundidas con 1500 ml de derivado sanguíneo correspondiendo a este 31% de los casos.
18. Según el tratamiento farmacológico recibido por las pacientes un 24% recibió tratamiento con oxitocina, 17,% con ácido tranexámico, 11,% con Ergometrina y Misoprostol. Mientras que el 36% no recibió ningún tratamiento farmacológico descrito en este estudio.
19. De acuerdo a la mejoría luego del tratamiento transfusional o farmacológico 44 de 47 mujeres presentaron mejoría correspondiendo a esto 93,6%.
20. Con relación a la totalidad de las pacientes 9 de 47 presentaron complicaciones luego del tratamiento transfusional/farmacológico representando en este estudio un 19,1%.
21. En relación al tipo de complicación que presentaron las pacientes luego del tratamiento transfusional o farmacológico el 16,70% presentó complicaciones hepáticas, renales y pulmonares, el 11,15% hepáticas mientras que el 38,90% presentó otro tipo de complicaciones no presentadas en este estudio.
22. El 74,50% de las pacientes de este estudio que presentó shock hipovolémico estuvo ingresada en UCI de 1-4 días.

23. De acuerdo a la condición de egreso de las pacientes analizadas en este estudio la mayoría fue egresada de la Unidad de Cuidados Intensivos sin complicaciones en un 89,40% de los casos.

## **X. Recomendaciones**

Tomando en cuenta la importancia de este estudio realizado, hemos considerado la necesidad de sugerir varias recomendaciones para el personal médico, estudiantes de medicina, personal y público en general, para que los procedimientos, tratamientos y seguimientos de las pacientes obstétricas, que se encuentren ingresadas en la unidad de cuidados intensivos del centro, puedan recibir una atención y resultado satisfactorios para el mejoramiento de su salud.

A continuación formulamos dichas recomendaciones.

### **Inicialmente recomendamos a los médicos responsables de enseñar y guiar a todos los médicos internos:**

La implementación de métodos de enseñanza más didácticos, donde se le dé la oportunidad al estudiante de participar, estudiar y observar los procedimientos realizados en el centro con explicaciones detalladas y simulaciones, evitando así que en el futuro existan médicos sin conocimientos teóricos ni prácticos expuestos a cometer errores. Con esto se reducirán considerablemente las complicaciones obstétricas, como lo son las hemorragias, ya que estos podrán identificar dichas complicaciones e implementarán de manera correcta los pasos y tratamientos a seguir.

### **Al Servicio Nacional de Salud y al Ministerio de Salud Pública:**

Recomendamos así mismo la revisión e implementación de nuevas técnicas de diagnóstico precoz del shock hipovolémico para un mejor tratamiento, nuevos protocolos que puedan guiar a los médicos hacia un correcto tratamiento, que cumplan con las necesidades de estas pacientes en riesgo a la hora de recibir una tratamiento farmacológico o transfusional.

**Al personal docente del Hospital Universitarios Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia:**

Reforzar los entrenamientos sobre las estrategias de Código Rojo Obstétrico y sus actualizaciones, para garantizar la mejora.

## VII. Referencia bibliográfica

1. Fauci, Wilson, Harrison Tr. Principios De Medicina Interna (2 T.). 19a Ed. Nueva York, Ny, Estados Unidos De América: Mcgraw-Hill Professional Publishing; 2000
2. Acosta C, Dolores A, León Baquero D, Fernanda É. Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Medicina Portada Análisis De Caso Clínico Sobre: “Shock Hipovolémico Refractario Secundario A Hemorragia Postparto” Requisito Previo Para Optar Por El Título De Médico [Internet]. [Cited 2023 Jan 4]. Available From:<https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23864/2/Carrillo%20acosta%20andrea%20dolores.pdf>
3. Peña E, Pimentel R, Puello Jm, Morban J, Jesus Jc. Situación De La Mortalidad Materna En La República Dominicana [Internet]. Servicio Nacional De Salud. 2017 [Cited 2023 Jan 6]. Available From: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.msp.gob.do/bitstream/handle/123456789/348/Mortalidadmaternard2016.pdf?sequence=3&isallowed=>
4. Servicio Nacional De Salud. Modelo De Gestión [Internet]. Surriel E, Editor. 2019 Dec [Cited 2023 Jan 6]. Available From: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dominicanrepublic.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/modelo%20de%20gestio%20cc%81n%20-%20reduccio%20cc%81n%20de%20la%20morbilidad%20y%20mortalidad%20materno%20neonatal%20humnsa.pdf>
5. Martinez M, Ríos -Ecuador B-L. Universidad Tecnica De Babahoyo Facultad De Ciencias De La Salud Escuela De Obstetricia Universidad Tecnica De Babahoyo Facultad De Ciencias De La Salud Escuela De Obstetricia Dimensión Práctica Del Examen Complexivo Previo A La Obtención Del Grado Académico De Obstetrix/Obstetra Tema Propuesto Del Caso Clínico [Internet]. 2021 [Cited 2023 Jan 4]. Available From:<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9414/E-Utb-Fcs-Obst-000271.pdf?sequence=1&isallowed=Y>
6. Diaz Alquicequiez Y. Prevalencia De La Hemorragia Postparto En Pacientes Atendidas En El Hospital Docente Universitario Maternidad Nuestra Señora De La Altigracia, Enero-Diciembre 2020. Estudio Descriptivo. Distrito Nacional 2021.

7. Gomez Jimenez P.B. Uso De La Carbetocina En Hemorragia Postparto Por Atonía Uterina En Las Usuarias Atendidas En El Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora De La Altagracia En El Periodo Enero-Diciembre 2017. Estudio Descriptivo. Distrito Nacional 2018.
8. Turbi Garcia Y. Histerectomía En Pacientes Que Presentaron Hemorragia Postparto Con Manejo De Código Rojo En El Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora De La Altagracia, Enero-Diciembre 2017. Estudio Descriptivo De Corte Transversal. Distrito Nacional 2018.
9. Salud Pública. Evaluacion De Indicadores De Resultados En El Marco De La Alianza Nacional Para Acelerar La Reduccion De La Mortalidad Materna E Infantil [Internet]. 2020 Mar [Cited 2023 Jan 6]. Available From: Chrome-Extension://Efaidnbmnnnibpcajpegclefindmkaj/Https://Repositorio.Msp.Gob.Do/Bitstream/Handle/123456789/2259/Evaluaci%C3%B3n%20indicadores%20de%20resultados%20mortalidad%20materna%20e%20infantil.Pdf?Sequence=1&Isallowed=
10. Dueñas García O.F. Manual De Obstetricia Y Procedimientos Medicoquirurgicos. 1era Edición. Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S. A. De C.V. 2015.
11. Evolución [Internet]. Cun.Es. [Citado El 12 De Abril De 2023]. Disponible En: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/evolucion>
12. Evolución Médica [Internet]. La Escuelita Médica. 2021 [Citado El 12 De Abril De 2023]. Disponible En: <https://escuelitamedica.com/evolucion-medica/>
13. Carlos Bibiano Guillén. Manual De Urgencias. Madrid] Grupo Saned-Edicomplet D.L; 2018.
14. Procter Ld. Shock [Internet]. Manual Msd Versión Para Profesionales. Manuales Msd; 2022 [Cited 2022 Nov 11]. Available From: <https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/cuidados-cr%C3%AAdticos/shock-y-reanimaci%C3%B3n-con-l%C3%Adquidos/shock>
15. López Cruz F, Rocío G, De P, Barragán R, Tapia Ibáñez E, Christopher D, Et Al. Choque Hipovolémico. Trabajo De Revisión [Internet]. 2018;63:48–54. Available From: <https://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2018/bc181h.pdf>
16. Manejo D, Paciente E, Situacion D, Shock, Ángel C, Sánchez M, Et Al. Available From: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/manual%20de%20urgencias%20y%20emergencias/shock.pdf>

17. Procter Ld. Shock [Internet]. Manual Msd Versión Para Profesionales. Manuales Msd; 2022 [Cited 2022 Dec 4]. Available From: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/cuidados-cr%C3%ADicos/shock-y-reanimaci%C3%B3n-con-l%C3%ADquidos/shock#:~:Text=Los%20s%C3%ADntomas%20incluyen%20alteraciones%20de>
18. Hooper N, Armstrong Tj. Hemorrhagic Shock [Internet]. Pubmed. Treasure Island (FL): Statpearls Publishing; 2022 [Cited 2022 Dec 4]. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/nbk470382/#article-28975.S2>
19. Lier H, Bernhard M, Hossfeld B. Hypovolämisch-Hämorrhagischer Schock. Der Anaesthetist. 2018 Feb 5;67(3):225–4
20. Rzteblatt Däg Redaktion Deutsches. The Nomenclature, Definition And Distinction Of Types Of Shock (09.11.2018) [Internet]. Deutsches Ärzteblatt. Available From: <https://www.aerzteblatt.de/int/archive/article/202264>
21. Dominicana R, De Salud M. Protocolos De Atención Para Obstetricia Y Ginecología: Volumen I. República Dominicana; 2016
22. Nacional D, Domingo S, Febrero Dn. Manual De Uso Clínico De Sangre Y Derivados [Internet]. Gob.Do. [Citado El 11 De Abril De 2023]. Disponible En: [https://msp.gob.do/web/transparencia/documentos\\_oai/1061/mispas-daf-cm-2019-0172/10428/guia-de-uso-clinico-de-sangre-y-hemoderivados.pdf](https://msp.gob.do/web/transparencia/documentos_oai/1061/mispas-daf-cm-2019-0172/10428/guia-de-uso-clinico-de-sangre-y-hemoderivados.pdf)
23. Ravindra Sarode. Hemoderivados [Internet]. Manual Msd Versión Para Profesionales. Manuales Msd; 2022 [Cited 2022 Dec 8]. Available From: <https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/medicina-transfusional/hemoderivados>
24. ¿Qué Es El Plasma? [Internet]. Centro De Transfusión. 2022. Available From: <https://www.comunidad.madrid/hospital/centrodetransfusion/ciudadanos/es-plasma>
25. f Gary Cunningham, John Whitridge Williams, Al E. Williams Obstetricia. México: Mcgraw-Hill Education, Cop; 2019.
26. Lerebours, Yuderca, Et Al. “Protocolo De Atención Del Embarazo De Bajo Riesgo.” Servicio Nacional De Salud, 1 July 2020. Ministerio De Salud Pública.
27. Aparicio M, Fernández Gómez V. Manejo De La Atonía Uterina [Internet]. Available From: <http://congresovirtual.enfermeriadeurgencias.com/wp-content/uploads/2016/11/55.pdf>

28. Martín I, Balart C, Tabares A, López Barroso R, Elisa D, Hidalgo E, Et Al. Inversión Uterina Puerperal Crónica Chronic Puerperal Uterine Inversion. Revista Cubana De Ginecología Y Obstetricia [Internet]. 2014;40(1):89–95. Available From: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubobsgin/cog-2014/cog141j.pdf>
29. Martos Cano M De Los Á, Martínez Moya M, Campos Pereiro S, Salcedo Mariña Á, Pérez Medina T. Desprendimiento Prematuro De Placenta Normoinsertada Por Mutación Heterocigota En El Gen De La Protrombina. Progresos De Obstetricia Y Ginecología [Internet]. 2019; Available From: [https://sego.es/documentos/progresos/v61-2018/n3/09%20pc\\_desprendimiento%20prematuro%20de%20placenta%20normoinsertada%20por%20mutaci%C3%B3n%20heterocigota%20en%20el%20gen%20de%20la%20protrombina.pdf](https://sego.es/documentos/progresos/v61-2018/n3/09%20pc_desprendimiento%20prematuro%20de%20placenta%20normoinsertada%20por%20mutaci%C3%B3n%20heterocigota%20en%20el%20gen%20de%20la%20protrombina.pdf)
30. Rojo C. Manual De [Internet]. Available From: [http://bvs.gt/eblueinfo/aia/aia\\_006.pdf](http://bvs.gt/eblueinfo/aia/aia_006.pdf)
31. Raúl C, García A, Torres C. [www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx) Artículo De Opinión La Realidad De La Unidad De Cuidados Intensivos [Internet]. Available From: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2017/ti173k.pdf>
32. Equipamiento Y Aparataje En Uci - Pdf Descargar Libre [Internet]. Docplayer.es. [Cited 2022 Nov 30]. Available From: <https://docplayer.es/12610577-Equipamiento-Y-Aparataje-En-Uci.html>
33. Terapia Intensiva [Internet]. Medlineplus.gov. Available From: <https://medlineplus.gov/spanish/criticalcare.html>

## VIII. Anexos

### 8.1 Cronograma de actividades

Actividades	Tiempo 2022-2023
Selección de tema	Julio
Búsqueda de tema	Agosto
Elaboración de anteproyecto	Septiembre
Sometimiento de anteproyecto	Octubre
Redacción de informe	2023
Revisión del informe	2023
Presentación	2023

### 8.2 Costos y recursos

	Cantidad	Precio RD	Total
<b>Ordenadores</b>	2 unidades	20,000.00	40,000.00
<b>Papel bond 20 (8.5x11)</b>	2 resmas	300.00	600.00
<b>Fotocopia</b>	188 Copias	1.25	235.00
<b>Impresión</b>	450 Impresiones	5.00	2,250.00
<b>Caja de boligrafos</b>	1 Caja	162.00	162.00
<b>Borradores</b>	2 Unidades	50.00	100.00
<b>Libros</b>		0.00	0.00
<b>Revistas</b>		0.00	0.00
<b>Internet</b>	4 paqueticos	100.00	400.00
<b>Encuadernación</b>	3 unidades	120.00	360.00
<b>Empastado</b>	5 Unidades	1,200	6,000.00



	<b>Cantidad</b>	<b>Precio RD</b>	<b>Total</b>
<b>Ordenadores</b>	2 unidades	20,000.00	40,000.00
<b>Papel bond 20 (8.5x11)</b>	2 resmas	300.00	600.00
<b>Pago de inscripción de tesis</b>	2 Inscripción	16,500.00	33,000.00
<b>Pago de presentacion de tesis</b>	2 Inscripción	16,500.00	33,000.00
<b>Transporte</b>		6,000.00	6,000.00
<b>Subtotal</b>		60,638.25	
<b>Total</b>		60,638.25	121,507.00

**Nota: Los costos totales de la investigación serán cubiertos por los sustentantes.**

## 8.3 Instrumento de recolección de datos

República Dominicana



Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

### 1. Edad

16-20 \_\_\_ 21-24 \_\_\_ 25-29 \_\_\_ 30-39 \_\_\_ 40-45 \_\_\_ > 46 \_\_\_

### 2. Procedencia

Distrito Nacional \_\_\_

Santo Domingo Oeste \_\_\_

Santo Domingo Este \_\_\_

Santo Domingo Norte \_\_\_

### 3. Escolaridad

No \_\_\_ Primaria \_\_\_ Secundaria \_\_\_ Superior \_\_\_

### 4. Antecedentes patológicos personales

Diabetes mellitus \_\_\_

HTA crónica \_\_\_

Obesidad \_\_\_

ITS \_\_\_

Otro \_\_\_

### 5. Comorbilidades

Diabetes gestacional \_\_\_

Hipertensión gestacional \_\_\_

Preeclampsia \_\_\_

Infecciones \_\_\_

Anemia \_\_\_

**6. Complicaciones hemorrágicas en el embarazo**

Desgarros perineales \_\_\_\_\_

Atonía uterina \_\_\_\_\_

Inversión uterina \_\_\_\_\_

Restos ovulares \_\_\_\_\_

Desprendimiento de placenta \_\_\_\_\_

Coagulopatías obstétricas \_\_\_\_\_

**7. Pérdida hemática**

500 ml \_\_\_\_\_ 750 ml \_\_\_\_\_ 1000 ml \_\_\_\_\_ 1500ml \_\_\_\_\_ 2000ml \_\_\_\_\_ >2000 \_\_\_\_\_

**8. Grado de shock hipovolémico**

I \_\_\_\_\_ II \_\_\_\_\_ III \_\_\_\_\_ IV \_\_\_\_\_

**9. Síntomas de shock hipovolémico \*\*\***

Debilidad generalizada \_\_\_\_\_

Confusión \_\_\_\_\_

Palidez \_\_\_\_\_

Piel fría \_\_\_\_\_

Sudoración \_\_\_\_\_

Disminución del estado de conciencia \_\_\_\_\_

Frecuencia cardiaca \_\_\_\_\_

Pulso \_\_\_\_\_

Presion arterial sistolica \_\_\_\_\_

**10. Se activó el código rojo**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**11. A los cuantos minutos se activó el código rojo**

A los 0 minutos \_\_\_\_\_

De 1-20 minutos \_\_\_\_\_

De 20-60 minutos \_\_\_\_\_

> de 60 minutos \_\_\_\_\_

**12. Se ingreso a UCI**

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**13. Niveles de hemoglobina con la que la paciente ingresó a UCI**

\_\_\_\_\_

**14. La paciente fue transfundida**

Si \_\_\_ No \_\_\_

**15. ¿Cuántas veces la paciente fue transfundida ?**

1-3 \_\_\_ 4-6 \_\_\_ 7-9 \_\_\_ > 10 \_\_\_

**16. ¿ Con que fue transfundida la paciente ? Marque mas de uno sí aplica**

Paquete globular \_\_\_

Plasma fresco \_\_\_

Crioprecipitado \_\_\_

Plaquetas \_\_\_

**17. ¿Cuántos ml se transfundieron?**

500 ml \_\_\_ 1000 ml \_\_\_ 1500 ml \_\_\_ 2000 ml \_\_\_ > de 2000 \_\_\_

**18. ¿Con que fue tratada farmacológicamente la paciente ?**

Oxitocina \_\_\_

Ergometrina \_\_\_

Misoprostol \_\_\_

Acido tranexamico \_\_\_

**19. Luego del tratamiento transfusional o farmacológico ¿La paciente presentó mejoría ?**

Si \_\_\_ No \_\_\_

**20. ¿Presentó alguna complicación luego del tratamiento?**

Si \_\_\_ No \_\_\_

**Especifique cual complicaciones, sí aplica \_\_\_**

**21. . ¿Cuánto tiempo estuvo la paciente ingresada en la UCI?**

1-4 \_\_\_ dias 5-9 dias \_\_\_ > de 10 dias \_\_\_

**22. Condición de egreso**


Egresó sin complicaciones \_\_\_\_\_

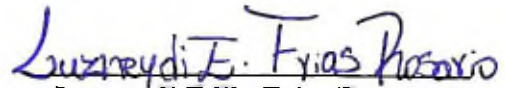
Egreso con complicaciones \_\_\_

Muerte \_\_\_

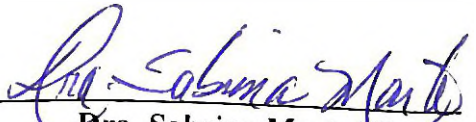
## 8.4 Evaluación


Sustentantes:

  
Cristina Margarita Disla Pérez  
16-2268

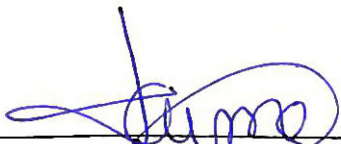
  
Luzneydi Edily Frias Rosario  
17-1163

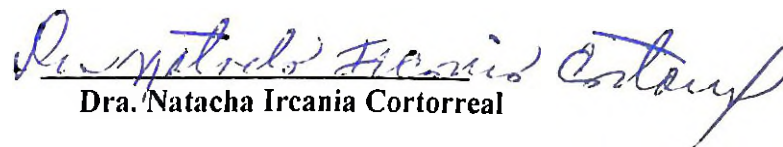
Asesores:

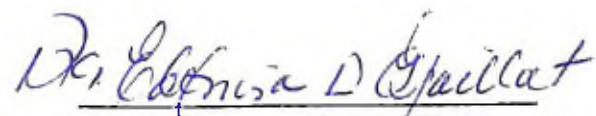
  
Dra. Sabrina Marte Vásquez  
(Clínica)

  
Dra. Claridania Rodríguez  
(Metodológica)

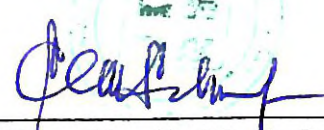
Jurados:

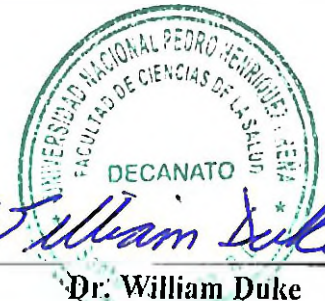
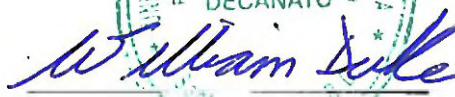
  
Dr. Jaime Jorge Manzur

  
Dra. Natacha Ircania Cortorreal

  
Dra. Edelmira Altagracia Espailat

Autoridades:

  
Dra. Claudia María Scharf  
Directora Escuela de Medicina

  
  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

Fecha de presentación: 08/08/2023  
Calificación: 99-A