



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA



**SECRETARIA DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO
HOSPITAL GENERAL ACAPULCO**

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

**“USO DE CARBETOCINA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO
EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DEL 2016”.**

Autor: David Jonathan Díaz Reyes.

Asesor de tesis: Dr. Gilberto Juvencio Solano Aparicio.

Asesor metodológico: Dra. Leticia Flores Sánchez.

Acapulco de Juárez; Guerrero, a Junio del 2016.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

USO DE CARBETOCINA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO
EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DEL 2016.

DR. CARLOS DE LA PEÑA PINTOS

SECRETARIO DE SALUD DEL ESTADO DE GUERRERO

DRA. MARIBEL OROZCO FIGUEROA

SUBDIRECTOR DE ENSEÑZA E INVESTIGACION
DE LA SECRETARIA DE SALUD

DR. FELIX EDMUNDO PONCE FAJARDO

DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

USO DE CARBETOCINA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACAPULCO
EN EL PERIODO DE ENERO A ABRIL DEL 2016.

DR. MARCO ANTONIO ADAME AGUILERA

JEFE DE ENSEÑANZA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

DR MANUEL SAENZ CABRERA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIDAD EN GINECOLOGIA Y
OBSTETRICIA

HOSPITAL GENERAL ACAPULCO

AGRADECIMIENTOS

A Dios por hacer de mi todo lo que soy.

Gracias a mi familia, padre, madre y mis hijos por estar siempre conmigo en cada momento bueno y malo para ser mis brazos, ojos, y fuerza para levantarme...

Compañeros residentes (El Clan), gracias por ser mi familia, por el apoyo, el cariño, la experiencia, los gritos, regaños y sombreroazos.

Maestros gracias por las enseñanzas, a mi gran amigo y maestro Dr. Francisco Salado Morales, por ser mi guía en este camino durante mi estancia.

Este trabajo es un logro colectivo, gracias a todo el personal de la secretaría de salud que participaron en la elaboración.

2.- INDICE

1. HOJA FRONTAL.....	1
2. INDICE.....	5
3. INTRODUCCION.....	6
4. ANTECEDENTES.....	8
5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
6. JUSTIFICACION.....	12
7. OBJETIVOS.....	13
8. MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....	13
9. METODOLOGIA.....	22
a) Tipo de estudio	
b) Población y muestra	
c) Método	
10.RESULTADOS.....	25
11.DISCUSION.....	32
12.CONCLUSION.....	33
13.CONSIDERACIONES ETICAS.....	34
14.CRONOGRAMA.....	37
15.PRESUPUESTO.....	38
16.BIBLIOGRAFIA.....	39
17. ANEXOS.....	41

3.-INTRODUCCIÓN

Una de las complicaciones más alarmantes en Obstetricia es la hemorragia posparto (HPP). La hemorragia obstétrica post parto es una de las principales causas de muerte materna a nivel mundial. De todos los partos de un 5 a 15% llegan a presentar HPP. La Organización Mundial de la salud estima que mueren 830 mujeres por complicaciones en el embarazo y parto diariamente en todo el mundo. Estas muertes se producen en países de bajo desarrollo económico y la mayoría de estas muertes podrían haberse evitado.¹

En América latina se estima una de cada cinco muertes maternas es ocasionada por hemorragia obstétrica durante o inmediatamente después del parto. A pesar de las estrategias que se han realizado no se ha podido disminuir considerablemente la muerte materna por hemorragia obstétrica.²

La literatura describe que existen cuatro causas de hemorragia posparto: atonía uterina, retención de productos de la concepción, laceraciones del canal del parto y coagulopatías. Las atonías uterinas corresponden del 80 al 90% y en 4% son responsables de las muertes maternas. La literatura describe múltiples factores de riesgo que ocasionan la atonía uterina incluyendo: la sobre distensión uterina (embarazo múltiple, macrostomia fetal, polihidramnios), el agotamiento muscular del útero (trabajos de parto prolongados >12 horas, expulsivos prolongados >2 horas con pujos dirigidos y multiparidad elevada), la infección intraamniótica (fiebre, rotura prematura de membranas prolongada) y las alteraciones anatómico-funcionales del útero (miomas, placenta previa, anomalías uterinas). Uno de los antecedentes importantes la atonía uterina tiende a repetirse en partos sucesivos.

La carbetocina tiene inicio de acción rápido y una vida media 4 a 10 veces más larga que la oxitocina, produciendo una contracción tónica que reduce la pérdida hemática posparto.

La carbetocina tiene sus indicaciones precisas para la aplicación en las embarazadas post cesárea, ya que ocasiona gastos mayores para la institución

por eso es importante evaluar el apego de las indicaciones terapéutica de la Carbetocina en pacientes post cesárea a las Guías de Prácticas Clínicas en el Hospital General de Acapulco, en el periodo de Enero a Abril del 2016.

La edad más frecuente fue en el rango de 21-25 años con un 44.7%; el 38.8% fue secundigestas; el 81% tuvo el antecedente de tener un parto previo; 18.8% (16/85) tenían el antecedente de al menos una cesárea previa; el 84.7% presento sangrado en el rango de 0 a 499cc; el 76% corresponde a la indicación de la carbetocina fue dada por el médico residente de ginecología y obstétrica, y un 12% por el adscrito de obstetricia; el 100% de las pacientes estuvo indicada la aplicación de la carbetocina por el anesthesiólogo y reportada la aplicación de la carbetocina por la hoja de enfermería; el 100% de las pacientes revisadas se encontró una sola dosis de aplicación de carbetocina; trastornos hipertensivos asociados al embarazo 14.1% fueron el más alto porcentaje de la indicación en la aplicación de la carbetocina; de los productos obtenidos de las pacientes en las que se utilizó carbetocina la mayor parte se engloban en el grupo de 3000-3999gr con el 77.6%; solo el 26.9% de las pacientes que se les aplico carbetocina postcesarea se apegaron a las recomendaciones de las Guías de Practicas clinicas. Tales como polihidramnios, DPPNI, macrosomia fetal, embarazo gemelar, trabajo de parto prolongado, hipotonia uterina. Y un alto porcentaje 73.1% fue por indicacion del obstetra a consideracion personal.

4.- ANTECEDENTES

En el Cairo, Egipto Neveen y colaboradores realizaron un estudio aleatorizado, doble ciego, a un grupo de 60 mujeres con embarazo gemelar de noviembre del 2012 a junio del 2013, en el hospital de la Universidad de Ain Shams. Donde a un grupo le aplicaron carbetocina y a otro oxitocina, donde se encontró que no existe significancia estadística entre un grupo y otro durante los 20 minutos posteriores a su administración. Pero a los 25 y 50 minutos si tuvo significancia estadística de $p < 0,05$ de la frecuencia cardiaca, además se encontró que la cantidad de pérdida de sangre y la necesidad de transfusión de sangre en los pacientes del grupo de oxitocina fue más altos que los de los pacientes que recibieron carbetocina.³

En España, Rodríguez y colaboradores en el Servicio de Obstetricia y Ginecología del Hospital General Universitario de Elche, Alicante, España, de Abril del 2010 hasta Marzo del 2012, se realizó un estudio aleatorizado doble ciego, a 247 mujeres con algún factor de riesgo de atonía uterina post cesárea, donde se aplicó a un grupo carbetocina y a otro grupo oxitocina, donde no hubo significancia estadística entre un grupo y otro, pero se observó que al grupo que se le aplico la carbetocina ocasiono menor anemia y la hemoglobina descendió menos la hemoglobina post cesárea.⁴

Holleboom y colaboradores realizaron un estudio en los Países Bajos, de enero del 2009 hasta octubre del 2010, en cinco hospitales, multicentrico, prospectivo combinado con retrospectivo, observacional. En el grupo de carbetocina se incluyeron a 462 pacientes y en el grupo de oxitocina 1122 pacientes, donde se encontraron la necesidad de uterotónicos adicionales fue significativamente más baja en la carbetocina frente al grupo de oxitocina con una $p=0.0067$, en la pérdida de sangre antes del parto ($p = 0,0057$) y el embarazo múltiple ($p = 0,0111$).⁵

Reyes realizó un estudio prospectivo aleatorizado controlado en Santo Tomás, en la República de Panamá, en el periodo de agosto del 2008 a agosto del 2009, a 135 mujeres con embarazo único de 28 o más semanas de gestación y multíparas, se aplicó a un grupo carbetocina y a otro grupo oxitocina, donde reportaron que las pacientes que recibieron oxitocina un 36.7% requirió mayor revisión manual comparado con un 4.4% en el grupo de carbetocina, con diferencia estadística de RR 0.12.⁶

En San Luis Potosí, Posada realizó un estudio en el Hospital Materno infantil Dr. Alberto López Hermosa, sobre el uso de la carbetocina para prevenir la Hemorragia obstétrica donde se estudió en dos fases, de mayo de 2005 a enero de 2006 con 40 pacientes y la segunda fase de enero a diciembre del 2008 con 72 pacientes, donde realizaron un estudio prospectivo, observacional a embarazadas de alto riesgo. En la primera fase se reportó una reducción de hemoglobina a un 17% y un 17.5% requirieron transfusión de hemoderivados. La segunda fase, 65 pacientes (90%) no requirieron transfusión, sólo 6 pacientes (8%). Y la sobre distensión uterina fue el principal factor de riesgo de hemorragia y transfusión.⁷

Moertl y colaboradores en enero a julio del 2008, en la Universidad de Medicina de Graz, Departamento de obstetricia y Ginecología, Austria, realizó un estudio Aleatorizado de doble ciego a 84 mujeres donde se evaluaron la frecuencia cardiaca materna de carbetocina y la oxitocina durante la cesárea electiva, donde no se encontró significancia estadística de ambos fármacos en la frecuencia cardiaca. En conclusión ambos fármacos tienen efectos hemodinámicos similares y son fármacos uterotónicos con una seguridad aceptable para el uso profiláctico, la única diferencia fue más allá de 70 segundos ya que la carbetocina tiene una vida media más prolongada comparada con la oxitocina.⁸

Attilakos y colaboradores en el hospital de Bristol, del Reino Unido, entre noviembre de 2006 y julio de 2007, realizaron un estudio aleatorizado doble ciego, donde se

sometieron a cesárea electiva o por urgencias donde a un grupo le aplicaron oxitocina y a otro grupo carbetocina. Se encontró significancia estadística en mujeres que le aplicaron oxitocina tuvieron la necesidad de aplicar oxitócicos adicionales, con un riesgo relativo de 0.7. La oxitocina se asocia con uso reducido de oxitócicos adicionales, pero los resultados no fueron significativos en cuanto a la reducción en los porcentajes de Hemorragia Post Parto y transfusiones sanguíneas.⁹

5.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el hospital general de Acapulco se registraron 1814 nacimientos en el año 2015 de los cuales 1100 fueron cesáreas (60%) y 714 partos (40%) registrándose solo 6 casos de hemorragia obstétrica. La hemorragia obstétrica ocupa el primer lugar de causa de muerte materna en el estado de Guerrero. Tomando en cuenta que la hemorragia obstétrica se encuentra dentro de las tres primeras causas de muerte materna, es importante la investigación de los medicamentos que puedan evitarla, tal como la carbetocina ya que es un fármaco uterotónico potente y contamos con el medicamento en el catálogo en nuestra institución de salud.

La utilización de la carbetocina es de 435 dosis de carbetocina correspondiendo al 24% de todos los eventos obstétricos, asumiendo que existe la utilización injustificada de carbetocina, y el subregistro de casos de hemorragia obstétrica en los expedientes clínicos. El incremento de los costos de la institución por el alto costo del medicamento (carbetocina) en forma no justificada.

La utilización de este medicamento en las unidades médicas del sector salud se encuentra bajo consideración del obstetra y médicos que participan en la atención del parto o cesárea dejando un espacio entre las indicaciones relativas y las absolutas. La carbetocina no es un medicamento de primera elección.

JUSTIFICACION

El mejor tratamiento de la HPP es, sin duda, su prevención. En nuestra institución contamos con acceso a nuevos medicamentos que tienen un costo elevado, pero efectivo en la prevención de la hemorragia obstétrica como la carbetocina.

La carbetocina, es un medicamento con acción rápida y vida media de 4 a 10 veces más larga que la oxitocina, ocasionando una contracción uterina tónica, reduciendo la pérdida hemática post cesárea, con pocos efectos adversos, y disminuyendo la aplicación de uterotónicos adicionales. Es importante la indicación médica de la carbetocina ya que disminuye la hemorragia obstétrica para evitar muertes maternas en nuestra institución.

Disminuir el uso inadecuado de la carbetocina en todas las pacientes post cesárea, lo que contribuye a bajar los costos directos por la aplicación indiscriminada de la carbetocina, y los costos indirectos de la institución e incluso en la prevención de la muerte materna.

Existen pocos estudios que sobre el uso y abuso de la carbetocina en pacientes post cesárea, de aquí surge la inquietud de demostrar el uso inadecuado de la carbetocina en todas las pacientes post cesárea. Y aunado en la aplicación de carbetocina ante la prevención de la hemorragia obstétrica en casos específicos bien justificados para la toma de decisiones.

Este protocolo me dejara experiencia y conocimiento en el mundo de la investigación ya que he aprendido las bases para realizar un protocolo de investigación y por otro lado da a conocer el uso de la carbetocina en pacientes post cesárea.

7.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el apego de las indicaciones terapéutica de la Carbetocina en pacientes post cesárea a las Guías de Prácticas Clínicas en el Hospital General de Acapulco, en el periodo de Enero a Abril del 2016.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar el diagnóstico de la paciente embarazada que culmine en cesárea.

Evaluar la aplicación terapéutica de la carbetocina en pacientes post cesárea.

Evaluar el apego a las Guías de Prácticas Clínicas en el uso de la carbetocina.

Medir el sangrado transcesárea en las pacientes manejadas con carbetocina.

8.- MARCO TEORICO

En el contexto de la hemorragia obstétrica, la hemorragia posparto es la complicación más frecuente, sucede en 75% de los casos de puerperio patológico. Este periodo es de gran riesgo, debido a la cantidad y rapidez de la hemorragia, al ser en ocasiones insuficientes los recursos para reponer el volumen circulante con la administración de soluciones parenterales o de sangre.

Las causas más frecuentes de la hemorragia obstétrica son la atonía uterina, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normo inserta, acretismo placentario, trauma obstétrico, retención de restos placentarios, inversión uterina y las coagulopatías, por lo que la atención prenatal debe enfatizar acciones de tipo preventivo, a través de la detección temprana de síntomas y signos de embarazo

de riesgo, en equilibrio con acciones de intervención incluyendo el diagnóstico oportuno de circunstancias patológicas y su manejo adecuado.¹⁰

Publicaciones recientes en el país dan testimonio de que la hemorragia posparto continúa siendo un problema grave de salud pública y que existe subregistro en las defunciones, lo que obliga a mantener estrategias enfocadas a reducirla, considerando el entorno social y epidemiológico que vive la nación.⁷

HEMORRAGIA POSTPARTO.

Se define como:

- Pérdida sanguínea de más de 500 ml posterior a un parto vaginal, o la pérdida de más de 1000 ml posterior a una cesárea.¹¹
- Disminución del hematocrito del 10%. Se considera primaria si ocurre dentro de las primeras 24 horas posteriores al nacimiento y su causa principal es la atonía uterina (80% de los casos).¹¹
- Pérdida sanguínea en cantidad variable que puede presentarse durante el estado grávido o puerperal, proveniente de genitales internos o externos. La hemorragia puede ser hacia el interior (cavidad peritoneal) o al exterior (a través de los genitales externos).¹⁰

Incidencia.

La incidencia de la hemorragia posparto es de un 2 a 6%; sin embargo, se puede considerar que este porcentaje es mayor debido a tres principales causas: la primera es por la subestimación en la cantidad de sangre perdida que de acuerdo a algunas investigaciones es hasta de un 50%; la segunda es por la falta de métodos o estrategias para la cuantificación exacta del sangrado y la tercera por el incremento en el número de cesáreas.¹⁰

Factores de riesgo

- ⊗ Multiparidad ^{1,2}

- ⊗ Macrosomía ¹
- ⊗ Trabajo de parto prolongado, parto precipitado ¹⁰
- ⊗ Procedimientos anestésicos sistémicos ¹
- ⊗ Sobredistensión uterina.¹⁰
- ⊗ Mujeres menores de 18 años.¹⁰
- ⊗ Anemia.¹⁰
- ⊗ Obesidad.¹⁰
- ⊗ miomatosis uterina.¹⁰
- ⊗ Uso de sulfato de magnesio.¹⁰

Diagnóstico.

Historia clínica

1.- Antecedentes hereditarios y patológicos de importancia cardiopatías congénitas o adquiridas, hipertensión arterial sistémica crónica, diabetes mellitus, trastornos de la coagulación, enfermedades autoinmunes.²

2.- Antecedentes obstétricos completos: antecedente de productos malformados, embarazo múltiple, abortos de repetición, diabetes gestacional, preeclampsia, eclampsia, retardo en el crecimiento intrauterino, placenta previa, desprendimiento prematuro de placenta normoinsera, cesárea anterior, parto distócico, hemorragia posparto, óbito, muerte neonatal.

3.- Identificación de factores de riesgo.¹⁰

Prevención.

Manejo activo del tercer periodo del trabajo de parto.

Existen evidencias de que el manejo de la tercera fase del trabajo de parto disminuye el riesgo de hemorragia posparto, reduce la necesidad de administración de oxitócicos y acorta la duración de la tercera etapa del trabajo de parto.

Se recomienda el manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto con fines de reducir la hemorragia posparto

Lo anterior consiste en:

- ✓ Administrar agentes uterutónicos (oxitocina y/o ergonovina, y/o misoprostol)
- ✓ Aplicar tracción controlada o suave del cordón umbilical.
- ✓ Aplicar masaje uterino después de que la placenta descienda y sea expulsada, según lo que sea adecuado.
- ✓ El manejo no activo o fisiológico es la observación natural del trabajo de parto.

Las mujeres deben ser informadas (preferentemente durante la gestación) de que el manejo activo de la tercera etapa del trabajo de parto acorta su duración, disminuye el riesgo de hemorragia postparto y la necesidad de oxitocina terapéutica. La oxitocina es el uterotónico de primera elección para el manejo activo del tercer periodo de trabajo de parto, la dosis es del 10UI inmediatamente después del nacimiento del recién nacido vía IM o IV si hay venoclisis colocada.

Se recomienda en paciente con factores de riesgo para hemorragia obstétrica; la dosis de ergonovina es de 0.2 mg intramuscular (IM).

En caso de administración intravenosa, la oxitocina debe diluirse en 250 a 500 cc de solución fisiológica al pasar 30 minutos.

Puede aplicarse ergonovina en caso de no contar con oxitocina a dosis terapéutica si el médico lo considera necesario.

Con el uso de ergonovina, sola o con oxitocina, se debe monitorizar en forma estrecha la presión arterial, manifestaciones de infartos al miocardio o accidentes vasculares cerebrales.

La ergonovina o metilergonovina debe indicarse con precaución pudiendo generar efectos graves en pacientes con hipertensión arterial, cardiopatía o arritmias. No debe administrarse en pacientes con:

- Hipertensión arterial sistémica
- Preclampsia
- Enfermedad cardíaca.

La carbetocina siempre es una opción farmacológica de segunda línea para la prevención de la hemorragia.

La dosis intravenosa utilizada es de 100mg en bolo, lentamente durante un minuto.

Cuando no se pueda administrar la oxitocina o ergonovina, la carbetocina puede ser indicada en forma preventiva en paciente con altas probabilidades de sangrado postparto o de forma terapéutica ante la falta de respuesta a otros uterotónicos en hemorragia obstétrica siempre y cuando se cuente con el recurso.

Cuando es necesario utilizar prostaglandinas como segunda o tercera opción y se cuente con el recurso debe ser utilizado por profesionistas de la salud capacitados o con experiencia en su uso. En caso de contar con misoprostol la vía oral en dosis de 400 mcg, 600u 800 mcg está indicado.

Cuando la hemorragia postparto no responde al uso de oxitócicos, o ergonovínicos, se debe considerar el tratamiento quirúrgico, ya sea conservador o radical, de acuerdo cada caso al criterio médico.

La tracción controlada del cordón sostenida debe ser solo en unidades con personal calificado en la atención obstétrica.

En la atención del alumbramiento normal se debe propiciar el desprendimiento espontáneo de la placenta y evitar la tracción del cordón umbilical antes de su desprendimiento completo, comprobar la integridad y normalidad de la placenta y sus membranas, revisar el conducto vaginal, verificar que el pulso y la tensión arterial sean normales, que el útero se encuentra contraído y el sangrado transvaginal sea escaso.

La revisión del tono uterino posterior al nacimiento debe realizarse en toda paciente. La OMS no menciona la recomendación o utilidad del factor VII para el control de la hemorragia obstétrica.²

El uso del factor VII para el control de la hemorragia obstétrica solo estaría justificado como protocolo de investigación en pacientes con deficiencia del mismo. Evaluando con los comités de investigación y ética.

Si opta por tracción sostenida del cordón umbilical, esta deberá realizarse con el útero contraído y de preferencia al palpar una contracción para evitar una eversión uterina.

Evitar la tracción forzada e insistente del cordón umbilical posterior al nacimiento si no hay desprendimiento completo de la placenta.

El alumbramiento espontáneo y fisiológico es una opción si la mujer lo solicita, bajo consentimiento informado.¹²

Tratamiento.

De forma tradicional, los agentes uterotónicos deben ser la primera línea de tratamiento para a hemorragia postparto por atonía uterina:

1.- Oxitocina: 20 unidades en 500 ml de solución glucosada, en otra vía permeable se puede usar solución fisiológica o ringer lactato, para reponer volumen en infusión continua.

2. Ergometrina. 0.2-0.5 mg intramuscular dosis única y revalorar nueva aplicación a los 10 minutos, tomando en cuenta las contraindicaciones.

3.- Carbetocina 100 mcg intravenoso en dosis única en

a). Pacientes que tiene contraindicación para la ergometrina

b). En pacientes con pobre respuesta a la oxitocina o ergometrina, previa liberación de receptores aplicando 200 ml de solución fisiológica a infusión continua esperando 5 a 6 minutos.

c). En pacientes con alto riesgo de atonía uterina deberá considerarse de primera elección.

4. Misoprostol 800 a 1000 mcg rectal dosis única.

En la actualidad, la oxitocina es el fármaco más administrado debido a su rápida acción, a que no eleva la presión arterial y a la baja incidencia de contracciones tetánicas que induce, las cuales podrían provocar retención placentaria con la consiguiente necesidad de alumbramiento manual, como ocurre con la ergotamina. Actúa selectivamente en la musculatura lisa del útero, especialmente al final del embarazo, durante el parto y el posparto; es decir, cuando aumenta el número de receptores específicos de la oxitocina en el miometrio. Si se administra a bajas dosis mediante infusión intravenosa, la oxitocina produce contracciones uterinas rítmicas que son indistinguibles, en frecuencia, intensidad y duración, de las observadas durante un parto espontáneo.¹³

A dosis más elevadas en infusión intravenosa o en inyección única, el fármaco provoca contracciones uterinas tetánicas sostenidas. La aplicación de oxitocina debe realizarse. El tiempo de latencia es de dos o tres minutos.¹⁴

La carbetocina es un análogo sintético de la oxitocina. Su mecanismo de acción consiste en acelerar e incrementar la contracción uterina al momento y después de la salida del recién nacido y de la placenta, para reducir la pérdida de sangre. Al ser un análogo de la oxitocina, compite por sus receptores, con una vida media cuatro veces superior a la oxitocina, un efecto farmacológico de hasta 120 minutos y genera una contracción tónica que reduce la pérdida de sangre posparto.

Las propiedades clínicas y farmacológicas de la carbetocina son similares a las de la oxitocina. Al igual que ésta, se une a los receptores de oxitocina presentes en la musculatura lisa del útero, provoca contracciones rítmicas y aumenta la frecuencia de las ya existentes y el tono uterino.¹⁵ La ocurrencia de contracciones uterinas después de la administración de carbetocina por vía intravenosa o intramuscular es de alrededor de 1.2 ± 0.5 minutos. La acción de una sola dosis de este fármaco administrado por vía intravenosa dura alrededor de una hora, lo cual sugiere que puede actuar el tiempo suficiente para prevenir la hemorragia posparto. En comparación con la oxitocina, la carbetocina induce una respuesta uterina prolongada.¹⁶

Aplicación farmacológica.

Indicación terapéutica.

Indicada para la prevención de la atonía uterina posterior al nacimiento de un bebe.

Forma farmacéutica.

La carbetocina está disponible en ampulas de 1 ml para inyección intravenosa, contenido 100 mcg/ml.

Dosis y administración.

Una dosis intravenosa de 100 mcg debe administrarse por bolo lento (1 minuto), Sólo después del nacimiento, preferentemente antes de la expulsión de la placenta.

Contraindicaciones.

- Embarazo y trabajo de parto antes del nacimiento del bebe.
- Hipersensibilidad a la oxitocina.
- Enfermedad hepática o renal.
- Enfermedad cardiovascular severa.
- Epilepsia.

Interacciones.

No se han reportado interacciones específicas con la carbetocina. La anestesia con ciclopropano puede modificar los efectos cardiovasculares por la oxitocina como la hipotensión; la bradicardia sinusal también ha sido reportada cuando se emplea en forma concomitante oxitocina con ciclopropano.

Reacciones adversas.

Los efectos adversos observados con la carbetocina durante los ensayos clínicos fueron del mismo tipo y frecuencia que los observados con la oxitocina.

La carbetocina intravenosa fue frecuentemente asociada con náusea (21-27%), dolor abdominal (40%), prurito (10%), bochornos (26%), vómito (7-9%), cefalea (3-14%). Eventos adversos infrecuentes que ocurren del 1 a 5% de los casos incluyen dolor en la espalda, diaforesis, dolor torácico, disnea, escalofrió, taquicardia y ansiedad.

Cuidados y precauciones.

La carbetocina está pensada solamente para administración única. Debe ser empleada cautelosamente en la presencia de migraña, asma y enfermedad cardiovascular.

Información y manejo.

La caducidad de la carbetocina es de 2 años cuando se almacena en refrigeración (temperatura de 2 a 8 grados) y protegida de la luz. No deberá de ser congelada. Una vez que la ampolla ha sido abierta el producto debe ser utilizado en forma inmediata. La ampolla de carbetocina tiene la siguiente fórmula.

- ✓ Carbetocina 100 mcg
- ✓ Cloruro de sodio 9 mg
- ✓ Ácido acético glacial a pH 3.8
- ✓ Agua 1 ml.

Para establecer el lugar exacto que ocupa la carbetocina en el escaso número de fármacos oxitócicos útiles, se requiere más que una simple demostración de su eficacia. Ésta debe determinarse en cada situación clínica, al valorar la seguridad de la paciente, la conveniencia y sus restricciones económicas.

Este medicamento tiene un costo superior a todos los demás. La integridad de las pacientes justifica la inversión en medicamentos innovadores y más efectivos, si se consideran las graves consecuencias de la hemorragia obstétrica. La nueva tecnología farmacológica debe estudiarse en núcleos de población con embarazos de riesgo, con la intención de reducir la morbilidad y la mortalidad maternas por hemorragia obstétrica.¹⁷

Debido a que las causas y factores predisponentes de la hemorragia obstétrica y la precisión, oportunidad y certeza del diagnóstico son elementales para el adecuado uso de este medicamento, y en general de los oxitócicos, es importante señalar que la administración de medicamentos uterotónicos no releva la responsabilidad de descartar otra afección que sea la causa real del sangrado obstétrico como: laceraciones en el canal del parto, retención de restos membrano placentarios, coagulopatías, placenta acreta o, incluso, rotura uterina, cuyo tratamiento es completamente distinto a una atonía uterina, que es la principal indicación de uterotónicos.¹⁸

9.- METODOLOGIA

a) Tipo de estudio

Observacional

Retrospectivo

Descriptivo.

Analítico

b) Población

Se incluyeron a todas las pacientes embarazadas que culminaron en trabajo de parto y cesárea que se utilizó carbetocina, que acudieron al área de urgencias y pacientes programadas del servicios de la consulta externa procedentes del servicios de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Acapulco.

Tamaño de la muestra: El cálculo de la muestra fue no probabilística.

c) Método

Se ingresó a la investigación a toda paciente que acudió al servicio de toco cirugía con el diagnóstico de embarazo mayor de 20 SDG y en la finalización del embarazo se utilizó carbetocina como uterotónicos

Todos los criterios medibles durante el estudio se tomaron de los datos registrados en el expediente clínico.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se llevó acabo en el mes de mayo del 2016, se revisaron los expedientes clínicos del área de archivo clínico provenientes del servicio de ginecologías revisando cada uno de los expedientes con el diagnostico de pacientes pos operadas y con aplicación de carbetocina. Donde se recabaron los siguientes datos de importancia.

INSTRUMENTO

El instrumento de la recopilación de la información se realizó a través de un formato de recolección de datos diseñado por el investigador el que contemplaron 13 variables tanto cualitativas como cuantitativas y que fueron mediante las cuales se obtuvieron los datos para realizar los cálculos de los objetivos específicos planteados.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Se ingresaran al estudio a todas las mujeres embarazadas que acudieron a la consulta externa y al servicio de urgencias obstétricas y que culminaron en operación cesárea en el Hospital General de Acapulco de enero a abril del 2016.

CRITERIOS DE ELIMINACION

Se eliminaran a las pacientes que no cuenten con expediente clínico completo.

Variable independiente: Uso de la carbetocina con apego a la Guía de Práctica Clínica de la pacientes post operadas de cesárea atendidas de enero a abril del 2016, en el Hospital General de Acapulco.

Variables dependientes: Edad, Gestas, partos previos, cesáreas, Sangrado transvaginal, reporte del uso de la carbetocina en el expediente clínico, número de dosis de carbetocina aplicada, indicaciones de carbetocina, peso del recién nacido.

TABLA DE VARIABLES

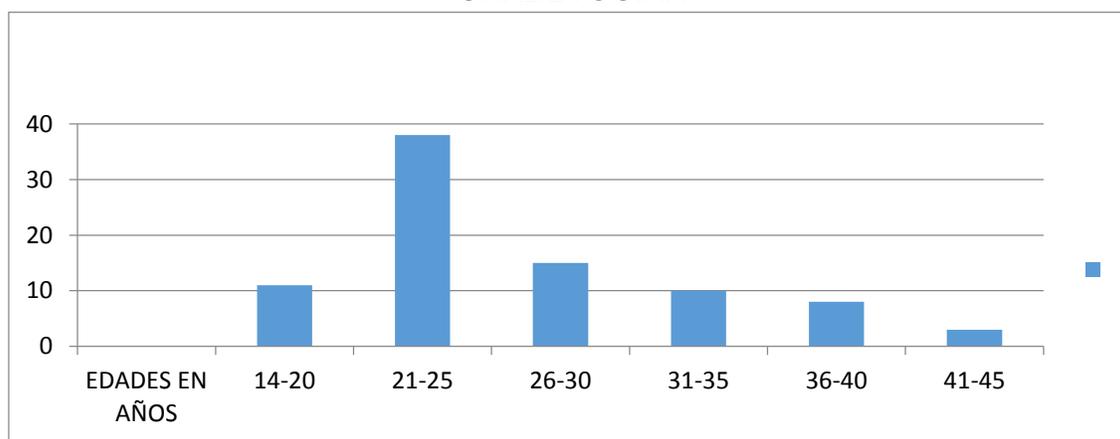
VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALADE MEDICIÓN
Edad	Edad al momento de su operación cesárea.	Años cumplidos	Cuantitativa discreta
Gestaciones	Embarazos totales	Embarazos	Cuantitativa discreta

Partos previos	Antecedentes de terminación del embarazo vía vaginal.	Números	Cuantitativa discreta
Cesáreas previas	Cirugía por la cual se obtiene un producto de la gestación	Números	Cuantitativa Discreta
Sangrado Transvaginal	Cantidad en ml o cc que la paciente pierde durante un evento obstétrico.	Mililitros, números	Cuantitativa discreta
Médico que indico la carbetocina	Reporte en el expediente clínico del personal que indicó la carbetocina	Personal que indica la carbetocina	Cualitativa nominal
Reporte del uso de la Carbetocina en el expediente clínico.	Reporte en el expediente clínico donde anotaron la aplicación de carbetocina	Documento donde reportan	Cualitativa nominal
Dosis de carbetocina aplicada	Reporte de la dosis de carbetocina aplicada	Numero de dosis	Cuantitativa discreta
Indicaciones de la carbetocina	Indicaciones que se reportaron en el expediente clínico de la justificación de la carbetocina	Indicaciones	Cualitativa nominal
Peso del recién nacido	Peso del recién nacido al momento de nacer	Numero	Cuantitativa discreta
Uso de la carbetocina con apego a la Guía	Apego del uso de la carbetocina a las indicaciones terapéuticas de la Guías de Prácticas clínicas	Apego a las indicaciones	Cualitativa nominal

10.- RESULTADOS

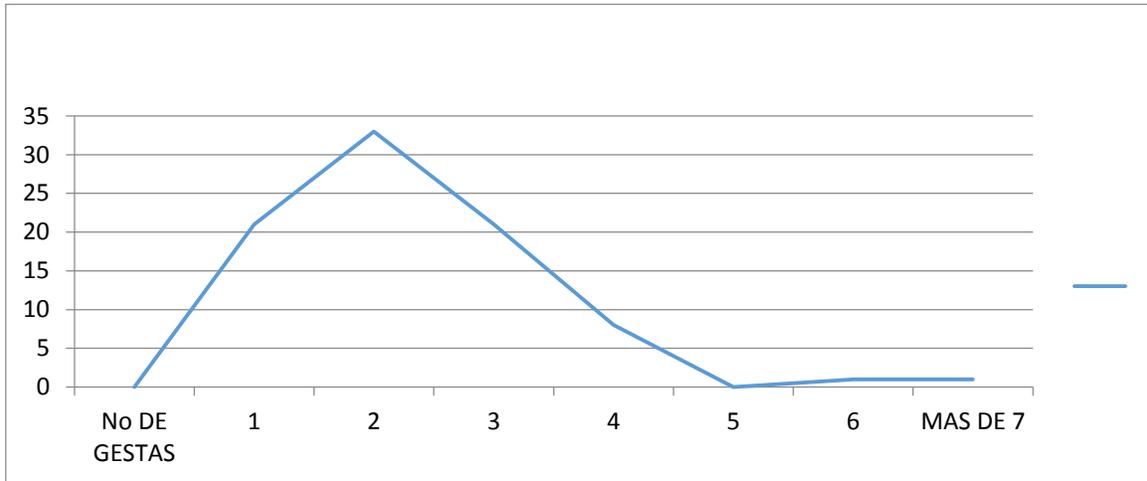
El total de nacimientos de enero a abril 2016 fueron 521, de los cuales 319 culminaron vía cesáreas (61%) y 202 en partos vía vaginal (39%). Se utilizó carbetocina en 85 pacientes lo que corresponde al 26.6% de las pacientes. Donde se analizaron 85 expedientes de pacientes embarazadas que culminaron en operación cesárea, a las cuales se les aplico carbetocina.

1.- GRAFICA DE GRUPO DE EDAD DE LAS PACIENTES QUE SE APLICO CARBETOCINA



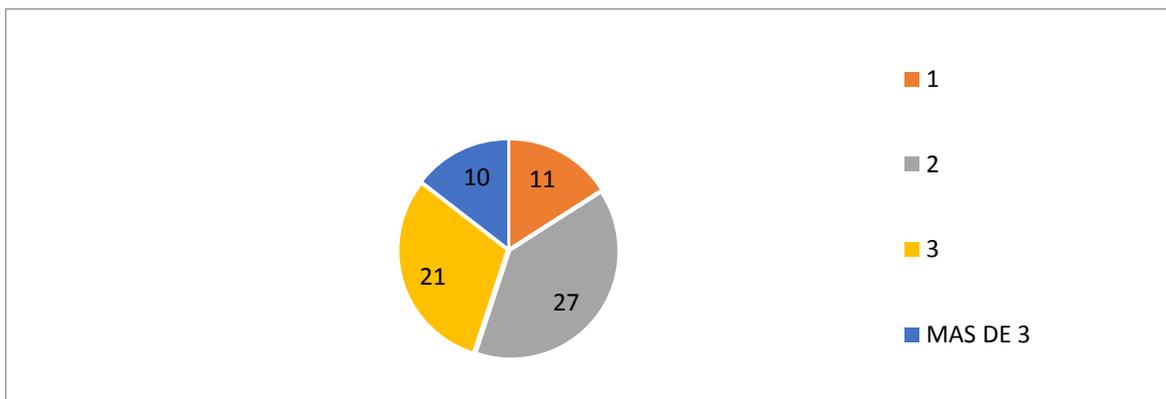
La edad más frecuente fue en el rango de 21-25 años con un 44.7% (38/85), de 26-30 años 17.6% (15/85), de 14-20 años es el 12.9% (11/85), en el rango de 31-35 años se encuentra en 11.7% de nuestro universo (10/85), de 36-40 años 9.4% (8/85), de 41-45 años 3.5% (3/85), la paciente más joven es de 14 años y las más longeva fue de 45 años.

2.- GRAFICA DE LAS GESTAS DE LAS PACIENTES EN LAS QUE SE UTILIZO CARBETOCINA



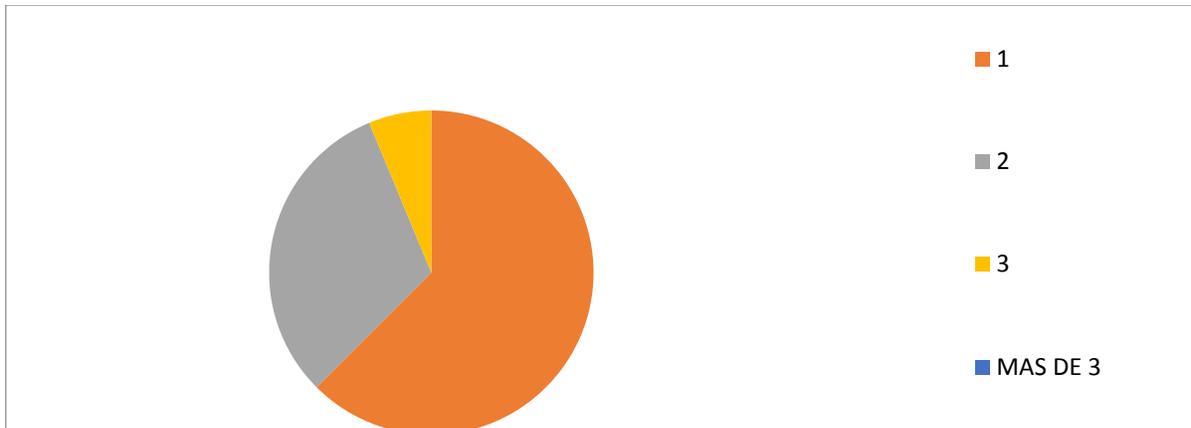
De las 85 pacientes en las que se utilizó carbocytine el 38.8% (33/85) secundigestas, 24.7% (21/85) fueron primigestas, 24.7% trigestas (21/85), 9.4% gesta No. 4 (8/85), 1.1% gesta No. 6 y con más de 7 para cada una (1/85). Siendo las secundigestas donde más se utilizó la carbocytine con 38.8%.

3.- GRAFICA DE ANTECEDENTES DE PARTOS PREVIOS EN EL GRUPO DE PACIENTES ESTUDIADAS



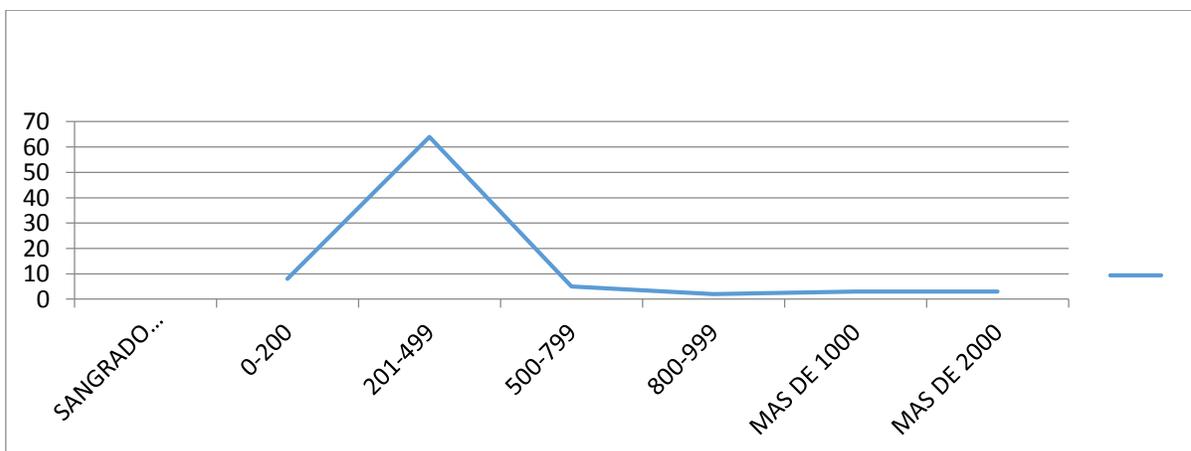
Del total de las pacientes estudiadas el 81% (69/85) tuvo el reporte de tener el antecedente de por lo menos un parto previo; el 31.7% (27/85) dos partos previos, 24.7% (21/85) 3 partos previos, 12.9% (11/85) 1 parto previo y 11.7% más de 3 partos previos (10/85). El 31.7% fue el mayor porcentaje de dos partos previos.

4.- GRAFICA DE ANTECEDENTE DE CESAREAS PREVIAS



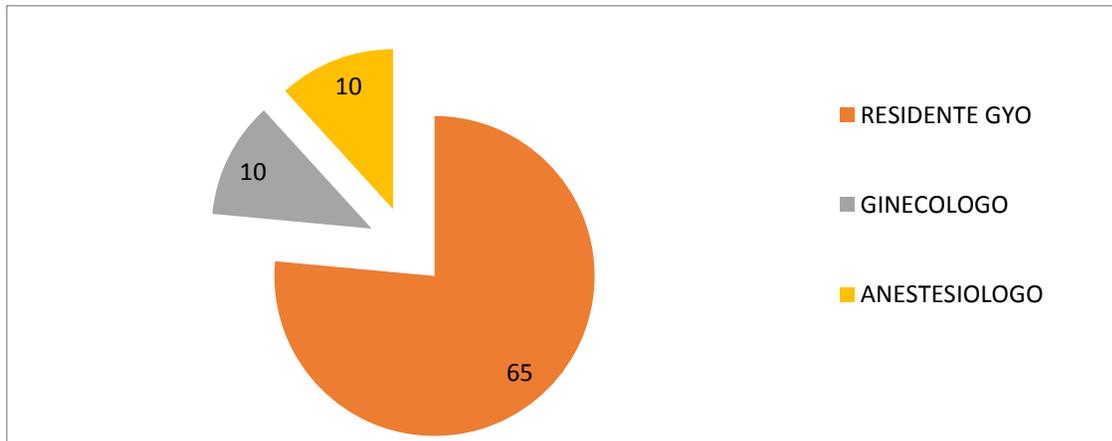
De las 85 pacientes estudiadas solo el 18.8% (16/85) tenían el antecedente de al menos una cesárea previa, 11.7% (10/85) una cesárea previa, 5.8% (5/85) dos cesáreas previas, 1.1% (1/85) 3 cesáreas previas.

5.- GRAFICA DEL SANGRADO APROXIMADO EN CC DURANTE LA FINALIZACION DEL EMBARAZO EN PACIENTES QUE SE UTILIZO CARBETOCINA.



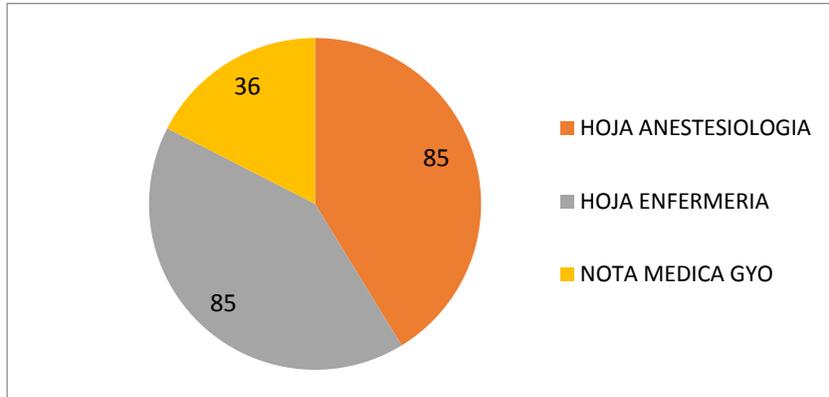
De las 85 pacientes estudiadas el rango de sangrado aproximado fue 201-499cc con un 75.2% de las pacientes (64/85), 9.4% (8/85) de 0-200cc, 5.8% (5/85) 500-799cc, 3.5% (3/85) más de 1000cc, 3.5% (3/85) más de 2000cc y 2.3% (2/85) de 800-999cc. El 84.7% presento sangrado en el rango de 0 a 499cc.

6.- GRAFICA DEL MEDICO QUE INDICO LA CARBETOCINA



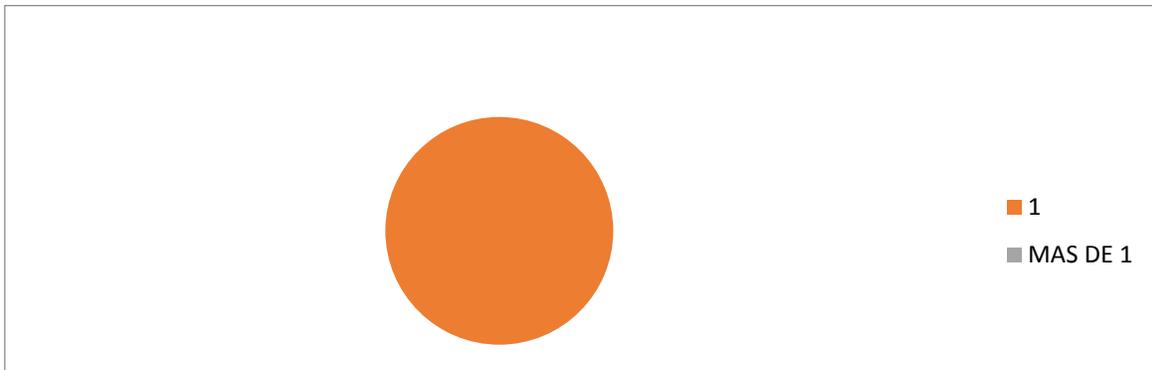
La carbocytina estuvo indicada por el médico residente de ginecología y obstétrica 76% (65/85), el 12% (10/85) adscrito de obstetricia, y el 12% (10/85) medico anestesiólogo. El mayor porcentaje 76% estuvo indicada la carbocytina por el residente de ginecología y obstétrica.

7.- GRAFICA DE DOCUMENTO DONDE SE ANOTA EL USO DE LA CARBETOCINA EN EL EXPEDIENTE CLINICO



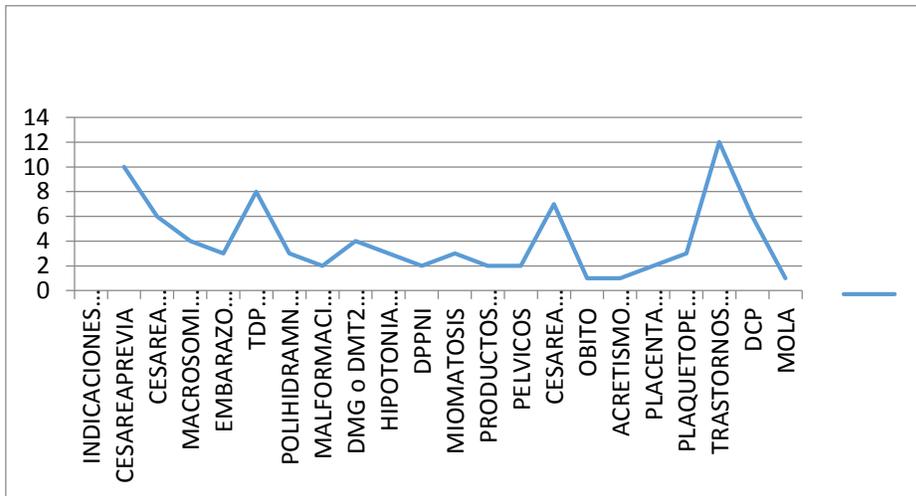
En esta grafica podemos observar que el 100% de las pacientes estuvo indicada la aplicación de la carbetocina por el anestesiólogo y reportada la aplicación de la carbetocina por la hoja de enfermería y solo el 42.3% estuvo indicada por la nota medica de ginecología y obstétrica.

8.- GRAFICA DEL NUMERO DE DOSIS APLICADA DE CARBETOCINA REPORTADA EN EL EXPEDIENTE CLINICO.



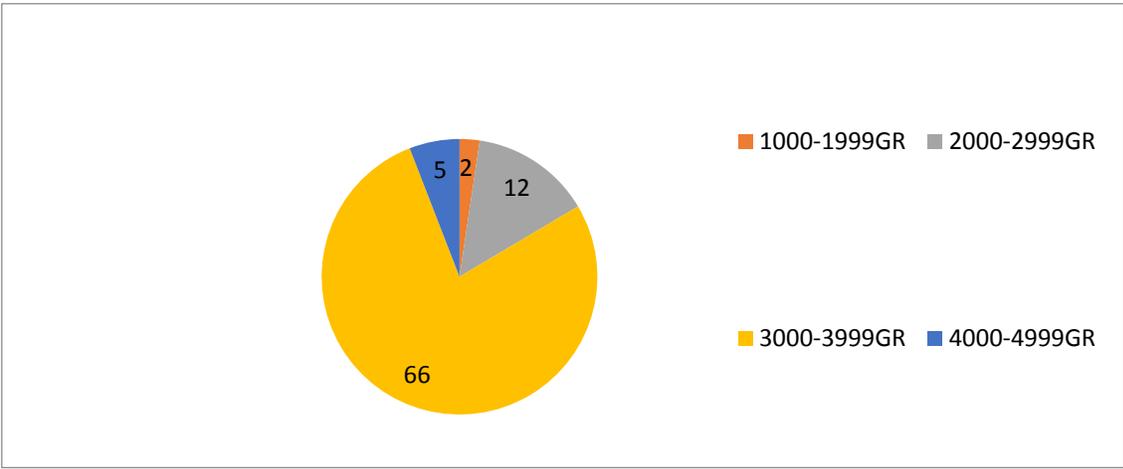
En el número de dosis aplicada de la carbetocina se anotó en los expedientes una sola dosis en el 100% (85/85) de las pacientes revisadas.

9.- GRAFICA DE LAS INDICACIONES POR LAS CUALES SE UTILIZO CARBETOCINA EN LAS PACIENTES ESTUDIADAS.



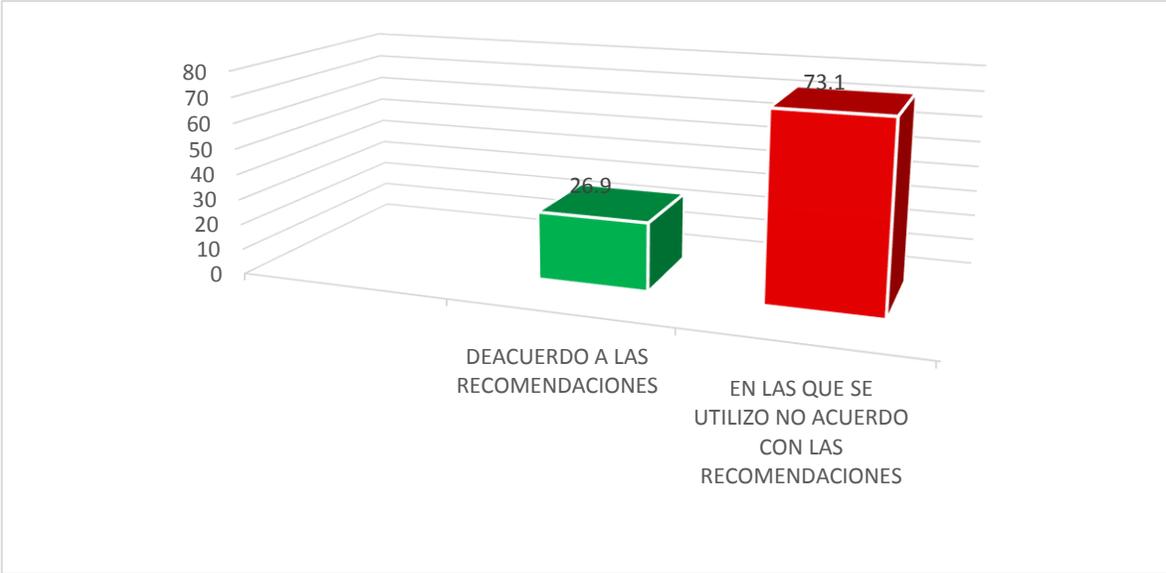
El reporte donde más se indicó el uso de carbetocina fueron: trastornos hipertensivos asociados al embarazo 14.1% (12/85), cesárea previa 11.7% (10/85), trabajo de parto prolongado 9.4% (8/85), cesárea electiva 8.2% (7/85), DCP y cesárea iterativa cada una con 7% (6/85) respectivamente, macrosomía fetal 4.7% (4/85), diabetes gestacional y diabetes mellitus 4.7% (4/85), embarazo gemelar 3.5% (3/85), polihidramnios 3.5% (3/85), hipotonía uterina 3.5% (3/85), miomatosis uterina 3.5% (3/85), plaquetopenia 3.5% (3/85), malformaciones fetales 2.3% (2/85), DPPNI 2.3% (2/85), productos prematuros 2.3% (2/85), presentación pélvica 2.3% (2/85), placenta previa 2.3% (2/85), óbito 1.1% (1/85), acretismo placentario 1.1% (1/85), enfermedad trofoblástica 1.1% (1/85).

10.- GRAFICA DE PESO DEL PRODUCTO AL MOMENTO DE NACER OBTENIDOS DE LAS PACIENTES DONDE SE UTILIZO CARBETOCINA



De los productos obtenidos de las pacientes en las que se utilizó carbetocina la mayor parte se engloban en el grupo de 3000-3999gr con el 77.6% (66/85), 14.1% (12/85) de 2000-2999gr, 5.8% (5/85) de 4000-4999gr, 2.3% de 1000-1999gr (2/85).

11.- GRAFICA DE UTILIZACION DE CARBETOCINA DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DE LA GUIA DE PRACTICA CLINICA



La utilización de carbetocina acorde con las recomendaciones de las guías de práctica clínica son solo en el 26.9% de las pacientes en las que se utilizó carbetocina. (polihidramnios, DPPNI, macrosomia fetal, embarazo gemelar, trabajo de parto prolongado, hipotonía uterina). El resto de las pacientes 73.1% fue por indicación del obstetra a consideración personal.

11.- DISCUSIÓN

En el 2016 en el periodo comprendido de enero a abril se atendieron 521 nacimientos en el hospital general de Acapulco de los cuales 202 fueron partos vaginales que equivalen al 39%, y 319 fueron cesáreas que equivale al 61%. Nuestro universo de trabajo (85 pacientes) en las que se usó carbetocina, equivale al 16% de los nacimientos del Hospital General de Acapulco y solo el 26.9% fue acorde a la recomendaciones de la Guía de Practicas Clínicas.

Se observó que en el 58 % de los casos no se reporta su uso en las notas o indicaciones de los obstetras, lo cual es de llamar la importancia ya que al ser un medicamento tan costoso, se necesita la justificación de uso. Esto debido a que en la mayoría de los casos se trata de pacientes que se presenta urgencias y se aplica el medicamento en quirófano. En todas las ocasiones se anota en las hojas de enfermería, y anestesiología. En el 100% (n 85) se aplica por el médico anestesiólogo, es indicada por un ginecólogo de turno 12% (10/85).

En el 72% de los casos que se uso hubo un sangrado menor a 500 ml, al no ser un medicamento de primera línea, no está justificado su uso, a pesar de ello se puede

debatir que se actuó de forma preventiva ya que en el periodo comprendido no hubo ninguna muerte materna por hemorragia obstétrica, y solo existió el reporte de que hubo 4 ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos por esta causa. Se debe tomar en cuenta que este valor esta sesgado ya que la cuantificación del sangrado es subjetiva no existe ningún método, ni medida con la cual se realice actualmente en esta unidad. Quien se encarga de cuantificar el sangrado es el médico anesthesiologo, o el médico que atiende el parto, y existen fluidos como el líquido amniótico y orina lo cual dificulta la cuantificación.

En el 100% de los casos en que fue aplicado la vía de resolución del embarazo es por cesárea, lo cual es un factor de riesgo, y en tres pacientes en las que se realizó histerectomía obstétrica. La literatura menciona que por su mecanismo de acción no es aconsejable su aplicación en embarazo temprano.

En ningún paciente se aplicaron 2 ampulas de carbetocina, el fármaco solo está diseñado para su aplicación en dosis única.

El tratamiento con carbetocina se realiza en pacientes que no responden a uterotónicos convencionales, incluso puede emplearse como prueba terapéutica antes de realizar histerectomía por atonía. De las 85 pacientes estudiadas en 83 se indico su uso antes de presentar hemorragia (profilactica) y en las 2 restantes durante la cesarea (2.3%).

La indicación terapeutica mas frecuente fueron trastornos hipertensivos de embarazo (englobado hipertensión gestacional, preeclampsia, eclampsia, HELLP) en un 14% (n 12), esto debido a que no tiene los efectos adversos del misoprostol, seguido), cesárea previa 11.7% (n10), trabajo de parto prolongado 9.4% (n8), cesárea electiva 8.2% (n7), DCP y cesárea iterativa cada una con 7% (n6) respectivamente, no buscandose de primera intención la causa de la hemorragia y abusando del fármaco.

No hay diferencias significativas en la acción de la carbetocina y la oxitocina administradas como primera elección en el periodo post alumbramiento, sin embargo, las pacientes a las que se les aplica carbetocina de primera elección requieren menos agentes uterotónicos adicionales.

12.- CONCLUSIONES

La carbetocina se utilizó en 16% de todos los nacimientos del Hospital General de Acapulco en el periodo de enero a abril de 2016.

La carbetocina utilizada como medicamentos oxitócicos debe tener una indicación médica precisa, con criterio muy claro basado en factores de riesgo. Se deben considerar también restricciones económicas. Únicamente en pacientes seleccionadas con factores de riesgo (gemelar) o comorbilidades que contraindiquen otros uterotónicos se recomienda su uso de primera intención.

Existe un abuso en la aplicación de la carbetocina en el Hospital General de Acapulco en el periodo estudiado, no se registra en los expedientes médicos su uso en las notas médicas o indicaciones de obstetricia, se aplica en la mayoría de los casos en pacientes con hemorragias menores de 500 ml, a pesar de ello se puede debatir que se actuó de forma preventiva ya que en el periodo no hubo ninguna muerte materna por hemorragia obstétrica, solo 4 ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos por esta causa, proveniente de esta institución.

Los factores de riesgo más importantes para el uso de carbetocina son trastornos hipertensivos del embarazo, con cesarea iterativa, macrosomía, embarazo gemelar, trabajo de parto prolongado, 1 cesarea previa, diabetes gestacional, laceraciones del canal del parto. Sin embargo la utilización de carbetocina acorde con las recomendaciones de las guías de práctica clínica son solo en el 26.9% de las pacientes en las que se utilizó carbetocina. (polihidramnios, DPPNI, macrosomía fetal, embarazo gemelar, trabajo de parto prolongado, hipotonía uterina)

Se sugiere un uso personalizado del fármaco y no de primera línea en la mayoría de los casos ya que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre la administración de oxitocina y la de carbetocina.

La oxitocina siempre es la primera línea para la prevención de la hemorragia postparto.

No ha habido comparaciones formales de la carbetocina con otros agentes uterotónicos. Hay estudios que sugieren que tanto los alcaloides de la ergotamina y el misoprostol pueden ser tan efectivos como la oxitocina para la hemorragia post-parto pero pueden estar asociados con eventos adversos más significativos.

Siempre se debe indicar de acuerdo a criterio obstétrico.

Se deben implementar mejores métodos para la cuantificación del sangrado, la implementación de métodos objetivos.

13.- CONSIDERACIONES ETICAS

“Este trabajo considera las normas éticas internacionales de investigación en humanos, ya que se realizará con estricto apego a la ley general de salud de los Estados Unidos Mexicanos en su Título Quinto: Investigación para la Salud. (Capítulo único), tomando en cuenta los artículos 100 y 101 que a la letra dicen:

Artículo 100: La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica.
- II. Podrá realizarse sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo.
- III. Podrá efectuarse sólo cuando exista una razonable seguridad que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para la salud.
- V. Sólo podrá realizarse por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo vigilancia de las autoridades sanitarias

competentes. La realización de estudios genómicos poblacionales deberá formar parte de un proyecto de investigación.

VI. El profesional responsable suspenderá la investigación en cualquier momento, si sobreviene el riesgo de lesiones graves, invalidez o muerte del sujeto en quien se realice la investigación.

VII. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

Artículo 101: Quien realice investigación en seres humanos en contravención a lo dispuesto en esta ley y demás disposiciones aplicables, se hará acreedor de las sanciones correspondientes.

De la misma forma nos basamos en la declaración de Helsinki que dice la investigación científica con seres humanos debe basarse en principios de honestidad y respeto a la dignidad y los derechos humanos de los participantes. Se garantizará la voluntariedad en la participación de la investigación, se resguardará el anonimato y la confidencialidad de los datos, se solicitará el consentimiento informado y las autorizaciones pertinentes a quien corresponda.

“No existe la necesidad de un consentimiento informado por escrito ya que no se realizan procedimientos invasivos”

14.- CRONOGRAMA

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Actividad	Octubre 2015	Noviembre 2015	Diciembre 2015	Enero 2016	Marzo 2016	Abril 2016	Mayo 2016	Junio 2016	Julio 2016
Búsqueda de literatura	x								
Revisión Bibliográfica	x								
Elaboración de la propuesta general del estudio		x							
Elaboración Protocolo			x						
Presentación y registro del protocolo			x						

Recolección de información	X		
Análisis de los resultados		X	
Publicación de la tesis			X
Presentación de la tesis			X

15.-PRESUPUESTO

Recursos humanos: la recolección, análisis de la información será realizada por el autor, medico residentes de Ginecología y Obstetricia del Hospital General Acapulco.

Recursos materiales:

Concepto del gasto	Importe	Fecha probable de aplicación
Papel (Hojas tamaño carta)	\$ 50.00	Mayo del 2016
Tinta para impresión de hojas de recolección de datos	\$ 400.00	Mayo del 2016
Bolígrafos	\$ 25.00	Nov 2015- Mayo del 2016
Computadora	\$ 1,200.00	Nov 2015-Mayo del 2016
Impresora	\$ 500.00	Abril- Marzo de 2016
capturista	\$ 600.00	Mayo del 2016
TOTAL:	\$ 2775.00	

16.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Organización Mundial de la Salud, <http://www.who.int/mediacentre>. Vista abril del 2016.
- 2.- <http://www.paho.org/hq/index.php>). Vista en febrero del 2016.
3. - Neveen Gerges Fahmy, Hend Mohamed Yousef, Hany Victor Zaki. Comparative study between effect of carbetocin and oxytocin on isoflurane-induced uterine hypotonia in twin pregnancy patients undergoing cesarean section. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2016; 32, 117-121.
4. - Rodríguez Ingelmo Jose Maria. Oxytocin versus Carbetocine to prevent post partum hemorrhage following cesarean section. *Rev. peru. ginecol. obstet.* vol.60 no.1 Lima 2014.
- 5.-C. A. G. Holleboom, J. van Eyck, S. V. Koenen, I. A. M. Kreuwel, F. Bergwerff, E. C. Creutzberg, and H. W. Bruinse. Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands. *Arch Gynecol Obstet.* 2013 Jun; 287(6): 1111–1117.
- 6.- A. Reyes, Carbetocina vs. oxitocina para la prevención de hemorragia posparto en pacientes grandes multíparas: estudio aleatorizado controlado. *Clin Invest Gin Obst.* 2011;38(1):2-7.
- 7.- Posadas Robledo FJ. Carbetocin use to prevent obstetric hemorrhage. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79(7):419- 27.
- 8.- Moertl MG, Friedrich S, Kraschl J, Wadsack C, Lang U, Schlembach D. Haemodynamic effects of carbetocin women undergoing caesarean delivery: a randomised trial. *BJOG.* 2011;118(11):1349-56.
- 9.-Attilakos G, Psaroudakis D, Ash J, Buchanan R, Winter C, Donald F, *et al.* Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage Following caesarean section: the results of a double-blind randomised trial. *BJOG* 2010;117:929–36.
- 10.-Prevención diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica. Lineamiento técnico. Secretaría de Salud.

- 11.- Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica en la segunda mitad del embarazo y puerperio inmediato. Guía de práctica clínica IMSS 162-09.
- 12.- Guía de práctica clínica. Vigilancia y manejo del trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo. IMSS-052-08.
- 13.- Dansereau J, K Joshi, AK. "Comparative Study double blind between the carbetocin and the oxytocin in the prevention of the uterine atony after a caesarean operation. Am J Obstet Gynecol 2000; 180; 670-676.
- 14.- Medina Arias, et all. "Administración de carbetocina y oxitocina a pacientes con alto riesgo de hemorragia obstétrica". Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas 2010, 15 (3) 103-107.
- 15.- American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum Hemorrhage, ACOG Technical Bulletin. Number 243. Int Gynecol Obstet 2000; 61, 79-86.
- 16.- Gilmezogh AM, Forna F, Villar J, Hofmeyr GJ. Prostaglandins for prevention of post-partum haemorrhage. Cochrane Database Syst Rev 2004; (1): CD 000494.
- 17.- Boucher M., Nimrod et all. "Comparison of carbetocin and oxytocin for the prevention of post-partum hemorrhage following vaginal delivery double-blind randomized trial. J Obstet Gynaecol Can 2004; 26: 481-8.
- 18.- Mousa H. "Treatment for primary postpartum hemorrhage" (Cochrane Review). The Cochrane Library. Vol 1 Oxford; Update Software 2009.

17.- ANEXOS

TABLA DE RECOLECCION DE DATOS EN PACIENTES QUE SE UTILIZO
CARBETOCINA DE ENERO A ABRIL 2016

1.- EDADES

14- 20AÑOS	21-25 AÑOS	26- 30AÑOS	31- 35AÑOS	36- 40AÑOS	41- 45AÑOS

2.-NUMERO DE GESTAS

1	2	3	4	5	6	MAS DE 7

3.- ANTECEDENTE DE PARTOS PREVIOS

1	2	3	MAS DE 3

4.-ANTECEDENTE DE CESAREA PREVIA

1	2	3	MAS DE 3

5.- SANGRADO APROXIMADO

0-200CC	201-499CC	500-799CC	800-999CC	1000CC O MAS	2000CC O MAS

6.-MEDICO QUE INDICA LA CARBETOCINA

RESIDENTE	GINECOLOGO	ANESTESIOLOGO	OTRO

7.-REPORTE EN EL EXPEDIENTE

HOJA DE ANESTESIOLOGIA	HOJA DE ENFERMERIA	NOTA O INDICACIONES MEDICAS

8.-DOSIS ADMINISTRADAS

UNA	MAS DE UNA

9.- INDICACIONES TERAPEUTICAS DE APLICACIÓN DE CARBETOCINA

DIAGNOSTICO	No. DE CASOS
CESAREA PREVIA	
CESAREA ITERATIVA	
MACROSOMIA FETAL	
EMBARAZO GEMELAR	
TDP PROLONGADO	
POLIHIDRAMNIOS	
MALFORMACIONES FETALES	
DIABETES GESTACIONAL O MELLITUS	
HIPOTONIA UTERINA	
DPPNI	
MIOMATOSIS	
RESTOS PLACENTARIOS	
PRODUCTOS PREMATUROS	
PRESENTACION PELVICA	
CESAREA ELECTIVA	
OBITO FETAL	
ACRETISMO PLACENTARIO	
PLACENTA PREVIA	
PLAQUETOPENIA	
TRASTORNOS HIPERTENSIVOS	
DCP	

MOLA	
------	--

11.- PESO FETAL

1000-1999GR	2000-2999GR	3000-3999GR	4000-4999GR

12.- APEGO A LAS GUIAS DE PRACTICAS CLINICAS

APEGO A LAS GUIAS	NO.
SI	
NO	

¹ Organización Mundial de la Salud, <http://www.who.int/mediacentre>. Vista abril del 2016.

² <http://www.paho.org/hq/index.php>). Vista en febrero del 2016.

³ Neveen Gerges Fahmy*, Hend Mohamed Yousef, Hany Victor Zaki. Comparative study between effect of carbetocin and oxytocin on isoflurane-induced uterine hypotonia in twin pregnancy patients undergoing cesarean section. *Egyptian Journal of Anaesthesia* 2016; 32, 117-121.

⁴ Rodríguez Ingelmo jose maria. Oxytocin versus Carbetocine to prevent post partum hemorrhage following cesarean section. *Rev. peru. ginecol. obstet.* vol.60 no.1 Lima 2014.

⁵ C. A. G. Holleboom, J. van Eyck, S. V. Koenen, I. A. M. Kreuwel, F. Bergwerff, E. C. Creutzberg, and H. W. Bruinse. Carbetocin in comparison with oxytocin in several dosing regimens for the prevention of uterine atony after elective caesarean section in the Netherlands. *Arch Gynecol Obstet.* 2013 Jun; 287(6): 1111–1117.

⁶ O.A. Reyes, Carbetocina vs. oxitocina para la prevención de hemorragia posparto en pacientes grandes multíparas: estudio aleatorizado controlado. *Clin Invest Gin Obst.* 2011;38(1):2-7

⁷ Posadas Robledo FJ. Carbetocin use to prevent obstetric hemorrhage. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79(7):419- 27.

⁸ Moertl MG, Friedrich S, Kraschl J, Wadsack C, Lang U, Schlembach D. Haemodynamic effects of carbetocin women undergoing caesarean delivery: a randomised trial. *BJOG.* 2011;118(11):1349-56.

-
- ⁹Attilakos G, Psaroudakis D, Ash J, Buchanan R, Winter C, Donald F, *et al.* Carbetocin versus oxytocin for the prevention of postpartum haemorrhage following caesarean section: the results of a double-blind randomised trial. *BJOG* 2010; 117: 929–36.
- ¹⁰ Prevención diagnóstico y manejo de la hemorragia obstétrica. Lineamiento técnico. Secretaría de Salud.
- ¹¹ Diagnóstico y tratamiento de la hemorragia obstétrica en la segunda mitad del embarazo y puerperio inmediato. Guía de práctica clínica IMSS 162-09.
- ¹² Guía de práctica clínica. Vigilancia y manejo del trabajo de parto en embarazo de bajo riesgo. IMSS-052-08.
- ¹³ Dansereau J, K Joshi, AK. “Comparative Study double blind between the carbetocin and the oxytocin in the prevention of the uterine atony after a caesarean operation. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 180; 670-676.
- ¹⁴ Medina Arias, et al. “Administración de carbetocina y oxitocina a pacientes con alto riesgo de hemorragia obstétrica”. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 2010, 15 (3) 103-107.
- ¹⁵ American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum Hemorrhage, ACOG Technical Bulletin. Number 243. *Int Gynecol Obstet* 2000; 61, 79-86.
- ¹⁶ Gilmezogh AM, Forna F, Villar J, Hofmeyr GJ. Prostaglandins for prevention of post-partum haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (1): CD 000494.
- ¹⁷ Boucher M., Nimrod et al. “Comparison of carbetocin and oxytocin for the prevention of post-partum hemorrhage following vaginal delivery double-blind randomized trial. *J Obstet Gynaecol Can* 2004; 26: 481-8.
- ¹⁸ Mousa H. “Treatment for primary postpartum hemorrhage” (Cochrane Review). *The Cochrane Library*. Vol 1 Oxford; Update Software 2009.