



“Benemérita Universidad Autónoma de Puebla”

Facultad de Medicina

Hospital General Zona Norte de Puebla “Bicentenario de la Independencia”

Nombre de la Tesis

**“Incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia
obstétrica posterior a la administración de ácido tranexámico”**

Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en
Anestesiología

Presenta:

Dra. Margarita del Carmen Montes Iglesias

Director Experto:

Dr. Yeudiel Vázquez González

Director Metodológico:

QFB. Bianca Peralta Barba



H. Puebla de Zaragoza a 1 de septiembre del 2020

AGRADECIMIENTOS

A mis padres: Por ser siempre mi soporte para poder lograr cada meta que siempre me propuse y estar siempre a mi lado en los momentos más importantes de mi formación profesional, jamás podré compensar su incondicional amor, estaré eternamente agradecida con ustedes por cada palabra de aliento cuando lo necesite, este título definitivamente es suyo.

A mi hermano: Desde que llegaste a mi vida, trajiste una enorme felicidad y al mismo tiempo una gran responsabilidad, sabía que desde ese momento, debía ser mejor persona y ser el mejor ejemplo para ti, quiero que este logro que comparto con mucho cariño contigo, sirva de enseñanza que todos los retos que se te presenten en la vida, siempre tendrás la capacidad de salir adelante y que yo siempre estaré contigo para apoyarte. Te amo hermano.

A mi abuelita: Eres la persona que siempre confié en mí y siempre me alentó a seguir adelante, me alegra que una vez más estés presente en un gran paso de mi vida.

Homero: Gracias por ser la luz y paz que necesitaba en mi vida, conocerte en esta etapa, fue perfecto, llegaste en el momento indicado y desde entonces solo he sido muy feliz, esta tesis también es tuya, sin tu apoyo y a veces regaños, no la hubiera terminado, gracias por estar conmigo en este logro, te prometo estar a tu lado en lo que resta de tu formación, aunque este camino no lo iniciamos juntos, es un hecho que estaremos el uno para el otro en el final. Te amo hoy y siempre.

DEDICATORIA:

Dedico esta tesis a mi familia, a mis maestros y adscritos que conocí a lo largo de mi formación como médico y ahora Anestesióloga, por siempre creer en mí y jamás dudar que podía lograrlo.

1 ÍNDICE

1	RESUMEN	6
1.1	Introducción:	6
1.2	Objetivo:	6
1.3	Material y métodos:	6
1.4	Resultados:	6
1.5	Conclusiones:.....	6
1.6	Palabras clave:.....	6
2	MARCO TEÓRICO.....	7
2.1	ANTECEDENTES GENERALES	7
2.1.1	EPIDEMIOLOGÍA	7
2.1.2	HEMORRAGIA OBSTÉTRICA	7
2.2	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	9
2.2.1	ANESTESIA EN HEMORRAGIA OBSTÉTRICA	9
2.2.2	TRANSFUSIÓN MASIVA.....	10
2.2.3	ALTERNATIVAS A LA TRANSFUSIÓN.....	12
3	JUSTIFICACIÓN.....	15
4	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
5	HIPÓTESIS	17
5.1	ALTERNA.....	17
5.2	NULA.....	17
6	OBJETIVOS	18
6.1	OBJETIVO GENERAL.....	18
6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
7	DISEÑO DEL ESTUDIO	19
8	UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:	19
9	ESTRATEGIA DE TRABAJO	19
10	MUESTREO	20
10.1	DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN:	20
10.1.1	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	20
10.1.2	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	20
10.1.3	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	20
11	VARIABLES	21

12	SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA INFORMACIÓN .	23
13	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	24
14	RESULTADOS	25
14.1	Gráfica No. 1 Edad	25
14.2	Grafica No. 2: SEMANAS DE GESTACIÓN	26
14.3	Gráfica No. 3 TRIMESTRE DE GESTACIÓN	27
14.4	Gráfica No. 4 HEMOGLOBINA INICIAL (Hb1).....	28
14.5	Gráfica No. 5 HEMOGLOBINA FINAL (Hb2).....	29
14.6	Gráfica No. 6 HEMORRAGIA MENOR Y MAYOR.....	30
14.7	Gráfica No. 7 UNIDADES TRANSFUNDIDAS EN 24 HORAS	30
15	DISCUSIÓN.....	31
16	CONCLUSIONES	33
17	ANEXOS	34
18	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1 RESUMEN

INCIDENCIA DE TRANSFUSIÓN MASIVA EN PACIENTES CON HEMORRAGIA OBSTÉTRICA POSTERIOR A LA ADMINISTRACIÓN DE ÁCIDO TRANEXÁMICO.

Hospital General Zona Norte de Puebla
Montes Iglesias Margarita del Carmen (dramags92@gmail.com)
Vázquez González Yeudiel, Peralta Barba Bianca.

1.1 Introducción: La hemorragia obstétrica sobreviene en 3% de los nacimientos, representa aproximadamente 100.000 muertes cada año en el mundo. Su manejo multidisciplinario ha contribuido al descenso de mortalidad. En todos los casos de hemorragia obstétrica se deben activar protocolos de transfusión masiva y ahorro hemático, el anestesiólogo decide el tratamiento, optando por la actitud transfusional más eficiente y segura. La terapia transfusional es terapéutica de primera línea a pesar de ser indicador de mortalidad materna, se deben buscar alternativas para evitar la transfusión, una opción terapéutica farmacológica actual es el uso de ácido tranexámico para prevenir y tratar la hemorragia, así como disminuir sus complicaciones, mortalidad y limitar la transfusión masiva.

1.2 Objetivo: Definir la incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica posterior a la administración de ácido tranexámico.

1.3 Material y métodos: Estudio unicéntrico, descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal efectuado mediante el análisis de los expedientes clínicos de pacientes embarazadas que presentaron hemorragia obstétrica en el Hospital General Zona Norte de Puebla durante los meses de marzo 2019 a marzo 2020. Criterios de inclusión: Mujeres embarazadas del segundo y tercer trimestre con hemorragia menor (500-1000ml) ó mayor (>1000ml) y administración de ácido tranexámico en las 3 primeras horas de inicio de hemorragia obstétrica.

1.4 Resultados: 31 pacientes con hemorragia obstétrica, edad promedio 23 años, mayoría de pacientes entre 14-19 años (35.5%), mayor frecuencia tercer trimestre (96.8%), hemoglobina inicial promedio pretransfusión 13g/dl y hemoglobina promedio postransfusión 10.4g/dl, tipo de sangrado menor (38.71%) y mayor (61.29%), 0-3 hemoderivados promedio transfundidos en 24hrs (58.06%), se transfundió con mayor frecuencia, concentrados eritrocitarios (57%).

1.5 Conclusiones: La incidencia de transfusión masiva disminuye con la administración temprana de ácido tranexámico. Se demostró que en el Hospital General Zona Norte de Puebla, no se han presentado casos de transfusión masiva en el tiempo de estudio.

1.6 Palabras clave: Hemorragia obstétrica, transfusión masiva, ácido tranexámico.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES GENERALES

2.1.1 EPIDEMIOLOGÍA

La Organización Mundial de la salud, refiere que la hemorragia obstétrica continua siendo de las tres principales causas de morbilidad y mortalidad materna a nivel mundial. Cada año cerca de 14 millones de mujeres sufren de sangrado posparto; de ellas, 125.000 fallecen. (1)

La hemorragia obstétrica sobreviene en 3% de los nacimientos, representa al menos 100.000 muertes cada año en todo el mundo, es una de las principales causas de mortalidad y morbilidad materna temprana a nivel mundial en los entornos con menores recursos (2, 3,4).

En México, la razón de mortalidad materna calculada es de 32.0 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, siendo la principal causa de defunción la hemorragia obstétrica con un 24%, los estados con más mortalidad son: Estado de México, Chiapas, Veracruz, Ciudad de México y Guanajuato. En 2010 fue la segunda causa de muerte materna en nuestro país. (5)

2.1.2 HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Posterior al alumbramiento, lo esperado es que el sangrado uterino sea controlado por dos mecanismos hemostáticos principales: el primer mecanismo es la hemostasia mecánica que se inicia con la contracción del miometro con compresión de los vasos espirales, el segundo mecanismo, mediante los factores de coagulación liberados en la decidua (factor tisular, inhibidor del activador del plasminógeno 1 y factores de la coagulación sistémica) se encargan de controlar el sangrado posparto. (6)

Cuando algún mecanismo hemostático principal es perturbado, se puede desencadenar una hemorragia posparto primaria, este es el proceso fisiopatológico más común, el resto de los casos se debe a perdida de la vasculatura por trauma intraparto. Por los cambios fisiológicos del embarazo, el flujo de la arteria uterina aumenta de 500 a 700ml/min, esto corresponde al 15% del gasto cardíaco de la paciente embarazada, por lo que un fallo en los mecanismos hemostáticos principales, puede terminar en una hemorragia letal. (6)

La hemorragia postparto es la pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior al nacimiento sin importar vía obstétrica de resolución, se considera primaria cuando ocurre dentro de primeras 24 horas posteriores al nacimiento, su causa principal es atonía uterina (80%). La hemorragia primaria puede ser subclasificada, en menor (500-1,000 ml) o mayor (más de 1,000 ml), la mayor puede ser subdividida en moderada (1,000-2,000 ml) y severa (más de 2,000 ml). La hemorragia postparto secundario es el sangrado anormal o excesivo por el canal de parto entre las 24 horas y las 12 semanas postnatales. (7)

Definimos hemorragia obstétrica grave; pérdida sanguínea de origen obstétrico, con presencia de alguno de los siguientes criterios: pérdida del 25% de la volemia, caída del hematocrito mayor de 10 puntos, presencia de cambios hemodinámicos o pérdida mayor de 150 ml/min (2), sangrado activo > de 1,000 ml dentro de las primeras 24 horas posteriores al parto, que continúa a pesar del tratamiento inicial con uterotónicos (1) y la hemorragia obstétrica en curso, incontrolable o activa que se define como la pérdida de más de 2,000 ml de sangre.(7)

La hemorragia masiva obstétrica se define como la pérdida > 2.500 ml de sangre y se asocia a una morbilidad significativa, la necesidad de ingreso en unidades de pacientes críticos y la realización de una histerectomía obstétrica. Otras definiciones son: Caída de hemoglobina ≥ 4 g/dl, necesidad de transfusión de 5 o más unidades de concentrado de hematíes, necesidad de tratar una coagulopatía ó realizar un procedimiento invasivo para su tratamiento. Su tasa es de 6:10.000 partos, mientras la tasa de mortalidad dentro de estas es de 1:1.200. (8)

El manejo multidisciplinario de la hemorragia obstétrica ha contribuido al descenso de la mortalidad, sin embargo la tasa global de fallecimientos secundarios a hemorragia obstétrica en países subdesarrollados ha ido incrementando, por lo tanto, se ha planteado mejorar en todos los aspectos posibles su tratamiento por constituir una emergencia obstétrica que requiere reanimación urgente y ordenada, incluso antes de determinar su causa. Todos los hospitales que atiendan pacientes obstétricas, deben tener un protocolo de trasfusión masiva para su tratamiento, pero actualmente existen estrategias farmacológicas que reducen la cantidad de hemoderivados y las reacciones adversas

secundarias a su uso indiscriminado. (Coagulopatía dilucional, TACO, TRALI, edema agudo pulmonar, reacciones alérgicas e incremento de días de estancia intrahospitalaria). (9)

En todos los casos de hemorragia obstétrica se debe activar protocolos de transfusión masiva y de ahorro hemático, aquí es donde el anestesiólogo decide que pauta seguir, optando por la actitud transfusional más eficiente y segura para el paciente (10)

2.2 ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

2.2.1 ANESTESIA EN HEMORRAGIA OBSTÉTRICA

Para las pacientes embarazadas con alto riesgo de presentar hemorragia posparto primaria, el anestesiólogo debe actuar mucho antes de que se desencadene el trabajo de parto. La consulta pre anestésica de estas pacientes, es importante para realizar su valoración pre anestésica y determinar el plan a seguir. No todas las pacientes ameritan una consulta pre anestésica, solo aquellas que presenten factores de riesgo como: placenta acreta, percreta o increta, placenta previa, multíparas, obesidad clase III, trombocitopenia, diátesis hemorrágica, uso de anticoagulantes antes del parto, así como pacientes cardiopatas, con anemia grave y pacientes que no acepten transfusión sanguínea. (11)

En el momento que se presenta la hemorragia obstétrica, el manejo anestésico depende mucho de la estabilidad hemodinámica de la paciente. Si nos encontramos con una paciente hemodinámicamente estable y ausencia de coagulopatía se opta por la anestesia neuroaxial, de preferencia anestesia peridural sobre la subaracnoidea, esto para tener un mejor control de las cifras tensionales, si la paciente se encuentra con persistencia del sangrado e inestabilidad hemodinámica, se recomienda la anestesia general, usando fármacos con mínimo efecto vasodilatador y contar siempre con adrenalina y atropina. Al iniciar la ventilación mecánica, se recomienda iniciar siempre con altas concentraciones de oxígeno en lo que se controla la hemorragia (12)

2.2.2 TRANSFUSIÓN MASIVA

Cuando se presenta el choque hipovolémico, en este caso secundario a una hemorragia obstétrica, la terapéutica indicada a seguir sería iniciar de manera inmediata la transfusión de hemoderivados, los cuales no siempre están disponibles en nuestras unidades hospitalarias, el tratamiento con altos volúmenes de soluciones cristaloides ya no se recomienda, anteriormente se administraban en una relación 3:1.(13)

La reanimación con cristaloides puede llegar a necesitar grandes volúmenes, lo que puede condicionar a una acidosis, alteraciones en la microcirculación (glucocalix), complicaciones pulmonares, dismotilidad gastrointestinal, trastornos de la coagulación (coagulopatía dilucional), disfunción del mediador inmunológico e inflamatorio (edema intersticial). Las estrategias agresivas de cristaloides como consecuencia aumentan las presiones arteriales y venosas, existiendo dilución de los factores de coagulación y disminución de la viscosidad de la sangre que termina en un aumento del sangrado, disminución del oxígeno y aumento de la tasa de mortalidad. Actualmente se evita esta reposición, para únicamente reanimar en relación con la hipotensión permisiva. (13,14)

La terapia transfusional, el manejo médico y quirúrgico son consideradas terapéuticas de primera línea en la hemorragia obstétrica, a pesar de que la terapia transfusional forma parte importante del tratamiento, actualmente la transfusión sea o no masiva, ya es considerada como un indicador de mortalidad obstétrica, incrementan el riesgo de muerte, aumento de días de estancia intrahospitalaria y los costes de atención. La transfusión es un indicador importante de morbilidad obstétrica y debiera ser motivo de preocupación en las administraciones. La tasa de transfusión en países desarrollados es muy baja en comparación con los países en vías de desarrollo. (8,9)

La tasa de transfusión en pacientes obstétricas es relativamente baja en países desarrollados (0,9-2,3%). La incidencia de transfusión masiva es solo de 6 de cada 10.000 partos. La causa más frecuente de transfusión masiva son las anomalías de placentación (27%). (9)

Se conoce como transfusión masiva el uso de al menos 10 unidades de sangre en un periodo de 24 horas en una proporción de 1:1:1 (glóbulos rojos, plasma y plaquetas), basándose principalmente en los estudios Borgman, PROMMTT y PROPPR de pacientes con trauma, la cual puede variar entre los protocolos de transfusión masiva de los hospitales. (10)

Las transfusiones de plaquetas alogénicas y plasma son ampliamente utilizados indiscriminadamente. Estos productos son útiles administrándose de manera temprana en protocolos de transfusión masiva. Sin embargo ya es de nuestro conocimiento médico que grandes volúmenes de plasma alogénico se asocia con complicaciones infecciosas y no infecciosas, formación irregular de anticuerpos que repercutirán negativamente en la supervivencia de las pacientes obstétricas y embarazos futuros. Por ello se hace énfasis en la importancia de protocolos para su manejo que deben incluir el conocimiento, preparación, abastecimiento y accesibilidad de las diferentes herramientas disponibles para el adecuado manejo en el pre, trans y postoperatorio bajo un contexto asistencial multidisciplinario. Las complicaciones debidas a la transfusión masiva y rápida incluyen cambios metabólicos: Intoxicación con citrato, hiperpotasemia, hipotermia, coagulopatía por dilución y sobrecarga circulatoria o de hierro.(15)

La Organización Mundial de la Salud ha invitado a «promover la disponibilidad de alternativas a la transfusión». Nueva evidencia presentada en las guías de manejo del sangrado perioperatorio de la ASA incluye el uso de medicamentos adyuvantes para prevenir y/o tratar el sangrado. (15)

2.2.3 ALTERNATIVAS A LA TRANSFUSIÓN

En la literatura, se han descrito aproximadamente más de 100 medidas en los programas individualizados de manejo de sangre y hemoderivados como el manejo de la sangre del paciente (PBM). Todos los protocolos presentan características muy comunes: (16)

1) Multidisciplinares, 2) Criterios transfusionales restrictivos, 3) Evitan la transfusión, 4) Protocolos de transfusión en caso de hemorragia masiva y 5) Disponibilidad de productos sanguíneos. (16)

El PBM se ha desarrollado como una herramienta clínica basada en la evidencia, mediante la cual los médicos pueden optimizar la anemia, controlar el sangrado perioperatorio, evitar transfusiones de sangre innecesarias y mejorar el resultado del paciente.(17)

La estrategia PBM fue respaldada por primera vez en 2010 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que presentó algunas pautas y elogió al programa por su potencial para "promover la disponibilidad de alternativas de transfusión". (17)

La conservación de la volemia en el perioperatorio, es fundamental para el anesestesiólogo, el objetivo principal es evitar o disminuir transfusiones innecesarias, dentro de las técnicas de ahorro hemático se encuentran las siguientes: ácido tranexámico, desmopresina, aprotinina, ácido épsilon aminocaproico, factor recombinante, concentrado complejo protombinico. El objetivo de estos fármacos es disminuir la morbilidad y mortalidad relacionada con el sangrado quirúrgico y los requerimientos de hemoderivados. (18)

Actualmente dentro de las estrategias para disminuir la hemorragia obstétrica, se encuentran de manera profiláctica el uso de uterotónicos y de fármacos hemostáticos. (19) El ácido tranexámico es un fármaco con el que cuenta el Hospital General Zona Norte de Puebla para mejorar la atención de la paciente embarazada con hemorragia obstétrica.

Este fármaco fue inventado por los esposos Shosuke y Utako Okamoto, en la década de 1950 a finales de 1960, ellos querían encontrar una droga que redujera significativamente la muerte materna por hemorragia postparto. La tasa de mortalidad de Japón en esos años era de 180 muertes por 100,000 nacimientos vivos. Por sus estudios, la pareja conocía que la enzima fibrinolítica plasmina empeoraba el sangrado al aumentar la descomposición del coágulo sanguíneo, por lo que buscaban una antiplasmina muy efectiva y en 1962 anunciaron en el Keio Journal of Medicine la invención del ácido 1-(amino metil) -ciclohexano-4-carboxílico (AMCHA), ahora conocido como ácido tranexámico, el cual se puede administrar por vía oral o vía intravenosa. (20)

El ácido tranexámico es un agente antifibrinolítico, estructuralmente relacionado con el aminoácido lisina y el ácido aminocaproico, este fármaco ya ha demostrado que reduce la pérdida de sangre, la transfusión en varios tipos de cirugía y mortalidad en pacientes traumatizados. Su mecanismo de acción principal se basa en el bloqueo de la formación de plasmina por inhibición de la actividad proteolítica de los activadores del plasminógeno, inhibiendo la disolución de los coágulos, dentro de sus mecanismos de acción secundarios inhibe el factor de activación plaquetaria y disminuye la pérdida de albúmina intracapilar, esto como consecuencia mantiene el volumen intravascular. (21)

La OMS recomienda la administración temprana de 1 gr de ácido tranexámico a las mujeres que presenten hemorragia obstétrica y una segunda dosis a los 30 minutos si persiste el sangrado. (20)

Varios ensayos controlados aleatorizados, han evaluado el impacto del ácido tranexámico por su amplio uso para prevenir y tratar la hemorragia, así como disminuir sus complicaciones, la mortalidad y transfusión masiva, (22,23).

Existe el estudio clínico aleatorio, doble ciego, controlado contra placebo, (WOMAN) que evaluó el efecto de la administración del ácido tranexámico en la muerte materna e histerectomía por hemorragia posparto, además, es un estudio con bajo riesgo de sesgo, donde se encontró que con la administración de ácido tranexámico en las primeras 3 horas después del nacimiento disminuyó el riesgo de muerte materna por sangrado, se sugiere utilizarlo al inicio de la hemorragia posparto junto con los uterotónicos.(24)

El ácido tranexámico se ha utilizado por décadas y actualmente continúa siendo un tratamiento seguro y efectivo para la hemorragia postparto. (20)

Existen otras alternativas a la transfusión como el recuperador celular, embolización arterial selectiva, entre otros, es importante tomar en cuenta que siempre debemos dar un manejo multidisciplinario, evitando las mayores complicaciones posibles. (15)

Aunque los protocolos de transfusión masiva, ahorro hemático y manejo de la sangre del paciente no son programas que se llevan en todos los hospitales, los anestesiólogos deben conocerlos para siempre elegir la mejor terapéutica transfusional. (22)

3 JUSTIFICACIÓN

La hemorragia obstétrica, es un problema de salud pública mundial que puede ser prevenible si se cuentan con los protocolos adecuados para su manejo, para brindar un tratamiento óptimo y rápido es recomendable que todos los Hospitales que atienden pacientes obstétricas, cuentan con protocolos adecuados, de preferencia de transfusión masiva y ahorro hemático. Actualmente existen alternativas a la transfusión, evitando así las complicaciones que conlleva una transfusión masiva, desde el momento que se inicia una transfusión sea masiva o no, es factor de mal pronóstico y aumenta los días de estancia intrahospitalaria.

4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización Mundial de la Salud, en los objetivos del desarrollo del milenio, se comprometió a reducir la mortalidad materna en 75% entre los años 1990-2015. (25) La hemorragia obstétrica es una de las principales causas de muerte materna en el mundo, en México la razón de mortalidad materna calculada es de 32.0 defunciones por cada 100 mil nacimientos estimados, muchas de estas muertes podrían evitarse por ser de causas prevenibles, entre ellas está un deficiente reemplazo de volumen, diagnósticos tardíos y manejos inadecuados. (4)

Su tasa de morbilidad y mortalidad, son consideradas de las más altas en entornos de bajos recursos, en nuestro país no es la excepción, contamos con alto índice de muerte materna y de transfusión en pacientes obstetricas por esta complicación al año, por lo que es importante tener un buen manejo y reanimación en caso de presentarse, evitando las mayores complicaciones posibles. (2,3)

Dentro de las alternativas a la transfusión, el Hospital General Zona Norte de Puebla, cuenta con fármacos como el ácido tranexmico, el cual ha demostrado que reduce la pérdida de sangre, la transfusión en varios tipos de cirugía y mortalidad en pacientes traumatizados. (23)

Lo que llevo a plantearse la siguiente pregunta: ¿Cuál es la incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica posterior a la administración de ácido tranexámico en el Hospital General Zona Norte de Puebla en el periodo marzo 2019-marzo 2020?

5 HIPÓTESIS

5.1 ALTERNA: La incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica disminuye posterior a la administración de ácido tranexámico.

5.2 NULA: La incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica no disminuye posterior a la administración de ácido tranexámico.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL.

Definir la incidencia de transfusión masiva en pacientes con hemorragia obstétrica posterior a la administración de ácido tranexámico.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar la media de edad de las pacientes obstétricas que presentaron hemorragia obstétrica y se les fue administrado ácido tranexámico.

Identificar las semanas de gestación donde se presenta con mayor frecuencia la hemorragia obstétrica.

Mostrar si la hemorragia que más se presentó en nuestro estudio fue menor o mayor, posterior a la administración de ácido tranexámico.

Evaluar cuantas pacientes ameritaron transfusión masiva a pesar de la administración temprana de ácido tranexámico.

Identificar la media de hemoglobina preoperatoria con la que se iniciaba la transfusión sanguínea y posterior a la transfusión sanguínea.

7 DISEÑO DEL ESTUDIO

Tipo de estudio: Unicentrico, descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal

8 UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL:

El presente estudio se llevó a cabo en el área de Tococirugía del Hospital General del Norte durante el periodo de Marzo 2019 a Marzo 2020.

9 ESTRATEGIA DE TRABAJO

La estrategia a empleada en el presente proyecto comprendió la búsqueda del expediente en físico de pacientes con hemorragia obstétrica en el Hospital General Zona Norte de Puebla durante el periodo establecido para el estudio.

Se revisaron los expedientes en el área de archivo médico, recabando la información en una hoja de datos, posteriormente fue capturada en una base de Excel de acuerdo a las variables establecidas. Finalmente se realizó el análisis estadístico con el programa estadístico SPSS 2016.

10 MUESTREO

10.1 DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE POBLACIÓN:

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

10.1.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Mujeres embarazadas del segundo y tercer trimestre.
- Mujeres que presenten hemorragia menor (500-1,000ml) y hemorragia mayor (>1,000ml)
- Administración de ácido tranexámico en primeras 3 horas desde inicio de hemorragia.

10.1.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con enfermedades hematológicas
- Pacientes que no recibieron anestesia
- Pacientes que la administración de ácido tranexámico se administre por decisión del servicio de ginecología y no por decisión de médico anesthesiólogo

10.1.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que fallecieron durante la hemorragia obstétrica
- Pacientes que pidieron alta voluntaria en las primeras 24 hrs después de iniciada la transfusión

11 VARIABLES

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	NIVEL MEDICIÓN	UNIDAD EXPRESIÓN
EDAD	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Se obtendrá la edad de las pacientes con hemorragia obstétrica de su ficha de la historia clínica del expediente clínico	Cuantitativa	Discreta	Años
SEMANAS DE GESTACIÓN	Es el período que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto.	Se recabarán las semanas de gestación en el cual las pacientes presentaban hemorragia obstétrica de sus antecedentes gineco-obstétricos del expediente clínico	Cuantitativa	Continua	Semanas de gestación
HEMORRAGIA OBSTÉTRICA	Sangrado que se produce a través de la vagina en cualquier momento del embarazo y cuya presencia no está justificada	Se verificará el sangrado total reportado en el registro transanestésico durante el perioperatorio del expediente clínico de las unidades de estudio.	Cuantitativa	Continua	Menor 500-1,000ML Mayor > 1,000ML
TRANSFUSIÓN MASIVA	Transfusión de al menos 10 unidades en un periodo de 24 hrs.	Se obtendrá el número de hemoderivados transfundidos en un lapso de 24 hrs de la hoja de transfusión segura del expediente clínico	Cualitativa	Dicotómica Ordinal	SI, NO 0-3 4-6 7-8 >8

HEMOGLOBINA (Hb)	Proteína que se encuentra en los glóbulos rojos encargada de transportar oxígeno	Se recabará la Hb inicial con la que se iniciaba la transfusión y la Hb final con la que egresaban las pacientes de quirófano de los resultados de laboratorios del expediente clínico	Cuantitativa	Continua	gr/dl
---------------------	--	--	--------------	----------	-------

12 SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS DE LA INFORMACIÓN

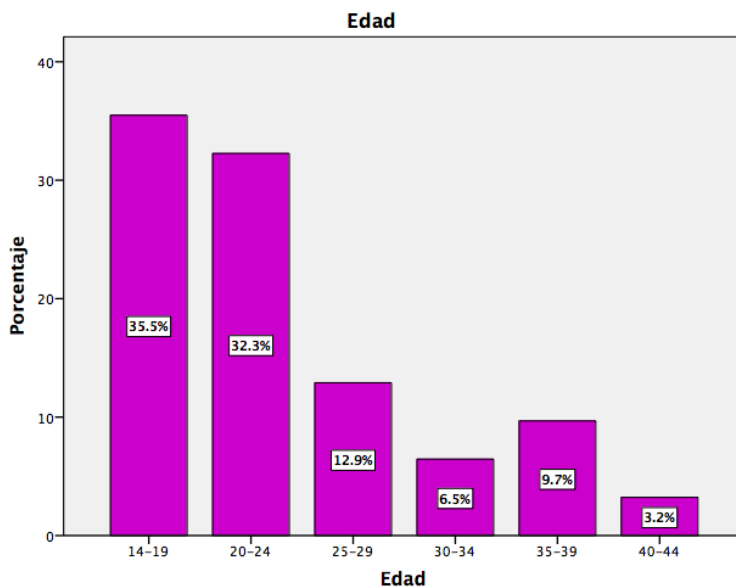
Se recolectará la información de interés para llevar a cabo la investigación de los expedientes físicos que se encuentran en área de archivo clínico con previa autorización de comité de enseñanza e investigación y Jefes de servicio de anestesiología

13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	sep-20
Inicio de protocolo							
Recolección de datos							
Término y entrega de protocolo							
Realización de estudio							
Análisis de datos							

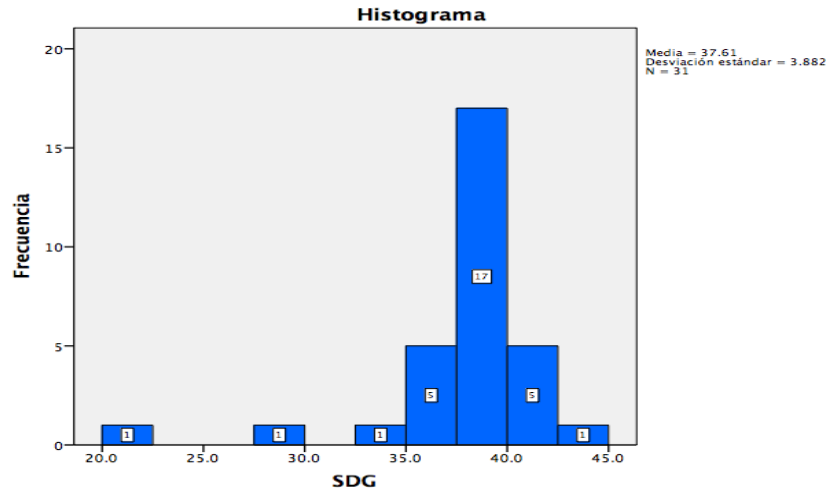
14 RESULTADOS

14.1 Gráfica No. 1 Edad



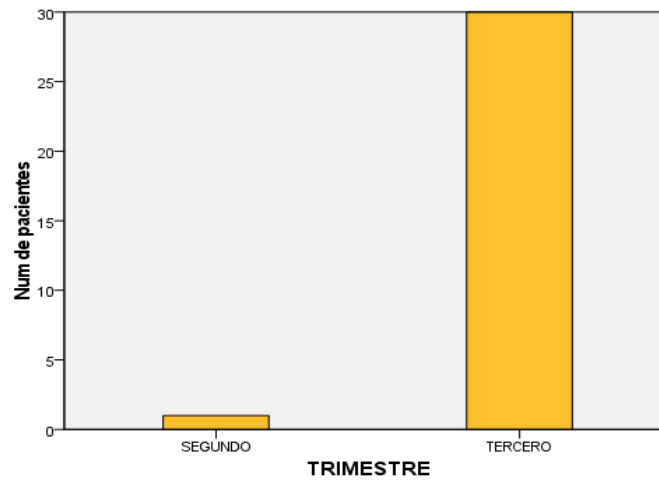
Se obtuvo de la muestra total de 31 pacientes, un promedio de edad de 23 años, mediana de 22 años, sin embargo el 16.1% de la muestra total, las pacientes que debutaron con hemorragia obstétrica contaban con 19 años de edad en ese momento. De una variación en la edad de 6.9 años, encontrando como límite inferior para la edad 14 años y una máximo de 41 años, teniendo un rango de dispersión de los datos para la edad de 27 años. El grupo de edad en el que más se presentó hemorragia obstétrica fue en las pacientes entre 14 y 19 años equivalente al 35.5%, poniendo en evidencia que la hemorragia obstétrica se presentó con mayor frecuencia en pacientes adolescentes en comparación con el menor grupo de presentación que fue el de 40 a 44 años con un porcentaje mínimo de 3.2%

14.2 Grafica No. 2: SEMANAS DE GESTACIÓN



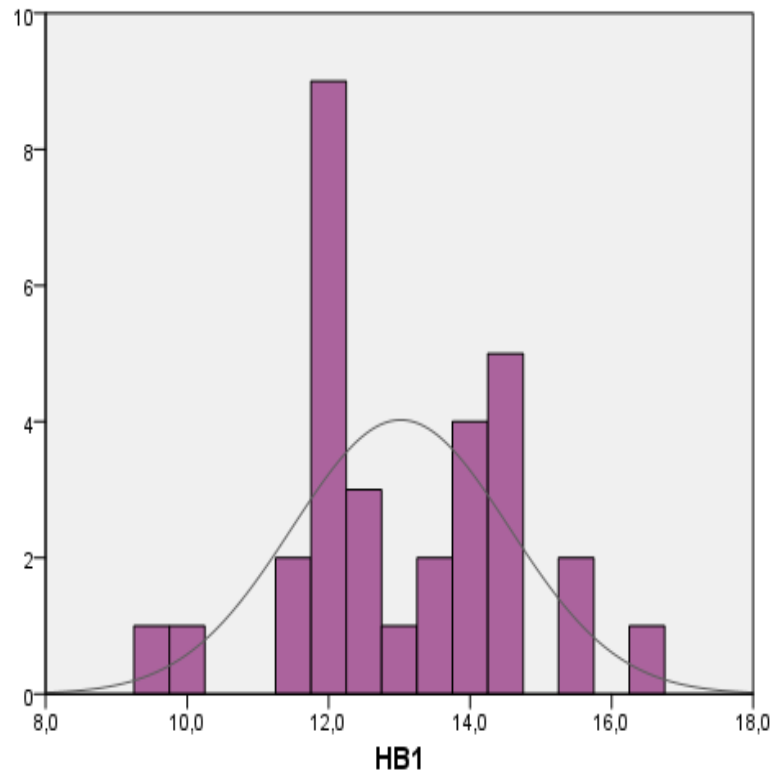
Dentro de esta gráfica No.2 se identifican las semanas de gestación con las que ingresaban las pacientes al área de Tococirugía, la semana de gestación que con mayor frecuencia se presentaba la hemorragia obstétrica era la semana 38, con un total de 8 pacientes que representa el 25.8 %, la mayoría de las pacientes se encontraban entre la semana 38 a 39. El promedio fue de 37.6 semanas de gestación, encontrando como mínimo 21 semanas de gestación y máximo 42.6 semanas de gestación con una desviación estándar de 3.882.

14.3 Gráfica No. 3 TRIMESTRE DE GESTACIÓN



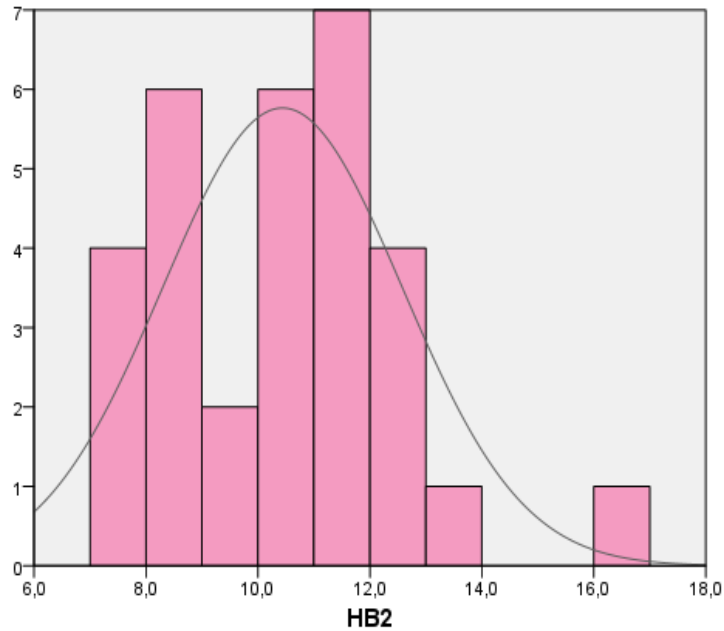
En la gráfica No 3 se muestra que la mayoría de las pacientes que entraron al estudio, eran del tercer trimestre, con un total de 30 pacientes del tercer trimestre que equivale al 96.8% en comparación con una paciente del segundo trimestre que solo corresponde al 3.2% de la muestra total que obtuvimos, esto demuestra que en nuestro estudio fue más frecuente que se presentara hemorragia obstétrica en pacientes que cursaban con el tercer trimestre de gestación.

14.4 Gráfica No. 4 HEMOGLOBINA INICIAL (Hb1)



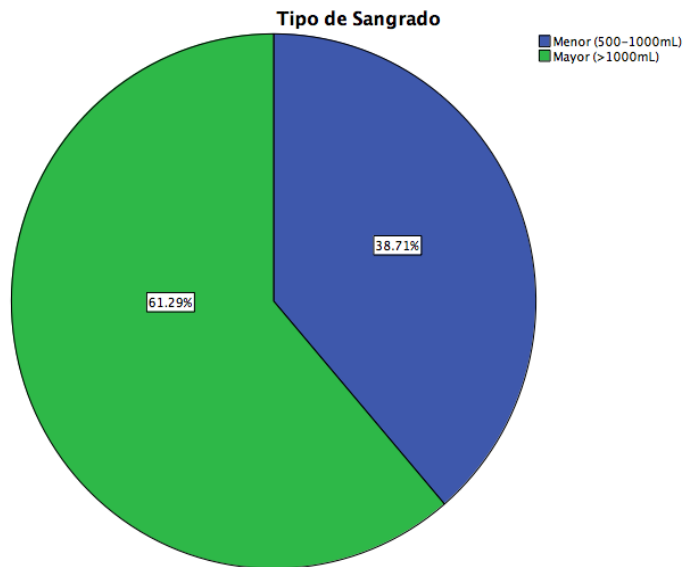
En gráfica No. 4 Se muestra la Hb con la que se iniciaba la transfusión en las pacientes se definió una media de 13 g/dl, obteniendo una moda de 14.3 g/dl, equivalente a 12.9% de la muestra total, una mediana de 12.7 g/dl, con una variación en la hemoglobina de 1.5 g/dl, encontrando como Hb mínima con la cual se administró ácido tranexámico a las pacientes de 9.5 g/dl y hemoglobina máxima de 16.3 g/dl, teniendo un rango de dispersión de hemoglobina de 6.8g/dl.

14.5 Gráfica No. 5 HEMOGLOBINA FINAL (Hb2)



La Gráfica No.5 muestra las cifras de Hb con la que las pacientes egresaban de quirófano, posterior a la transfusión transoperatoria, se obtuvieron los siguientes parámetros, una media de 10.4 g/dl, encontrando una moda de 8.5 g/dl, que responde al 9.6% de la muestra, una mediana de 10.5 g/dl, con una variación de la hemoglobina de 2.1 g/dl, definiendo como límite inferior 7.1 g/dl y máximo 16.8 g/dl, teniendo como rango de dispersión de la hemoglobina 9.7 g/dl.

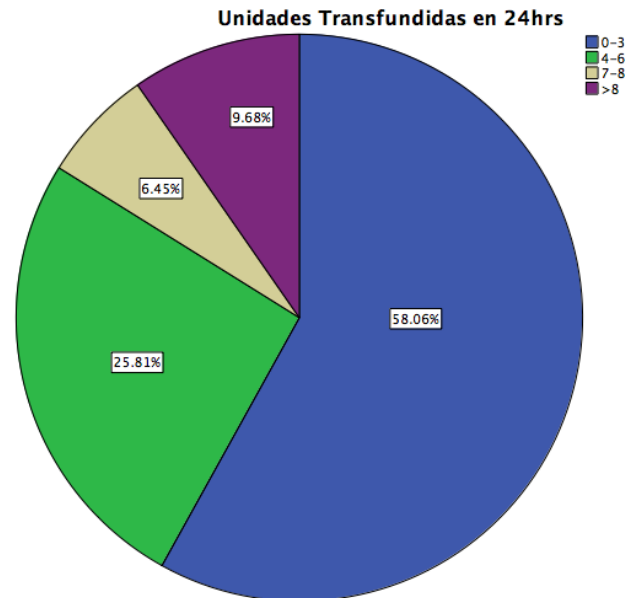
14.6 Gráfica No. 6 HEMORRAGIA MENOR Y MAYOR



La Gráfica No.6 muestra los tipos de hemorragia que se presentaron con mayor frecuencia posterior a la administración de ácido tranexámico en las pacientes en estudio, fla hemorragia mayor la presentaron 19 pacientes, esto representa el 61.29%, en comparación con las 12 pacientes que presentaron hemorragia menor, equivalente a 38.7%.

14.7 Gráfica No. 7 UNIDADES TRANSFUNDIDAS EN 24 HORAS

En la Gráfica No 7 se definió que posterior a la administración del ácido tranexámico se transfundió en promedio 1.68 hemoderivados por paciente que presentaba hemorragia obstétrica, con una mediana de 1 hemoderivado. Con la administración temprana de ácido tranexámico, se transfundió menor cantidad de hemoderivados en 24 hrs, con mayor frecuencia entre 0 y 3 hemoderivados en 24 horas con un total de 18 pacientes, equivalente al 58.1% de la muestra total, solo 3 pacientes fue necesario administrar más de 8 hemoderivados en 24 horas que represento el 9.7%. Es importante mencionar que algunas pacientes se inició la transfusión con una Hb inicial por arriba de las metas sin presentar inestabilidad hemodinámica.



15 DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos, efectivamente el uso de ácido tranexámico ha mostrado ser eficaz en la prevención de transfusión masiva, sin embargo será necesario establecer en los protocolos del servicio de ginecología, anestesiología y el personal de banco de sangre las pautas a seguir para iniciar el tratamiento de la hemorragia obstétrica. Estos datos, pueden ser la base para que el Hospital General Zona Norte de Puebla, comience a implementar protocolos de ahorro hemático, que exista la política de uso de fármacos hemostáticos, aprovechar al máximo los insumos con los que se cuente, una opción es el ácido tranexámico, disminuir las transfusiones innecesarias, definir dentro de los protocolos de transfusión los criterios específicos para su inicio como son: la Hb inicial, lactato, estabilidad hemodinámica, entre otros, esto para evitar el uso indiscriminado de los hemoderivados, que la mayoría de las veces, es un recurso con disponibilidad limitada.

Uno de los factores de riesgo para presentar hemorragia obstétrica es la edad, pacientes mayores de 35 años se define como un principal factor en la guía de práctica clínica Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. (26) En la Grafica No. 1 se observa una edad menor con un promedio de edad de presentación de 23 años y moda de 19 años, encontrando en este estudio que las pacientes que estuvieron más susceptibles a desarrollar hemorragia obstétrica, eran más jóvenes, en su mayoría adolescentes entre 14 y 19 años.

La mayor parte de las muertes obstétricas, se presentan en las 4 horas posteriores al parto, independientemente de la vía de resolución, como se menciona en el estudio realizado en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto de San Luis Potosí.(4) Esto indica que es más probable que se desarrolle una hemorragia al final del tercer trimestre, en la gráfica No.2 se demuestra que las pacientes que debutaron con hemorragia obstétrica en promedio se encontraban en la semana 38 de gestación, que ya corresponde al tercer trimestre, en la gráfica No. 3 coincidimos que el trimestre en el cuál las pacientes cursaban con hemorragia obstétrica fue el tercero, equivalente al 96.8%.

Los protocolos de Manejo de sangre del paciente en el apartado del perioperatorio, indica que la transfusión debe estar guiada por la clínica del paciente y estudios de sangre. Los umbrales de transfusión y objetivos de hemoglobina, siempre ha sido motivo de constante debate. El Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica del Reino Unido, sugiere la posibilidad de iniciar transfusión sanguínea, si la hemoglobina desciende por debajo de 7g/dl e ir titulando la transfusión hasta llegar a una meta de 9g/dl,(17) en la gráfica No. 4 observamos que la hemoglobina con la que se iniciaba la transfusión en las pacientes en la mayoría de las veces se encontraba por arriba de 7 g/dl, con una hemoglobina promedio de 13 g/dl y moda de 14.3 g/dl, se hace hincapié que es muy común el uso indiscriminado de hemoderivados. La grafica No. 5 demuestra que la hemoglobina con la que las pacientes egresaban de sala de quirófano posterior a la transfusión fue de una media de 10.4 g/dl, encontrando una moda de 8.5 g/dl, cumpliendo con el protocolo de manejo de sangre del paciente, llegando a la meta de hemoglobina de 9g/dl.

La hemorragia masiva obstétrica tiene una tasa de 6:10.000 partos, mientras la tasa de mortalidad dentro de estas es de 1:1.200, así lo define E.Guasch y F.Gilsanz en España en el 2016.(8) En la gráfica No. 6, se encontró que la mayoría de las hemorragias que se presentaron posterior a la administración de ácido tranexámico, fue hemorragia mayor, sin evolucionar tórpidamente a una hemorragia masiva obstétrica. El uso temprano dentro de las primeras 3 horas de inicio de la hemorragia obstétrica demostró disminuir significativamente el riesgo de muerte materna por sangrado y la transfusión masiva, así lo define el estudio WOMAN (24). En la gráfica No. 7 se demuestra que en el Hospital General Zona Norte de Puebla, en promedio se transfundía 1,68 hemoderivados por paciente. La incidencia de transfusión masiva es de 6 de cada 10.000 partos, es obligatorio el uso racional de hemoderivados como lo menciona E.Guasch y F.Gilsanz en España en el 2016. (8) Sin embargo, en el Hospital General Zona Norte de Puebla, 9.6 pacientes con hemorragia obstétrica, pueden tener el riesgo de presentar sangrado posterior a la administración de ácido tranexámico que amerita una transfusión masiva, mostrando una alta incidencia aun con el uso de ácido tranexámico Este estudio finalizó en marzo del 2020, demostrando que no disminuyó la incidencia de transfusión masiva posterior a la administración temprana de ácido tranexámico.

16 CONCLUSIONES

- La edad promedio en la que se presentó hemorragia obstétrica fue de 23 años, difiriendo de la literatura que toma en cuenta como factor de riesgo para presentar hemorragia obstétrica, una edad mayor de 35 años.
- El trimestre que con mayor frecuencia las pacientes presentaban hemorragia obstétrica fue el tercero, en promedio llegaban a la sala de parto cirugía en la semana 38 de gestación.
- La hemoglobina inicial con la que se iniciaba la transfusión sanguínea, en la mayoría de las pacientes se encontraba arriba de 7g/dl, en promedio se encontraban con una hemoglobina de 14.8 g/dl, cifras muy por encima de lo establecido en los protocolos de manejo de sangre del paciente.
- La hemoglobina final con la que egresaban las pacientes de quirófano posterior a la transfusión, la mayoría cumplió con las metas de transfusión establecidas en los protocolos de manejo de sangre del paciente que son de 9g/dl, egresando en promedio con hemoglobina de 10.4 g/dl.
- El tipo de hemorragia que presentaron la mayoría de las pacientes fue hemorragia mayor, sin llegar a una hemorragia obstétrica masiva, confirmando que el uso temprano del ácido tranexámico si disminuye el sangrado.
- En promedio las pacientes eran transfundidas de 0 a 3 hemoderivados en 24 horas.
- Se demostró que en el Hospital General Zona Norte de Puebla, 9.6 pacientes con hemorragia obstétrica, pueden tener el riesgo de presentar sangrado posterior a la administración temprana de ácido tranexámico, ameritando transfusión masiva en un periodo de 12 meses, mostrando alta incidencia en comparación 6 por cada 10,000 partos encontrado en la literatura
- La administración temprana de ácido tranexámico como técnica de ahorro hemático, debe ser en conjunto anesthesiologo y ginecologo evaluando constantemente el estado hemodinámico y sangrado activo de la paciente.

17 ANEXOS

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

EXPEDIENTE:

EDAD:

TRIMESTRE DE GESTACIÓN:

DIAGNOSTICO:

HEMORRAGIA OBSTÉTRICA	SANGRADO >500ML SANGRADO >1000ML
HEMOGLOBINA TRANSOPERATORIA	INICIAL: FINAL:
SANGRADO TRANSOPERATORIO	
ÁCIDO TRANEXÁMICO	SI NO
UNIDADES TRANSFUNDIDAS EN TRANSOPERATORIO	
UNIDADES TRANSFUNDIDAS EN 24 HORAS	0-3 4-6 6-8 >8
TRANSFUSIÓN MASIVA	<10 UNIDADES >10 UNIDADES

18 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Fernandez, J. Elias, R. Bayard, I & Elias, K. (2019). La hemorragia obstétrica en el servicio de Anestesiología del Hospital "Dr. Agostinho Neto". *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 45 (1).
- 2.- Osoti, A., Vogel, J., Oladapo, O., Qureshi, Z. & Metin. A. (2019). Tranexamic acid for treatment of postpartum haemorrhage. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*, 1-2.
3. - Franchini, M., Mengoli, C., Cruciani, M., Bergamini, V., Presti, F., Marano, G., Pupella, S., Vaglio, S., Masiello, F., Veropalumbo, E., Piccinini, V., Pati, I., & Liunbruno GM. (2016, julio). Safety and efficacy of tranexamic acid for prevention of obstetric haemorrhage: an updated systematic review and meta-analysis. *Blood Transfus*, 16, 329-337.
- 4.- Fernandez, J., Toro, J., Martinez, Z. De la Maza, S & Villegas, M. (2017, abril). Tasa de hemorragia, histerectomía obstétrica y muerte materna relacionada. *Ginecología y obstetricia de México*. 52(4), 247-253.
- 5.- Garcia, J., Ramirez, M., Moreno, M., Alonso, E & Gorbea, V. Hemorragia obstétrica postparto: propuesta de un manejo básico integral, algoritmo de las 3 «C». (2018, Junio 1). *Revista Mexicana de Anestesiología*. 41 (1), 190-194.
- 6.- Zaragoza, J. Hemorragia obstetrica. (2016, Junio). *Revista Mexicana de Anestesiología*. 39 (1), 20-21.
- 7.- Augusto, A. Carrilo, R & Briones, J. (2017, septiembre 2). Protocolo de actuación para el manejo de la hemorragia crítica obstétrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40 (1), 416-419.

- 8.- Guasch, E., & Gilsanz, F. (2016). Hemorragia masiva obstétrica: enfoque terapéutico actual. *Medicina Intensiva*, 40(5), 298-310.
- 9.- Torre, T., Nava, J., Carrillo, R. Hernandez, J., De la Torre, M., Miranda, A., Gonzalez, J., Pozos, R., Lara, Y & Palma, J. (2017, junio 20). Refrigerador de la hemorragia obstétrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41 (1), 38-44.
10. - Godbey, E. & Schwartz, J. (2018, noviembre 25). Massive transfusion protocols and the use of tranexamic acid. *American Society of Hematology*, 482-485.
11. - Ring, L. & Landau, R. (2018). Postpartum Hemorrhage: Anesthesia Management. *Seminars in Perinatology*. 1-25.
- 12.- Vega, L. (2017, junio). Manejo anestésico en complicaciones obstétricas. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 40(1), 371-373.
- 13.- Meade, P., Fernandez, J., Lizaola, G., Mendoza, R. & Grimaldo, P. (2018, marzo). Traje antichoque no neumático: una opción en el tratamiento de la paciente con hemorragia obstétrica. *Revista Ginecología y obstetricia de México*, 86 (3) ,200-207.
- 14.- Lange, N., Schol, P., Lance, M., Woiski, M., Langelveld, J., Rijinders, R., Smits, L., Wassen, M., Henskens, Y & Scheepers, H. (2018 marzo, 6). Restrictive Versus Massive Fluid Resuscitation Strategy (REFILL study), influence on blood loss and hemostatic parameters in obstetric hemorrhage: study protocol for a randomized controlled trial. *BioMed Central*, 1-8.
- 15.- Martinez, C & Espinoza I. (2016). Alternativas en el manejo de la hemorragia aguda en el transoperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 39 (1), 276.280.
- 16.- Pérez, A. & Sánchez, A. (2018, julio). Estrategias en el manejo individualizado de la hemorragia perioperatoria. *Revista electrónica de AnestesiaR*, 10 (7), 2.
- 17.- Eeles, A, & Ravishankar, R. (2017, junio). Peri-operative blood management. *Indian Journal of Anesthesia*, 61, 456–462.
- 18.- Rosales, A. Galván, Y. & Espinoza, I. (2014, febrero 14). Técnicas farmacológicas de ahorro hemático. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 38 (1), 56-64.

- 19.-Torre, T.,Nava, J.,Torre, M & Chavez J. (2018, junio). Hemoderivados versus fármacos hemostáticos en la hemorragia obstétrica. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 41(1) ,29-31.
- 20.- Brenner, A., Kar,K., Shakur, H & Roberts S. (2019, noviembre). Ácido tranexámico para la hemorragia posparto: qué, quién y cuándo. *Best practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 61, 66-74.
- 21.- Piamo, A & Garcia, Mayra. (2018, julio 31). Uso de ácido tranexámico en las hemorragias. *Revista Cubana de Cirugía*, 57(4), 72-79.
- 22.-Muñoz, M., Stensballe, J., Ducloy, A., Pierre, M., De Robertis, E., Fornet, I., Goffinet, F., Hoffer, S., Holzgreve, W., Manrique, S., Nizard, J., Christory, F., Samama, C & Hardy, J. Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement.(2019) *Blood Transfusion*, 17, 112.136.
23. - Shaylor, R., Weiniger, CF., Austin, N., Tzabazis, A., Shander, A., Goodnough, L & Butwick AJ. (2017, Enero). National and International Guidelines for Patient Blood Management in Obstetrics: A Qualitative Review. *Anesthesia & Analgesia*, 124 (1), 216-232.
24. - Effect of Early Tranexamic Acid Administration on Mortality, Hysterectomy, and Other Morbidities in Women With Post-Partum Haemorrhage (WOMAN). (2017a). *Obstetrical & Gynecological Survey*, 72(9), 525-526.
- 25.- Recomendaciones de la OMS para la prevención y el tratamiento de la hemorragia posparto, © organización mundial de la salud, 2014.
- 26.- Diagnóstico y tratamiento del choque hemorrágico en obstetricia. Guía de práctica clínica. Evidencias y recomendaciones. Actualización 2017.