

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**CUANTIFICACION DE PERDIDAS SANGUINEAS
EN CESAREAS ELECTIVAS**

ABNER JONATAN IXCOT LOPEZ

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Anestesiología
Para obtener el grado de
Maestro en Anestesiología

Guatemala, Abril de 2012



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El Doctor: Abner Jonatán Ixcot López

Carné Universitario No.: 100016288

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro en Anestesiología, el trabajo de tesis ***Cuantificación de pérdidas sanguíneas en cesáreas electivas***.

Que fue asesorado: Dr. José Fajardo Flores

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para abril 2012.

Guatemala, 29 de marzo de 2012

Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades

/lamo

Guatemala, 14 de Marzo de 2012.

Doctor

Ricardo Walter García Manzo

Coordinador Específico de Programas de Postgrado

Universidad de San Carlos de Guatemala

Presente

Estimado Doctor García Manzo:

Por este medio le informo que asesoré el contenido del Informe Final de Tesis con el título **“CUANTIFICACIÓN DE PERDIDAS SANGUÍNEAS EN CESÁREAS ELECTIVAS”** presentado por el **Dr. Abner Jonatán Ixcot López**, carné 100016288, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Anestesiología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,


Dr. José Fajardo Flores
Asesor de Tesis
Especialista B en Anestesiología
Hospital de Ginecico-Obstetricia
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Dr. José Fajardo
Médico y Cirujano
Anestesiología
Col. No. 10,938

Guatemala, 14 de Marzo de 2012.

Doctor
Ricardo Walter García Manzo
Coordinador Específico de Programas de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Estimado Doctor García Manzo:

Por este medio le informo que revisé el contenido del Informe Final de Tesis con el título, **"CUANTIFICACIÓN DE PERDIDAS SANGUÍNEAS EN CESÁREAS ELECTIVAS"** presentado por el **Dr. Abner Jonatán Ixcot López**, carné 100016288, el cual apruebo por llenar los requisitos solicitados por la Maestría en Anestesiología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular, me suscribo de usted,

Atentamente,



Dr. Allan Jacobo Ruano
Revisor de Tesis

Docente de Investigación Maestría en Anestesiología
Universidad de San Carlos de Guatemala

INDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pág.
I. RESUMEN	1
II. INTRODUCCION	2
III. REVISION BIBLIOGRÁFICA	4
a. ANTECEDENTES	4
b. MARCO TEORICO	5
IV. OBJETIVOS	16
V. MATERIALES Y METODOS	17
VI. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS	22
VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	28
7.1 CONCLUSIONES	30
7.2 RECOMENDACIONES	31
VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	32
IX. ANEXOS	35

INDICE DE TABLAS

Contenido	Pág.
Tabla I Distribución de pacientes por edad	22
Tabla II Distribución por tipo de anestesia	22
Tabla III Distribución por tiempo total de cirugía	23
Tabla IV Distribución por hemoglobina pre-op	23
Tabla V Distribución por hemoglobina pos-op	24
Tabla VI Perdidas sanguíneas estimadas transoperatoriamente	24

INDICE DE GRÁFICAS

Contenido	Pág.
Gráfica No. 1 Relación entre hemoglobina preop y pos-op por paciente	25
Gráfica No. 2 Diferencia entre hematocrito preop y pos-op en cada paciente	25
Gráfica No. 3 Relación entre hemoglobina preop y pos-op	26
Gráfica No. 4 Relación entre hematocrito preop y pos-op	26

I. RESUMEN

Estudio prospectivo descriptivo sobre la cuantificación de pérdidas sanguíneas transoperatorias en pacientes sometidas a cesáreas electivamente en el Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social durante el periodo comprendido entre mayo-agosto del 2009.

Se utilizó un muestreo no Probabilístico por cuotas obteniendo una muestra de 120 pacientes electivas que ingresaron a sala de operaciones durante el periodo de estudio y que cumplieron con los criterios de inclusión. Se tomaron como referencia los valores de hemoglobina y hematocrito preoperatoriamente y se compararon con los controles posoperatorios, la diferencia entre estas variables se comparó con lo estimado en la hoja de anestesia por parte del anesthesiólogo. Encontrándose una diferencia de 2 gr/dl entre la hemoglobina pre y pos-operatorio (grafico 2 y 3), que equivale aproximadamente a 1000 cc de sangre. Lo cual no se correlaciono con lo anotado en la hoja de anestesia que en el 86 % de los casos se anotó pérdidas sanguíneas entre 500 y 600 cc (cuadro 6). La correlación de variables nos indicó que no existe relación entre las variables (ht ó hb) con la pérdida teórica de sangre. La correlación fue de 2% para la hemoglobina y de 6% para el hematocrito, lo cual es demasiado bajo.

Los resultados anteriores nos respaldan para concluir que la estimación realizada por parte del anesthesiólogo encargado es subjetiva y los resultados no concuerdan con lo que se describe en la literatura. Esto puede estar influido por muchos factores como; tamaño de la compresa utilizada, la placenta no se toma en cuenta como pérdida sanguínea, las escasas opciones de utilizar otra metodología de cuantificación de pérdidas sanguíneas, experiencia del médico.

II. INTRODUCCION

La pérdida sanguínea posparto se estima en 500 mL o más y se han empleado diversos métodos para determinar dicha pérdida. En 1947, Massiani realizó en el Hospital Maternidad "Concepción Palacios", Caracas, Venezuela la primera medición directa en 500 pacientes, encontrando un valor promedio de 272 mL, con variaciones de 185 mL y 785 mL.

Cuando el anestesiólogo se enfrenta a una mujer gestante, que durante el parto o la cesárea sangra de manera exagerada, debe establecer un manejo adecuado y oportuno, con muy poco tiempo para tomar decisiones de las cuales depende la vida del binomio muchas veces, y en todas, depende la vida de la madre. Durante un parto normal, la mujer pierde aproximadamente de 300 a 500 cc de sangre y durante una cesárea esto puede llegar a 1000 cc. El rango de variación entre las mujeres es muy amplio, y el 5% de las mujeres que da a luz vía vaginal sangra hasta 5000 cc. Para definir un sangrado anormal o hemorragia posparto se toma como parámetro el descenso de 10% o más en el hematocrito de la mujer, o la necesidad de transfusión por síntomas de anemia aguda.

Entre el objetivo principal de este estudio se encuentra determinar las pérdidas sanguíneas reales en pacientes post cesáreas transperitoneales (CSTPs) electivas con bloqueo epidural, además se compara los niveles de hemoglobina y hematocrito pre-operatorio, con los niveles post operatorios controles, se verificara si el método de compresas utilizada para estimar pérdidas sanguíneas es confiable y se identificaran los factores los cuales dificultan la cuantificación correcta de hemorragia trans-operatoria.

Este estudio es de tipo prospectivo, descriptivo. Sin embargo se encontraron varias limitaciones como; falta de equipo que puede ser utilizado para una medición más real (balanzas electrónicas), no pesar las compresas con sangre, no saber cuanto de sangre es secuestrada por la placenta. Por lo cual hace que el método de visualización directa sea inexacta. Pero en el contexto de nuestra población la situación es diferente. Todo lo anterior debemos de tenerlo en cuenta ya que nosotros decidimos en que momento se transfunde o no a un paciente, sabiendo de antemano los riesgos y complicaciones que conlleva ese procedimiento.

La estimación transoperatoria de hemorragia en una cesárea, es muy subjetiva y depende de cada anestesiólogo o persona encargada de proporcionar esta información, ya que no existe un método exacto para poder cuantificar las pérdidas sanguíneas reales. Se demostró que no hay relación entre las pérdidas reales de hemoglobina y hematocrito con lo anotado en la hoja de anestesia.

III. ANTECEDENTES

Los investigadores de la hemorragia materna están de acuerdo en que la mayoría de las veces se subestima la cantidad perdida por la madre, por lo que este problema es complejo, y se necesita definitivamente educar a los médicos para calcular lo más cercanamente posible la pérdida hemática e instalar el tratamiento oportuno, lo que facilitará la resucitación, minimiza el riesgo de coagulación intravascular diseminada (CID) y reduce la severidad del shock hemorrágico. En un artículo de Bose et. Al. "Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology en Agosto del 2006, se encontraron grandes discrepancias entre la pérdida sanguínea estimada por los médicos y la pérdida real, que incluyó sangre en la cama o mesa de operaciones, ropa quirúrgica y el piso. Más aún, los signos y síntomas de hipovolemia, como hipotensión y taquicardia tienden a aparecer tarde en la mujer embarazada, hasta que pierde aproximadamente 1500 cc, debido a los cambios fisiológicos que causa la gestación en su organismo.

La pérdida sanguínea posparto se estima en 500 mL o más y se han empleado diversos métodos para determinar dicha pérdida. En 1947, Massiani realizó en el Hospital Maternidad "Concepción Palacios" Caracas, Venezuela la primera medición directa en 500 pacientes, encontrando un valor promedio de 272 mL, con variaciones de 185 mL y 785 mL. La cesárea generalmente se acompaña de una pérdida sanguínea mayor, que oscila entre 900 y 1000 mL.

La estimación clínica de dicha pérdida es inexacta, ya que se basa en la observación subjetiva del obstetra; quien consistentemente subestima la cantidad de sangre perdida cuando se compara con métodos como la determinación de glóbulos rojos radio marcados o la extracción de hemoglobina ácida. Sin embargo, estos métodos precisos son complejos y su uso es limitado.

La definición más aceptada de hemorragia posparto es una reducción del hematocrito de 10% o más, o la necesidad de transfusión de concentrado globular.

Esta definición tiene varias ventajas:

- 1) Es objetiva y relativamente precisa.
- 2) La determinación del hematocrito en la admisión y en el posoperatorio es un procedimiento simple y rutinario.
- 3) El hematocrito es una variable clínicamente relevante, frecuentemente utilizada para decidir la necesidad de transfusión o ferroterapia.

La hemorragia posparto se define mal mediante estimación de la pérdida de sangre. Si bien algunos autores han intentado clasificar las hemorragias de acuerdo con las pérdidas de sangre real y porcentual, estas divisiones tienen escasa aplicación clínica. Por una parte es difícil, si no imposible, determinar las pérdidas de sangre real o porcentual. Por otra, la expansión de la volemia varía durante el embarazo y puede estar afectada por varios factores, tales como hipertensión, patología renal, tamaño materno y la presencia de embarazo múltiple. La pérdida de sangre promedio de un parto por cesárea es de 1000 a 1100 ml.

Por lo general, este grado de pérdida sanguínea es bien tolerado por la embarazada normal. Sin embargo, una paciente con escasa expansión de la volemia, o ninguna, puede no tolerar una pérdida de sangre de 500-750 ml, al igual que una mujer con hemoconcentración secundaria a preeclampsia o preeclampsia severa. Gilstrap y Ramin definieron la hemorragia significativa, desde el punto de vista clínico, como la cantidad de sangrado "que produce signos y síntomas de inestabilidad hemodinámica o que puede producirlos si no se regula".

IIIA. MARCO TEORICO.

INCIDENCIA Y ETIOLOGIA

Es una de las principales causas de mortalidad materna en los Estados Unidos. Kaunitz y col. Comunicaron que el 13% de más de 2 000 muertes maternas se debieron a hemorragias, y la tercera parte de ellas fueron posparto, Rochat y col. Informaron una incidencia similar, del 11% de muertes maternas debidas a hemorragias. La causa más común de hemorragia posparto es la atonía uterina, seguida por las laceraciones del tracto

genital. Otras causas incluyen retención de fragmentos placentarios, uso de agentes anestésicos halogenados y defecto de coagulación. La posibilidad de hemorragia posparto existe siempre que haya sobre distensión del útero, al igual que gestaciones múltiples, hidramnios y fetos macrosómicos.

MANEJO MEDICO

La atonía uterina es obvia y de fácil diagnóstico. Si no hay atonía se debe inspeccionar con cuidado el tracto genital inferior para detectar laceraciones. También se debe inspeccionar la placenta en busca de fragmentos separados aun si no se encuentra la fuente del sangrado se debe evaluar a la paciente para descartar una coagulopatía. La prueba de retracción del coágulo en un tubo de ensayo revela alteraciones severas de la coagulación en unos pocos minutos. Son útiles ciertas pruebas de laboratorio tales como el tiempo de protrombina, el tiempo parcial de tromboplastina, el recuento de plaquetas, la determinación de fibrinógeno y la concentración de productos de degradación de la fibrina. Antes de la intervención quirúrgica puede ser útil un estudio ecográfico de la cavidad uterina para detectar posibles lóbulos o fragmentos placentarios accesorios. Salvo en los casos de hemorragia profusa, por lo general conviene realizar un manejo médico del sangrado. Los puntos fundamentales de este manejo comprenden la reposición del volumen sanguíneo y la administración de agentes oxitócicos, por ejemplo oxitocina por vía intravenosa y metilergonovina y prostaglandinas parenterales. Se puede mantener la volemia con cristaloides y con sangre o sus productos.

Por lo general, la reposición de la volemia es adecuada cuando se mantiene la presión arterial sistólica en 90 a 100 mm Hg., el pulso es inferior a 100 latidos por minuto y la excreción urinaria es de 15 a 30 ml por hora, por lo menos.

Se resume un protocolo de manejo médico.

GENERAL

Vía intravenosa larga

Catéter de foley

FARMACOS

Oxitocina, solución diluida de 20U en 1,000 ml de solución fisiológica normal o solución Ringer, administrada como infusión intravenosa

Metilergonovina 0.2 mg por vía intramuscular

15-metil PGF 2alfa, 0.25 mg vía intramuscular o intramiometrial cada 15-60 min, según indicación.

REPOSICION DE VOLUMEN

Cristaloides, 3 ml/ml de pérdida de sangre estimada

Glóbulos rojos centrifugados

Plasma fresco congelado, plaquetas crioprecipitado, según indicación

La hemorragia y la hipertensión son las principales causas de muerte en las mujeres embarazadas o recién paridas de países en vías de desarrollo. El motivo varía en función de la geografía. Un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS) analiza los datos de cada región. La mortalidad materna se define como la muerte de una mujer producida durante el embarazo o dentro de los 42 primeros días después del alumbramiento. Los riesgos que con lleva la gestación y el parto y la pobre calidad de los servicios de salud aumentan la tasa de fallecimiento en las madres.

Cuando se tiene el conocimiento de los problemas de salud de un país, entonces el siguiente paso es establecer estrategias para combatir esos problemas, la causa antes que los efectos. En nuestro país la salud materno-fetal constituye una prioridad Nacional, y existen muchos programas y recursos destinados a mejorar estos rubros. Conocer cuáles son las principales causas de esta mortalidad y desarrollar un mapa con su distribución en los países menos desarrollados eran los principales propósitos del trabajo desarrollado por investigadores de la OMS y cuyos resultados ha publicado la edición 'on line' de la revista The Lancet. Para ello analizaron 34 bases de datos con más de 35 mil mujeres fallecidas en ese periodo de su vida. Según el estudio de la OMS, los riesgos que conllevan la gestación y el parto y la pobre calidad de los servicios de salud aumentan la tasa de fallecimiento en las madres. Las causas. Tras analizar todos los datos, se observó que la hemorragia fue la principal causa de mortalidad materna en África y Asia, responsable de más del 30 por ciento de todas las muertes, tasa que duplica a la de los países desarrollados. En cambio, la

hipertensión originó más del 25 por ciento de los fallecimientos en Latinoamérica y Caribe. Otra importante diferencia regional incluyó el VIH/sida que provocó el seis por ciento de las muertes en África y la anemia y problemas en la progresión del parto que fueron responsables de una décima parte de los fallecimientos ocurridos en Asia. Por otro lado, la mortalidad relacionada con el aborto fue mayor en Latinoamérica y el Caribe con un 12 por ciento. El embarazo ectópico fue un motivo de muerte en menos de un uno por ciento de las mujeres de países en vías de desarrollo y en casi el cinco por ciento de los países ricos. En cambio, la sepsis (infección generalizada) fue significativamente más frecuente en África, Asia, y Latinoamérica que en zonas desarrolladas. “Nuestros resultados confirman el prominente papel de la hemorragia como causa de muerte maternal en los países en vías de desarrollo. En los países desarrollados, la mayoría de los fallecimientos son debidos a otras causas directas, principalmente complicaciones de la anestesia y de la cesárea”, afirman los autores del estudio. Las diferencias regionales observadas en las muertes relacionadas con los abortos, más frecuentes en Latinoamérica, Caribe y países del Europa del Este, podrían explicarse a la práctica de abortos inseguros debido a leyes restrictivas según los investigadores. Las limitaciones del estudio son la falta de confirmación de la causa de la muerte en muchos de los registros existentes, la pobre cobertura de estas muertes en algunas regiones de África y las diferencias en la clasificación de los fallecimientos.



Entre el 50 y 70 por ciento de las mujeres embarazadas en países en desarrollo padece anemia, la cual puede causar hemorragia posparto, las madres mal nutridas y sus hijos son vulnerables a la muerte prematura y la discapacidad crónica abunda el texto.

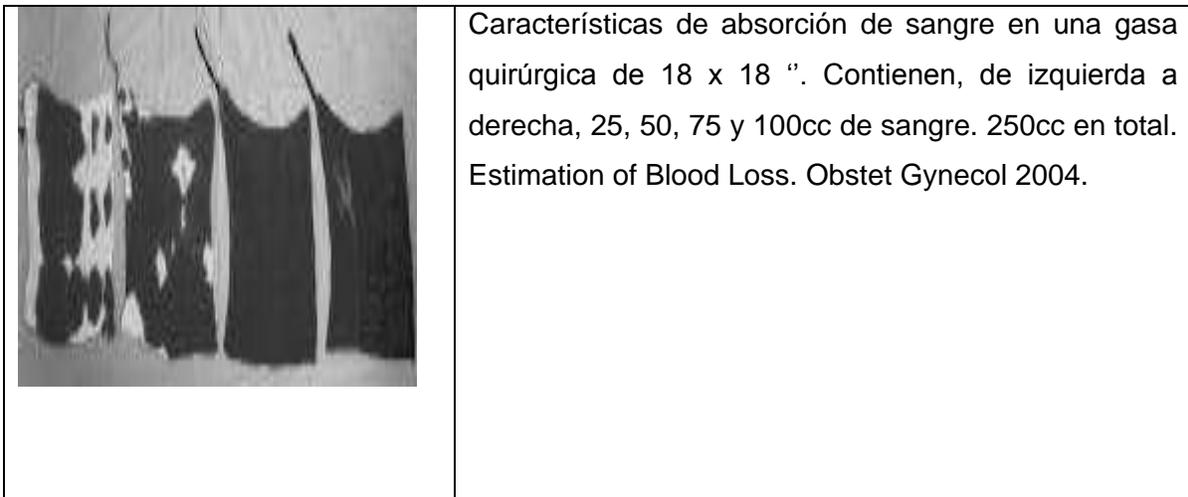
La muerte materna y la de menores de un año se encuentran estrechamente vinculadas entre sí, “cuando una mujer muere en el parto, su hijo recién nacido suele morir también”.

MANEJO ANESTESICO

Cuando el anestesiólogo se enfrenta a una mujer gestante, que durante el parto o la cesárea sangra de manera exagerada, debe establecer un manejo adecuado y oportuno, con muy poco tiempo para tomar decisiones de las cuales depende la vida del binomio muchas veces, y en todas, depende la vida de la madre. Durante un parto normal, la mujer pierde aproximadamente de 300 a 500 cc de sangre y durante una cesárea esto puede llegar a 1000 cc. El rango de variación entre las mujeres es muy amplio, y el 5% de las mujeres que da a luz vía vaginal sangra hasta 5000 cc. Para definir entonces un sangrado anormal o hemorragia postparto se toma como parámetro el descenso de 10% o más en el hematocrito de la mujer, o la necesidad de transfusión por síntomas de anemia aguda. Los

investigadores de la hemorragia materna están de acuerdo en que la mayoría de las veces se subestima la cantidad perdida por la madre, por lo que este problema es complejo, y se necesita definitivamente educar a los médicos para calcular lo más cercanamente posible la pérdida hemática e instalar el tratamiento oportuno, lo que facilitará la resucitación, minimiza el riesgo de coagulación intravascular diseminada (CID) y reduce la severidad del shock hemorrágico.

En un artículo de Bose et al se encontraron grandes discrepancias entre la pérdida sanguínea estimada por los médicos y la pérdida real, que incluyó sangre en la cama o mesa de operaciones, ropa quirúrgica y el piso. Más aún, los signos y síntomas de hipovolemia, como hipotensión y taquicardia tienden a aparecer tarde en la mujer embarazada, hasta que pierde aproximadamente 1500 cc, debido a los cambios fisiológicos que causa la gestación en su organismo.



Recientemente se realizó un estudio para encontrar factores predoctores de severa morbilidad materna, y los que se encontraron fueron: sangrado importante, preeclampsia severa incluyendo síndrome HELLP y eclampsia, sepsis importante y ruptura uterina. Estos

hallazgos sugieren que una medida más sensible de los resultados obstétricos sería la morbilidad severa, mejor que la mortalidad. La mayoría de estos eventos se asocian a hemorragia obstétrica y a preeclampsia severa.

En los años recientes han aumentado los casos de hemorragia obstétrica y la necesidad de realizar cesárea-histerectomía. Se cree que esto se deba al aumento considerable en la tasa de cesáreas y cesáreas de repetición. Hemos creado entonces un monstruo que nos acecha en la práctica diaria. En las pláticas anteriores repasamos las causas de hemorragia, las alternativas de manejo y la fisiopatología del shock hemorrágico. Pasaremos ahora a discutir el manejo del anesthesiólogo ante la emergencia de una paciente con sangrado abundante.

Es inquietud de los dirigentes de las Asociaciones de Anesthesiólogos latinoamericanos el encontrar consensos entre los colegas para manejar las patologías que están llevando a la mujer de estos países a sufrir un riesgo mucho mayor de muerte durante su embarazo que el que presenta la mujer en los países desarrollados. Así que presentamos un protocolo latinoamericano para el manejo de la hemorragia en la paciente obstétrica. Debemos establecer que el manejo de esta patología requiere de un trabajo transdisciplinario y contar cada parte del equipo con guías de manejo que faciliten las acciones.

Cuando la pérdida sanguínea se aproxime a los 1500 cc, debe iniciarse la resucitación líquida, y estar desde luego preparados para la transfusión de elementos formes de la sangre y de los hemoderivados que hagan falta. Por eso es muy importante el conocer desde antes a la paciente, e idealmente tener un panorama de los factores que pudieran condicionar una hemorragia masiva. Cuando conocemos que la paciente es candidata a hemorragia grave por cualquier etiología, se sugiere:

- a) Cruzar cuando menos 4 paquetes de eritrocitos. En caso de placenta previa acreta (diagnosticada por ultrasonido y quizá doppler), cruzar menos 6 unidades y mantenerlas en la sala de operaciones.
- b) Preparación de la paciente mediante la administración de bloqueadores H2 o inhibidores de la bomba de protones. Como profilaxis de broncoaspiración ácida.
- c) Colocar dos vías venosas de gran calibre (14 f).
- d) Calentar varios litros de cristaloides a 37°.
- e) Contar con dos ginecobstetras entrenados en cirugía vascular.

- f) Contar con dos anestesiólogos.
- g) Monitoreo no invasivo. En ocasiones la línea venosa central pudiera ayudar a evaluar la eficacia del reemplazo de volumen.
- h) Tener a la mano los medicamentos vasoactivos necesarios.
- i) Carro rojo con desfibrilador.
- j) Técnica anestésica que se haya elegido. En nuestro Hospital iniciamos con una técnica regional y nos preparamos para intubar si es necesario.
- k) Inicialmente se pasarán 1000 cc de cristaloides por cada vía gruesa.
- l) Continuar con coloides. Se recomienda que la dosis total no debe sobrepasar los 1500 cc de estas soluciones/24 h, y se recomienda que deben ser infundidos después de los primeros 2000 cc de cristaloides ⁽¹³⁾ sobre todo en mujeres con preeclampsia.
- m) Si los líquidos son insuficientes para mantener la función cardiovascular y la hemorragia continúa, se inicia la transfusión de eritrocitos, plasma y demás componentes sanguíneos.
- n) Administración de diurético en el momento en que se haya alcanzado .7 de volumen sanguíneo circulante de pérdida.
- o) Utilizar medicamentos de sostén inotrópico según el estado clínico de la paciente.
- p) Mantener tibia a la paciente.
- q) Recuperar en una unidad de Terapia Intensiva en el postoperatorio.
- r) Considerar el uso de factor VII recombinante si después de la infusión de todos los factores de coagulación y de cohibir perfectamente las fuentes de sangrado, éste continúa.

La evidencia de estudios randomizados y controlados de resucitación líquida para la hipovolemia con soluciones cristaloides o coloides no respalda el uso continuado de coloides para el reemplazo del volumen en pacientes críticamente enfermos. El uso de coloides, comparado con el de cristaloides, se asoció con un aumento del riesgo absoluto de muerte materna del 4%, esto es, 4 muertes extra por cada 100 pacientes resucitadas. Como el uso de coloides no se asocia con aumento de la supervivencia, su utilización continuada debe ser cuestionada. Por lo tanto la primera línea en la resucitación debe considerarse ser el Ringer lactado y la sol salina al 0.9% . Es de hacer notar que la infusión de 1L de Ringer lactado aumentará el volumen plasmático en sólo 200 ml, puesto que el 80% de la solución

infundida se moverá al espacio intersticial. Pero las soluciones de glucosa son del todo inapropiadas debido a que tan solo el 10% de ellas se mantendrán en circulación y pueden afectar la función plaquetaria y las pruebas de compatibilidad. Aún más, la albúmina debe evitarse, puesto que existe evidencia de estudios randomizados que sugiere que el uso de este coloide en pacientes críticamente enfermos y con hipovolemia se asoció con 6 muertes adicionales por cada 100 pacientes tratados.

La transfusión de eritrocitos se requiere siempre que la pérdida sanguínea exceda del 40% del volumen sanguíneo, lo que representa en una embarazada alrededor de 2000 A 3000 ml. Si no contará por el momento con sangre cruzada del tipo de la paciente, podemos utilizar paquetes de sangre 0, Rh negativo en casos urgentes y cuando ya se han infundido más de 3.5 L de líquidos. La sangre debe ser también calentada por medio de un calentador especial eléctrico, o si no lo tenemos disponible, mediante la convección al aire ambiente. No es conveniente someterlo al chorro del agua tibia por que se produce lisis de los eritrocitos con el golpeteo del agua. Recordemos que la hipotermia aumenta el riesgo de coagulopatía en la paciente. La sangre debe administrarse con un filtro de 170-200 ml. No es necesario el uso de filtros de microagregados. El elemento más importante de la terapia de la hemorragia obstétrica es la transfusión de eritrocitos, pero los criterios entre los médicos distan mucho de ser uniformes. La transfusión se utiliza como medida salvadora para preservar la vida, y para reducir la morbilidad. Se dice que por cada unidad de sangre transfundida aumenta 1 gr/dl de la hemoglobina.

La CID es una complicación grave de la hemorragia obstétrica. Aunque la transfusión de plaquetas y plasma fresco congelado debería ser una respuesta terapéutica a la alteración de resultados de laboratorio, se justifica el empleo empírico de estos elementos en caso de CID clínica. Se recomienda entonces la infusión rápida de 43 U de plasma fresco congelado, y de ahí en adelante, 4 unidades más por cada 6 unidades de eritrocitos. Se debe utilizar plaquetas en número suficiente para mantener el conteo arriba de 50,000 y las cifras de tiempo de protrombina (TP) y tiempo parcial de tromboplastina (TPT) normales o menos de 1.5 veces el control. Los crioprecipitados se emplearán si el fibrinógeno cae a menos de 1g/dl.

El Factor VII recombinante activado ha demostrado recientemente ser una ayuda excepcional en el tratamiento de la hemorragia obstétrica severa. El factor VII circulante se activa cuando se une al factor tisular que aparece cuando existe un daño al vaso sanguíneo. Este complejo inicia la coagulación sobre las superficies plaquetarias, adhiriéndolas al sitio de la lesión y formando un trombo de fibrina localizado. El medicamento puede administrarse en casos obstétricos con hemorragia que ponga en peligro la vida, aún en presencia de coagulopatía del tipo de la CID. Parece ser que la dosis de 90-200 gm es la apropiada, aunque faltan estudios controlados para respaldar estas afirmaciones.

TRATAMIENTO PARA HEMORRAGIA POST PARTO

El tratamiento específico para la hemorragia posparto será determinado por su médico basándose en lo siguiente:

- Su embarazo, su estado general de salud y sus antecedentes médicos
- La gravedad del trastorno
- Su tolerancia a ciertos medicamentos, procedimientos o terapias
- Sus expectativas para la evolución del trastorno
- Su opinión o preferencia

El objetivo del tratamiento de la hemorragia posparto es encontrar y detener la causa del sangrado tan pronto como sea posible. El tratamiento para la hemorragia posparto puede incluir:

- Medicamentos (para estimular las contracciones uterinas)
- Masaje manual del útero (para estimular las contracciones)
- Extirpación de los restos de placenta que quedaron en el útero
- Exámenes del útero y demás tejidos pélvicos
- Taponamiento del útero con esponjas y materiales estériles Ligadura de los vasos sanguíneos sangrantes
- Laparotomía (incisión del abdomen para encontrar la causa del sangrado)
- Histerectomía (extirpación quirúrgica del útero; en la mayoría de los casos, es el último recurso)

En el tratamiento de la hemorragia posparto es importante la reposición de la sangre y demás líquidos perdidos. Puede realizarse una transfusión rápida de líquidos endovenosos (IV), sangre o sus derivados para evitar la descompensación. La madre también recibe oxígeno a través de una máscara. La hemorragia posparto puede ser bastante seria. Sin embargo, generalmente la detección temprana y el tratamiento rápido de la causa del sangrado pueden conducir a la recuperación total.

IV. OBJETIVOS

GENERAL.

1. Determinar las pérdidas sanguíneas reales en pacientes post CSTP electivas con bloqueo epidural

ESPECIFICOS.

1. Comparar los niveles de hemoglobina y hematocrito pre operatorio, con los niveles post operatorios controles.
2. Verificar si el método de visualización de compresas utilizado para estimar pérdidas sanguíneas es correcta.
3. Relacionar las perdidas sanguíneas estimadas trans operatorias con los gramos de hemoglobina post operatorias.
4. Verificar si existe algún factor que dificulte la cuantificación de hemorragia trans operatoria.

V. MATERIAL Y METODOS

TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo, Descriptivo

UNIDAD O AREA DE ESTUDIO

Información y datos recolectados sobre hemoglobina y hematocrito preoperatorio y post operatorio de pacientes con cesárea electiva. Para este estudio se tomo en cuenta las pacientes que se encontraban ingresadas en el Hospital de Gineco-Obstetricia de Pamplona del I.G.S.S. de zona 13 de la ciudad de Guatemala durante el periodo de estudio y que cumplieran con los criterios de inclusión.

POBLACION Y MUESTRA

A 1147 pacientes le realizaron cesárea de manera electiva según estadística realizada en el transcurso del año 2007, en el Hospital de Gineco-Obstetricia, para la selección y tamaño de la muestra se utilizó un Muestreo No Probabilístico, por cuotas. El estudio se llevo a cabo durante los meses de mayo agosto del año 2009 durante los cuales el investigados roto en el Hospital de Gineco-Obstetricia.

$$n = \frac{pqN\sigma^2}{E^2(n-1) + \sigma^2pq}$$

n = número de elementos de la muestra

N = número de elementos del universo = 1147

σ = nivel de confianza elegido = 95.5 = 2 σ

p = tanto por ciento estimado = 0.6

q = 100-p = 0.4

E = error de estimación permitido = 8% = 0.08

$$n = \frac{0.6*0.4*1147*4}{(0.08)^2 (1147-1) + 4*0.6*0.4} = \frac{1101.28}{7.9744+ 0.96}$$

$$n = 123.26 = 123$$

FACTORES DE INCLUSION.

- Pacientes de 18 a 40 años
- Cesárea electiva
- Que vaya a ser sometidas a anestesia epidural
- Pacientes ASA II, sin ningún otro antecedente médico
- Primigesta o con 1 CSTP previa

FACTORES DE EXCLUSION.

- Pacientes hipertensas al momento del monitoreo pre operatorio
- Con anemia severa
- Que hallan sido transfundidas previamente
- Pacientes que no quieran someterse al estudio
- Que no cumplan los criterios de inclusión

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Teórica	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidad de Medida
Hemorragia post cesárea	Cuando hay una disminución del 10% del ht con respecto al inicial	Con HB menor de 13 gr/dl	Cuantitativa	Nominal	Gr / dl
Anestesia epidural	Bloqueo regional en espacio epidural que provoca desensibilización al dolor y bloqueo motor en miembros inferiores.	Todos los pacientes que son sometidos a anestesia epidural.	Cualitativa	Nominal	Pacientes a quienes se les halla administrado Bloqueo epidural
ASA II	Pacientes con enfermedad sistémica, controlada en el momento de la cirugía	Todas las pacientes embarazadas sin ningún otro tipo de antecedente médico o que	Cualitativa	Ordinal	ASA I ASA II ASA III ASA IV ASA V

		padezca de anemia.			
Edad	Años cronológicos de vida desde su nacimiento hasta el momento-	Todas las pacientes comprendidas entre los 18 a 40 años de edad.	Cuantitativa	Ordinal	Años
Cesárea Electiva	Paciente que será sometida a una intervención quirúrgica no de urgencia y que ha sido estudiado previamente	Todas las pacientes embarazadas que sean programadas para cesárea electiva de forma anticipada.	Cualitativa	Nominal	Pacientes clasificadas como Cesáreas electivas

METODOS, TECNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

METODO.

El método para la recolección de datos inició con la muestra. Previa la realización al procedimiento quirúrgico se informa al sujeto sobre el estudio, sus fines y si estaba de acuerdo en colaborar, colocando su firma, huella o ambas en el espacio designado para ello, siempre y cuando cumpliera con los criterios de inclusión. Será a través de una bolea elaborada que contiene datos generales del paciente, antecedentes patológicos y no patológicos, laboratorios preoperatorios y pos operatorios (Hb, Ht, glicemia).

TECNICA.

Instrumento de recolección de datos.

ASPECTOS ETICOS DE LA INVESTIGACION.

En la parte superior de la boleta de recolección de datos se presentó una declaración de autorización para la inclusión en el estudio, la que fue firmada por todas las pacientes incluidas en el estudio.

ALCANCES DE LA INVESTIGACION

- Se estableció que el método de estimación de pérdidas hemorrágicas es subjetivo.
- Se deja una base en la metodología utilizada para poder ser utilizada en otros tipos de procedimientos, para estudios posteriores.
- Se estableció que no existe una medición exacta de las pérdidas hemorrágicas transoperatorias en pacientes obstétricas.

PLAN DE ANALISIS.

El análisis estadístico se realizó con Excel versión 2003.

RECURSOS.

MATERIALES FISICOS.

- Computadora
- Hojas de papel bond
- Lapiceros
- Tinta para impresora
- Fotocopias

HUMANOS.

- Investigador (médico residente)
- Revisor
- Asesor
- Paciente sometida a cesárea electiva

VI. ANALISIS Y PRESENTACION DE RESULTADOS

Tomando como base la muestra de 120 pacientes para este estudio, se analizo los siguientes resultados.

Cuadro No1
DISTRIBUCION DE PACIENTES
POR EDAD

MENOR DE 20	20-25	26-30	31-35	36-40
18	27	32	24	19
15%	22.5%	26.7%	20%	15.8%

Fuente: base de datos

La mayor parte de la población es relativamente joven, predominando las edades de 20 a 30 años. Esto también nos ayuda a identificar que la mayor parte de estas pacientes son sanas o clasificadas ASA II (por embarazo). Sin embargo 18 pacientes son menores de 20 años lo cual puede traer consigo mismo un factor de riesgo (Ver cuadro No 1).

Cuadro No 2
DISTRIBUCION POR
TIPO DE ANESTESIA

BLOQUEO EPIDURAL	BLOQUEO RAQUIDEO	A. GENERAL
120	0	0

Fuente: base de datos

Todas las pacientes se les administro como tipo de anestesia el bloqueo epidural. Indicándonos que esto nos ayudara a minimizarlas perdidas hemáticas transoperatoriamente (ver cuadro No 2).

Cuadro No 3
DISTRIBUCION POR TIEMPO TOTAL DE CIRUGIA

MENOR DE 30 MINUTOS	31-60 MINUTOS	MAYOR DE 60 MINUTOS
37	74	9
30.8%	61.67%	7.53 %

Fuente: base de datos

Más del 50% de los procedimientos dura entre 31-60 minutos, un tiempo prudencial para realizar una cesárea de tipo electivo. Con lo cual también nos ayuda a tratar de minimizar las perdidas hemáticas (ver cuadro No 3).

Cuadro No 4
DISTRIBUCION DE HEMOGLOBINA PREOP

< 8	9	10	11	12	13	14 O MAS
0	1	3	25	41	34	16

Fuente: base de datos

Por ser nuestro país subdesarrollado, además de ser afectado por múltiples factores que nos predisponen a que la mayor parte de los pacientes atendidos se encuentren dentro de límites bajos o hasta cierto punto anémico con respecto a la hemoglobina. Sin embargo nos sirvió de parámetro para un control posoperatorio (ver cuadro No 4).

Cuadro No 5
DISTRIBUCION DE HEMOGLOBINA POS OP

< 8	9	10	11	12	13	14 O MAS
2	13	52	38	11	4	0

Fuente: base de datos

Como podemos observar en el cuadro No 5 cada vez hay tendencia de que las pacientes se encuentren con hemoglobina menor. Lo que llama la atención es que mas del 50% de las pacientes se encuentran con niveles de Hb menores de 10 gramos a comparación del cuadro anterior en el cual solo mostraba 4 pacientes con Hb dentro de este rango. Lo cual nos indica una perdida de sangre considerable a tomar en cuenta.

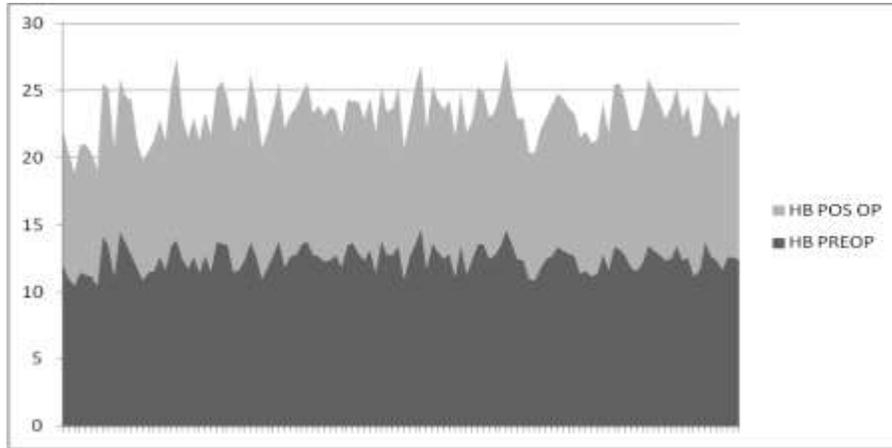
Cuadro No 6
PERDIDAS SANGUINEAS ESTIMADAS
TRANSOPERATORIAS

MENOR DE 400 CC	400 CC	500 CC	600 CC	MAYOR DE 600 CC
0	9	57	46	8

Fuente: base de datos

Según el cuadro No 6 cerca del 91 % de los pacientes se les estimo perdidas entre 500-600 cc de sangre. Poco comparable a lo que se describe en la literatura.

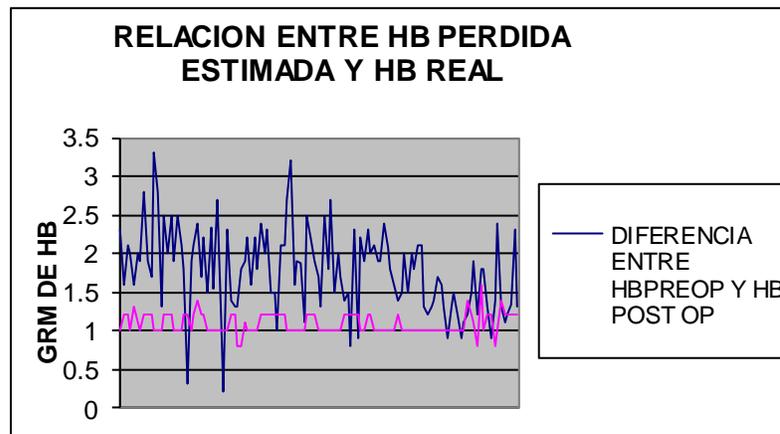
GRAFICO No1
RELACION ENTRE HEMOGLOBINA PREOP Y POS OPERATORIO POR
PACIENTE



Fuente: base de datos

Se realizo la correlación de variables la cual nos indico que NO hay relación entre las variables (hematocrito o hemoglobina, según sea el caso) y la pérdida "teórica" de sangre. La relación es tan poca que las gráficas no nos demuestran datos de importancia. Se puede sacar la conclusión con la cantidad supuestamente perdida tiene una relación de 2% con Hb y 6% con Ht lo cual es muy bajo.

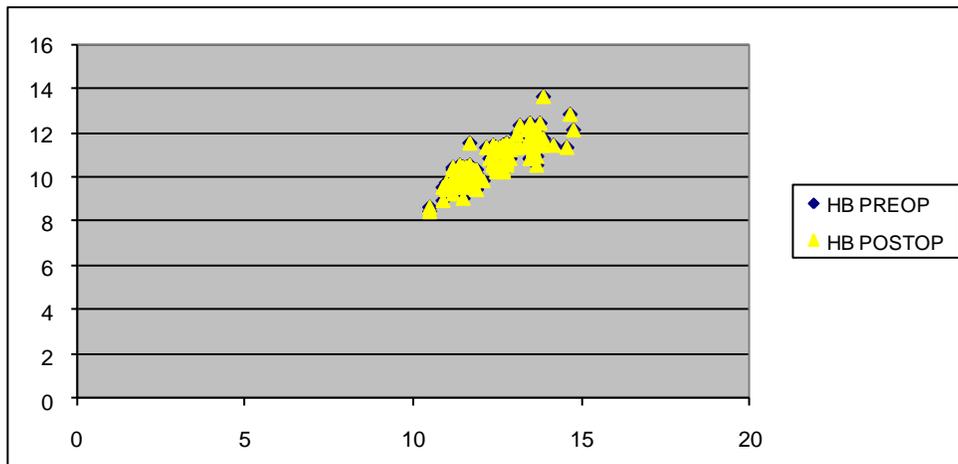
GRAFICO No 2
DIFERENCIA ENTRE HEMATOCRITO PREOP Y POST OP
EN CADA PACIENTE



Fuente: base de datos

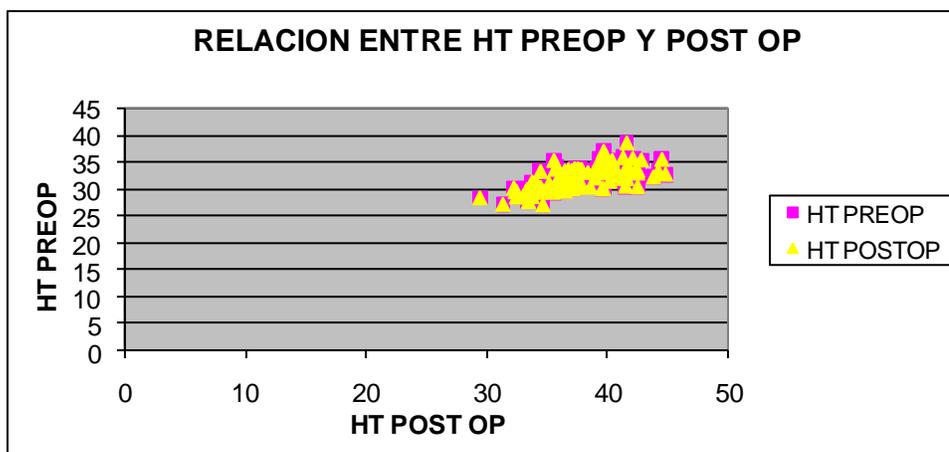
En la gráfica No 2 se puede ver claramente la desigualdad entre la hb perdida estimada y el real. Habiendo una gran diferencia ya que según la base de datos se estimo perdidas de 1 gramo por paciente. Sin embargo viendo la diferencia de hb pre o post-op vemos que la mayor parte de las pacientes perdió entre 1.5 a 2.5 gramos durante la cesárea. Habiendo una diferencia notable de 1 gramo en promedio siendo esto bastante grande.

GRAFICO No3
RELACION ENTRE HB PREOP Y POSTOP



Fuente: base de datos

GRAFICO No4
RELACION ENTRE Ht PREOP Y POSTOP



Fuente: base de datos

En el grafico No 3 y 4 podemos ver la relación entre hb preop y postop, donde se visualiza claramente la diferencia de por lo menos 2 gramos. Siendo esto bastante grande y comparándolo a ml seria de 1000 cc de hemorragia pos paciente. En el cuadro de abajo se realizo la misma correlación, solo que se realizo con el hematocrito. Lo cual nos confirma la misma conclusión.

VII. DISCUSION DE RESULTADOS

Como base de nuestra investigación se realizó la correlación de variables la cual nos indicó que NO hay relación entre las variables (hematocrito o hemoglobina, según sea el caso) y la pérdida "teórica" de sangre. La relación es tan poca que las gráficas no nos demuestran datos de importancia. Se puede sacar la conclusión con la cantidad supuestamente perdida tiene una relación de 2% con Hb y 6% con Ht lo cual es muy bajo. Esto se ve reflejado en los resultados obtenidos en este estudio. Como podemos observar en el cuadro No 5 cada vez hay tendencia de que las pacientes se encuentren con hemoglobina menor. Lo que llama la atención es que más del 50% de las pacientes se encuentran con niveles de Hb menores de 10 gramos a comparación del cuadro anterior en el cual solo mostraba 4 pacientes con Hb dentro de este rango. Lo cual nos indica una pérdida de sangre considerable a tomar en cuenta.

Se observó la diferencia entre los niveles de hemoglobina preoperatorio y postoperatorio (cuadros 4 y 5) la cual fue de aproximadamente 2 gr/dl de hemoglobina, realizando la equivalencia a ml es de aproximadamente de 1000 ml de pérdidas sanguíneas, lo cual no se relaciona con lo estimado por cada paciente que en el 86 % de los pacientes fue de 500 a 600 ml (cuadro No 6). Lo anterior nos apoya a que la metodología utilizada por los médicos anestesiólogos es inexacta y la diferencia encontrada en la hemoglobina si se correlaciona con lo descrito por la literatura, que es de aproximadamente 1000 cc por cesárea programada. Todo esto a pesar de que el 90 % aproximadamente de los procedimientos duraron menos de 60 minutos, que nos indicó que no existieron complicaciones mayores durante la realización de la cirugía.

Estos resultados nos pueden orientar a las dificultades encontradas a la hora de realizar la cuantificación de pérdidas sanguíneas al ser realizada solamente de forma visual y no utilizando otros métodos que podrían ser más exactos (balanzas, peso de compresas). Además de que no se tomó en cuenta el secuestro de sangre por medio de la placenta, y de la cantidad de agua o algún otro fluido que pudo haber sido utilizado transoperatoriamente por el cirujano.

Este análisis nos apoya, a que este tema es poco estudiado el tema y se le da poca importancia por parte de los anestesiólogos, y que si lo hacemos de forma empírica y no sabemos exactamente como estimar perdidas hemorrágicas nos puede llevar a graves complicaciones. Esto no solo se aplica a pacientes obstétricas, sino a todo paciente que es llevado a sala y tenga pérdidas importantes de sangre.

7.1 CONCLUSIONES

- 7.1.1 La estimación transoperatoria de hemorragia en una cesárea, es muy subjetiva y depende de cada anestesiólogo o persona encargada de proporcionar esta información, ya que no existe un método exacto para poder cuantificar las pérdidas sanguíneas reales.
- 7.1.2 Se demostró que no hay relación entre las pérdidas reales de hemoglobina y hematocrito con los controles postoperatorios. Esto se puede ver influenciado por múltiples limitaciones como; poco conocimiento sobre como cuantificar pérdidas sanguíneas, no se toma en cuenta la placenta y sobre el tipo y calidad de compresas utilizados.
- 7.1.3 El método de cuantificación de hemorragia por visualización de cada compresa es inexacta, ya que estas normalmente no son nuevas, ni tampoco cuentan con el tamaño con el cual se han realizado estudios anteriores, y que han sido base para el uso de esta metodología.
- 7.1.4 Hay poca importancia y conocimiento sobre este tema, que ha llevado a pocos estudios, y no se da la importancia sobre las posibles complicaciones sobre una mala cuantificación o metodología con respecto a las pérdidas sanguíneas.
- 7.1.5 Existe poca literatura sobre este tema, que lleva a los médicos anestesiólogos a aprender este método muchas veces empíricamente.
- 7.1.6 Existe poco equipo que nos pueda ayudar a poder realizar mejor esta cuantificación en los hospitales, y solo nos queda usar la visualización directa. Sin embargo esta en cada uno de nosotros la responsabilidad de poder realizar estudios nuevos y de poder descubrir alguna metodología adecuada que nos pueda llevar a una cuantificación mas exacta.

7.2 RECOMENDACIONES

- 7.2.1 Tomar en cuenta entre las pérdidas hemorrágicas, la placenta y anotarla en la hoja de anestesia, para poder realizar un mejor control. Incluso se puede pesar la placenta para poder tener un dato más exacto.
- 7.2.2 Revisar cuidadosamente cada compresa y tratar de darle un valor más exacto, tomando en cuenta siempre el mismo criterio. Saber antes de iniciado el procedimiento sobre la calidad y tamaño de las mismas para poder saber aproximadamente su capacidad de absorción.
- 7.2.3 Evaluar o implementar otro tipo de técnicas de cuantificación de pérdidas hemorrágicas transoperatorias, como el uso de balanzas para medir el peso de cada compresa con sangre, y tener un parámetro más fiel.
- 7.2.4 Realizar estudios utilizando diferentes metodologías de cuantificación, así podremos saber cual puede ser mas eficiente y sencillo. No solo en pacientes obstétricas, sino en todos los pacientes que son llevados a cirugía.
- 7.2.5 Como médicos, estar actualizados con las revisiones mas recientes sobre este tema, y estar conscientes de la importancia tanto para el paciente como para nosotros así evitar complicaciones mayores.
- 7.2.6 Tener en mente que la cuantificación de pérdidas sanguíneas por medio visual, solo nos da un parámetro.

VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Bierbaum BE, Callaghan JJ, Galante JO, Rubash HE, Tooms RE, Welch RB. An analysis of blood management in patients having a total hip or knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 1999; 81A:2-10.
2. Cunningham F. Gary Et al: *Williams Obstetricia* 21h Edicion. Nueva York : McGraw Hill. 2001.
3. Massiani OT. Pérdida sanguínea en la tercera etapa del parto. *Rev. Obstetricia Ginecológica Venezolana*. 1947;7:227-228.
4. Sheiner E. Et al: Obstetric risk factors and outcome of pregnancies complicated with early postpartum hemorrhage: a population based study. *J Mat-Fet and Neonat Med* Sep 2005 18 (3): 149-154.
5. Pritchard JD et al. Red blood cell loss and changes in apparent blood volume during and following vaginal birth, cesarean section and cesarean section plus total hysterectomy. *Am J Obste Gyneol*. 1962; 84: 1271-1282.
6. Haberer JB. Estrategia transfusional en cirugía general. En: Francois Baron J, Reyes Ortiz C. *Técnica del ahorro de sangre*. Buenos Aires: Avellaneda, 1997:355-9.
7. Salas M, Navarro G. Autotransfusión. *Med Clin (Barc)*, 1998;91:32-6
8. Simon TL, Smith KJ, the Issue in autologous transfusión. *Hum Pathol* 1989;20:3-6.
9. Stainsby D, MacLennan S, Hamilton PJ. Management of massive blood loss: a template guideline. *BJA* 2000;85:487-91.
10. Hewitt PE, Machin SJ. Massive blood transfusion. En: Contreras M, Editor. *ABC of transfusion*. London:BMJ publishing, 1992.
11. Tansey P (chairman) and the guideline development group. Guidelines for perioperative blood transfusion in elective surgery. *Sign* 2001;54.
12. Faklry SM, Sheldon GF. Massive tranfusion in the surgical patient. Jeffries LC, Brecher ME, editors. *Massive transfusion*. Bethesda: American Association of Blood Banks, 1994.
13. Schierthout G, Roberts I. Fluid resuscitation with colloid or crystalloid solutions in critically ill patients: systematic review of randomised trials. *BMJ* 1998;316:961-4.

14. Combs CA et al. Factors associated to postpartum hemorrhage with vaginal births. *Ostet Gynecol* 1991; 77: 69-76.
15. Bose, P. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 113(8):919-924, August 2006.
16. Waterstone, M.et al. Incidence and Predictors of Severe Obstetric Morbidity: Case-Control Study. *Obstet Gynecol Surv Volume* 57(3), March 2002, pp 139-140.
17. Crane JM, Van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Maternal complications with placenta previa. *Am J Perinatol* 2000;17:101–5.
18. Iyasu S, Saftlas AK, Rowley DL, Koonin LM, Lawson HW, Atrash HK. The epidemiology of placenta previa in the United States, 1979 through 1987. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168:1424–9.
19. Crane JM, van den Hof MC, Dodds L, Armson BA, Liston R. Neonatal outcomes with placenta previa. *Obstet Gynecol* 1999;93:541–4.
20. Schierhout G, Roberts I. Fluid resuscitation with colloid or crystalloid solutions in critically ill patients: a systematic review of randomised trials. *BMJ* 1998; 316:961-964.
21. Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000; 14:1-18.
22. Hofmeyr GJ, Mohlala BK. Hypovolaemic shock. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2001; 15:645-662.
23. Management of Postpartum Haemorrhage: a clinical practice guideline for professionals involved in maternity care in Scotland. Aberdeen: Scottish Programme for Clinical Effectiveness in Reproductive Health; 1998.
24. Alderson P, Schierhout G, Roberts I, Bunn F. Colloids versus crystalloids for fluid resuscitation in critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; 2:CD000567
25. Macphail S, Fitzgerald J. Massive post-partum haemorrhage. *Curr Opin Obstet Gynaecol* 2001; 11:108-114.
26. Segal S, Shemesh IY, Blumenthal R, et al: Treatment of obstetric hemorrhage with recombinant activated factor VII (rFVIIa). *Arch Gynecol Obstet* 2003; 268:266–267
27. Clark SI, Phelan JP: Surgical Control of Hemorrhage. *Contemporary Ob/Gyn*1984;24(2):70-84
28. Hughes SA, Partridge BL: Oxytocics, tocolytics and prostaglandins. *Anesthesiol Clin North Am* 1990; 8(1): 27-42

29. Varner M: Postpartum hemorrhage. *Critical Care Clin* 1991; 74(4): 883-897
30. Watson P: Postpartum hemorrhage and shock. *Clin Obstet Gynecol* 1980; 23(4): 985-1001
31. Brueggemann PM, Tucker JK, Wilson P. Intermittent clamping of suction drains in total hip replacement reduces postoperative blood loss. A randomized, controlled trial. *J Arthroplasty* 1999; 14:470-2.
32. Rosencher N, Kerckamp HEM, Macheras G, Munuera LM, Menicgella G, Barton DM y cols. Orthopedic surgery transfusion hemoglobin european overview (OSTHEO) study: blood management in elective knee and hip arthroplasty in Europe. *Transfusion* 2003; 43:459-69.

IX. ANEXOS

ANEXO No 1

BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS "CUANTIFICACION DE PERDIDAS SANGUINEAS EN CESAREAS ELECTIVAS"

Edad: _____ **Fecha:** _____ **ASA:** _____
Peso: _____ **Talla:** _____ **Afiliación No:** _____
Diagnostico Pre operatorio: _____
Edad Gestacional: _____
Tipo de Anestesia: _____

Antecedentes :

Medicos:

Transfusiones previas:

Quirurgicos:

Traumaticos:

G: P: AB: C:

Alergicos:

Signos vitales de inicio:

P/A:

FC:

FR:

SaO2:

Laboratorios

Preop	Resultado	Post op	Resultado	Diferencia
Hb		Hb		
Ht		Ht		
Glicemia		Glicemia		
Plaquetas		Plaquetas		
VCM		VCM		

Trans-operatorio:

Tiempo de inicio de cirugía: _____

Hemorragia estimada: _____

Tiempo de finalización de cirugía: _____

ANEXO No 2

Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ciencias Médicas
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La siguiente boleta de recolección de datos es parte de una investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad San Carlos de Guatemala sobre:

“Cuantificación De Pérdidas Sanguíneas En Cesáreas Electivas.” Estudio que será realizado por médicos residentes de anestesiología. La información que usted proporcione será estrictamente confidencial. Los resultados obtenidos se darán a conocer a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. La participación en el siguiente estudio es voluntaria.

Yo doy autorización explícita para ser incluida en dicho estudio y para el uso sin restricción de la información recabada, de la cual doy fe, siempre y cuando se respete la confidencialidad de dicha información.

Nombre: _____

Afiliación No. _____

Fecha: _____

Firma o huella digital

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: **“Cuantificación De Pérdidas Sanguíneas En Cesáreas Electivas.”** para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.