

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

---

**Misoprostol más oxitocina en la profilaxis de hemorragia postparto abdominal**

---

**Área de Investigación:**

Ginecología y obstetricia

**Autor:**

Merino Bacilio, Bryan Joel

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Vásquez Alvarado, Javier Ernesto

**secretario:** Castañeda Cuba, Luis Enrique

**Vocal:** Salazar Cruzado, Orlando Rodolfo

**Asesor:**

Rodríguez Barboza, Héctor Uladismiro

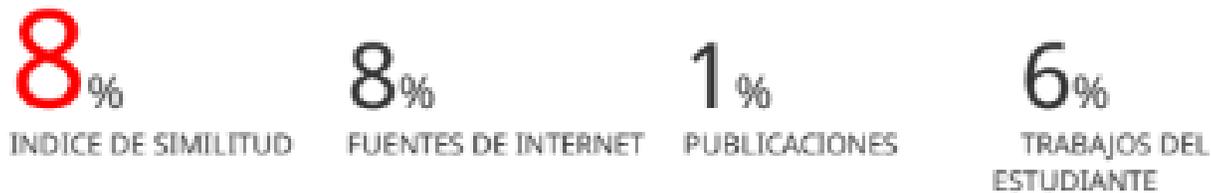
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1557-2311>

**Trujillo – Perú**  
**2024**

**Fecha de Sustentación:**09/05/2024

# Misoprostol más oxitocina en la profilaxis de hemorragia postparto abdominal

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	5%
2	<a href="http://tesis.ucsm.edu.pe">tesis.ucsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Nacional de Trujillo Trabajo del estudiante	1%
4	Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego Trabajo del estudiante	1%
5	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%

GERENCIA REGIONAL DE SALUD Y ALIMENTACION  
HOSPITAL REGIONAL DE TRUJILLO  
*Dr. Héctor Rodríguez Barbosa*  
JEFE DPTO. GENIO OBSTETRICIA HRB

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 1%

## Declaración de originalidad

Yo, **Rodríguez Barboza Héctor Uladismiro**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Misoprostol más oxitocina en la profilaxis de hemorragia postparto abdominal”, autor, Bryan Joel Merino Bacilio, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 8 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el miércoles 26 de junio de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

Lugar y fecha: Trujillo, 26 de junio de 2024

### ASESOR

Dr. Rodríguez Barboza Héctor Uladismiro  
DNI: 17986682  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1557-2311>  
FIRMA:



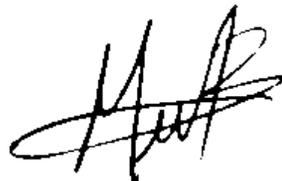
GERENCIA REGIONAL DE SALUD Y SEGURIDAD LABORAL  
HOSPITAL REGIONAL DE TRUJILLO

Dr. Héctor Rodríguez Barboza  
JEFE DEPTO. GINECO-OBSTETRICIA

HRB

### AUTOR

Merino Bacilio Bryan  
DNI: 48321692  
FIRMA:



## **DEDICATORIA**

A Dios por guiarme en el transcurso de mi carrera profesional y permitirme llegar hasta este momento, por no dejarme caer a pesar de las adversidades que se presentaron.

A mis padres que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir en momentos difíciles y debido a su apoyo incondicional y buenos consejos he logrado culminar mi carrera profesional.

A mis abuelos que me guiaron desde el cielo en cada uno de mis pasos, y que también anhelaron verme concretar este objetivo.

A mi papá José y tía Karina que siempre me tuvieron en sus oraciones y supieron aconsejarme ante cualquier problema.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por brindarme sabiduría, paciencia y mucha fe en cada día de mi vida hasta este momento.

A mis padres por ser un elemento de suma importancia para poder salir adelante ante cualquier obstáculo y ser de guías en el camino de mi vida, por su confianza y amor en el apoyo necesario para realizarme profesionalmente.

Al señor Raúl y la señora Briseyda que siempre me apoyaron y brindaron consejos en momentos de dificultad para seguir con la meta de culminar mi carrera profesional.

A la señora Mariela por sus palabras de aliento y apoyo incondicional, por siempre preocuparse por mi salud.

A mi enamorada Fiorella, que me ha brindado su apoyo y compañía desde el comienzo de este proyecto, por estar siempre pendiente de mi salud y mi estado emocional, por sus consejos y paciencia en momentos de dificultad, por siempre creer en mí como profesional para finalmente verme llegar a cumplir este objetivo.

A mi asesor por guiarme durante este proceso de investigación y llegar a cumplir finalmente con el objetivo.

Al jurado evaluador, por sus sugerencias y recomendaciones para así llegar a un mejor trabajo.

A mis amigos Erick y Clara, por todos los momentos vividos durante nuestra vida universitaria, los cuales estuvieron llenos de retos, largas noches de estudio, pero también de momentos muy divertidos que nunca olvidaré.

A mi hermano Giancarlo por su apoyo incondicional en los días de internado, por siempre estar presente en los malos momentos que pase por salud, por celebrar nuestros logros profesionales juntos y por seguir compartiendo buenos momentos.

## RESUMEN

La hemorragia post parto es una de las primeras causas de muerte materna en el Perú y en el mundo, que afecta a las poblaciones menos desarrolladas. El alumbramiento dirigido disminuye la pérdida sanguínea durante el parto. No obstante, a pesar de esta buena práctica, continúan ocurriendo muertes por hemorragia post parto.

**Objetivo:** En el presente estudio plantea sistematizar la experiencia de conducción del parto y alumbramiento con oxitocina y misoprostol que utilizan algunos ginecólogos del HBT como practica de rutina durante la cesárea para disminuir la hemorragia post parto abdominal.

**Método:** Se realizó un estudio explicativo de cohortes retrospectivas en 180 gestantes sometidas a cesárea entre mayo 2019 a diciembre 2023. (90 gestantes que recibieron oxitocina y 90 gestantes en las que se utilizó oxitocina más misoprostol transcesarea). Se midió la hemoglobina pre y post cesárea y se comparó el nivel de complicaciones, medidas complementarias y la necesidad de la transfusión de hemoderivados en ambos grupos. El análisis de las diferencias se realizó con la prueba T para variables continuas y chi cuadrado para proporciones en variables cualitativas, con un nivel de significancia estadística de 95%.

**Resultados:** Se encontraron 11 casos de hemorragia en el grupo con oxitocina y 5 en el grupo con misoprostol, 4 pacientes en el grupo con oxitocina recibieron transfusión de eritrocitos, ninguno en el grupo con misoprostol  $P < 0.05$ . La frecuencia cardiaca post operatoria es 75.6 y de 96.9 en el grupo con misoprostol  $P < 0.001$ , con una PAM de 80.6. La estancia hospitalaria fue de 2.9 días en el grupo con oxitocina y 2.2 en el grupo con misoprostol; el 4.4% del grupo con oxitocina ingresaron a la UCEM y ninguno en el grupo con misoprostol  $P < 0.05$ .

### **Conclusiones:**

La conducción del alumbramiento con 3 Unidades de oxitocina, seguida de 400 ug de misoprostol molido sublingual, disminuye la pérdida sanguínea durante el parto abdominal.

**Palabras clave:** Hemorragia post- cesárea, oxitocina, misoprostol

## ABSTRACT

Postpartum hemorrhage is one of the leading causes of maternal death in Peru and in the world, affecting less developed populations. Directed delivery reduces blood loss during childbirth. However, despite this good practice, deaths from postpartum hemorrhage continue to occur.

**Objective:** The present study aims to systematize the experience of conducting labor and delivery with oxytocin and misoprostol that some HBT gynecologists use as a routine practice during cesarean section to reduce abdominal postpartum hemorrhage.

**Method:** An explanatory retrospective cohort study was carried out on 180 pregnant women, some of whom underwent cesarean section, between May 2019 and December 2023, (90 pregnant women who received oxytocin and 90 pregnant women in whom misoprostol was used). Hemoglobin was measured before and after cesarean section and the level of complications, complementary measures and the need for transfusion of blood products were compared in both groups. The analysis of differences was performed with the T test for continuous variables and chi square for proportions in qualitative variables, with a statistical significance level of 95%.

**Results:** There were 11 cases of hemorrhage in the group with oxytocin and 5 in the group with misoprostol, 4 patients in the group with oxytocin received erythrocyte transfusion, none in the group with misoprostol  $P < 0.05$ . The postoperative heart rate is 75.6 and 96.9 in the misoprostol group  $P < 0.001$ , with a MAP of 80.6. Hospital stay was 2.9 days in the oxytocin group and 2.2 in the misoprostol group; 4.4% of the oxytocin group were admitted to the EMCU and none in the misoprostol group  $P < 0.05$ .

**Conclusions:** Conduction of labor with 3 Units of oxytocin, followed by 400 ug of sublingual ground misoprostol, decreases blood loss during abdominal delivery.

**Keywords:** Post-cesarean section hemorrhage, oxytocin, misoprostol

## INDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>6</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA: .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2 OBJETIVOS:.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.1 Objetivo general.....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.2 Objetivo específicos: .....</b>	<b>16</b>
<b>1.3 Hipótesis: .....</b>	<b>17</b>
<b>II. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2. Población y muestra: .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Criterios de selección: .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4 Muestra y muestreo:.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5 Operacionalización de variables .....</b>	<b>20</b>
<b>2.6 Procedimientos y técnicas: .....</b>	<b>24</b>
<b>2.7 Análisis de Información: .....</b>	<b>25</b>
<b>2.8 Aspectos éticos: .....</b>	<b>25</b>
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>26</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>31</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>35</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>36</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>40</b>

## I. INTRODUCCIÓN

La “hemorragia posparto (HPP) definida como sangrado genital mayor de 500 CC después de la entrega en partos vaginales y 1000 ml o más en partos por cesárea”, es la principal causa de muerte materna en el mundo(1)

Existen varias definiciones, todas confusas, con gran dificultad para traducirlas en conductas médicas, de tal modo que actualmente se acepta que: “cualquier hemorragia post parto, capaz de alterar la funciones vitales o de producir inestabilidad hemodinámica en la paciente, debe ser considerada como una hemorragia post parto” (2); como vemos esta definición no se centra en el volumen, en la cantidad de sangrado, sino en la evaluación y monitoreo durante el puerperio inmediato. Profesional dependiente ligados a la experticia del celador en el post parto.

Se han reportado diversos marcadores indirectos que buscan identificar la pérdida de volemia, como el aumento del pulso en más de 10 latidos al pasar del cubito supino a sentado, disminución de la presión arterial media(3) , disminución de la presión sistólica, disminución de la presión del pulso , retardo del pulso capilaren mayor de 20 segundos, el descenso del hematocrito y un índice de shock mayor de 1, utilizado para el diagnóstico y para orientar el tratamiento con necesidad de hemoderivados (4) (5) .Como vemos todos ellos dirigidos para diagnosticar hemorragia y conducir el tratamiento(6) (7) .

En este contexto “ las elevadas tasas de mortalidad asociadas a la hemorragia posparto” (HPP) están ligadas a la dificultad para establecer el diagnóstico e iniciar el tratamiento (8). “La Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que cada año, en el mundo, fallecen 585,000 mujeres debido a complicaciones del embarazo,

parto y puerperio, de las cuales el 33 % son por hemorragias”. La magnitud de HPP como problema de salud es mayor en la África subsahariana donde alcanza una prevalencia de 10.5%; con una mortalidad materna de 25 % en Uganda, y 18.8% en Perú (9) “las causas de la HPP son múltiples pero las más frecuentes son: atonía uterina 75%, trauma del canal de parto 10%, 2% retención de tejido placentario y 1% alteración del sistema de coagulación sanguínea” (10).

Se han reportado múltiples factores de riesgo para atonía uterina, que incluyen antecedente de HPP; útero sobre distendido (por gestación múltiple, macrosomía , polihidramnios ); multiparidad, anomalías de inserción placentaria como la placenta previa o la placenta ácreta; anemia; alteraciones de la coagulación; inducción de trabajo de parto y trabajo de parto prolongado (10) (11).

Se han publicado estudios de predicción de hemorragia post parto, con diferente nivel de sensibilidad, la mayoría reconoce que solo es posible predecir el 60% de la hemorragia obstétrica y que alrededor del 40% no tiene riesgo identificable(12) . En este contexto se recomienda: monitoreo constante y el uso deuterotónicos, para garantizar una contracción miometrial sostenida y así reducir el volumen de sangrado uterino, en las primeras 2 horas del post parto; conducta que se debe entregar en el 100% de las púerperas(13) .

La prevención de la hemorragia post parto, inicia con la conducción del alumbramiento, y la administración de 5 u de oxitocina EV, en el momento que se extrae el producto, ha demostrado reducir el sangrado postparto, que le ha permitido, ser reconocida como una buena práctica por la OMS (14). Técnica que

se ha incorporado como rutina obligatoria, en la conducción del alumbramiento, de todos los partos (eutócicos y abdominales).

El miometrio es un musculo especializado, dotado de puentes y desmosomas, que le permiten una transmisión rápida de la despolarización y coordinación del estímulo contráctil; conocida como estructura histológica sincitial, que “le permite contraerse de forma coordinada y gradual, haciendo más eficiente la contracción en el fondo uterino, lo que se conoce como triple gradiente descendente” (15) ,“estas 3 capas de musculo, dispuesto de forma longitudinal, oblicua y circular” constituyen una red muscular, semejando un enmallado biológico cuyos espacios son atravesados por las arterias espirilares, para irrigar los lagos venosos del lecho placentario; “esta estructura de red en estado de relajación o semi contracción, favorece la irrigación del lecho placentario, en cambio en contracción, cierra los espacios, como una pinza muscular, deteniendo el flujo y cortando el sangrado” (16). Como vemos, es un mecanismo fisiológico para detener el sangrado en el lecho placentario y evitar la muerte de la madre, que, como mecanismo adaptativo, ha sido desarrollado por los vivíparos a lo largo de su proceso evolutivo. Luego para disminuir el riesgo de sangrado uterino después del parto, es necesario iniciar conductas que garanticen un útero contraído; que incluyen maniobras simples, como: la lactancia precoz, el pezoneo, masaje uterino y claro el uso de uterotónicos, para inducir una contracción miometrial sostenida y dar el tiempo necesario para que iniciada la coagulación, el fibrinógeno se convierte en fibrina estabilizando el coágulo; lo que finalmente detendrá la hemorragia, en el lecho cruento de inserción de la placenta (17) (18)

En este marco la OMS promueve recomendaciones terapéuticas que, como buenas prácticas de los prestadores en la atención de parto, tienen como objetivo reducir la muerte materna por atonía uterina, que sabemos representa el 70% de las hemorragias en el post parto. “El alumbramiento dirigido con oxitocina, es reconocido como una práctica obligatoria, independiente de la vía de parto ha sido aceptada como una buena práctica obstétrica”, haciendo de la oxitocina el Gold estándar de los uterotónicos (19) (20).

Existen diversos protocolos para la conducción y tratamiento de la atonía uterina, que coinciden en el uso racional, de todos los fármacos y mecanismos, que mejoran la contracción uterina, y técnicas para disminuir el riesgo de hemorragia en el parto, que van desde “el masaje del fondo uterino, tracción controlada del cordón y alumbramiento dirigido con oxitocina, seguido de infusión endovenosa de 30 a 40 unidades de oxitocina (20), ergometrina IM, carbetocina por vía EV, misoprostol vía rectal y misoprostol molido por vía sublingual” (21).

Se han reportado resultados alentadores en el manejo de atonía uterina, “métodos quirúrgicos de suturas compresivas del útero tipo B Lynch” y otras variantes de esta técnica de empaquetamiento uterino, cuyo objetivo es adosar las pared uterina anterior y posterior y reducir el riesgo de hemorragia por atonía uterina (22) (23).

La oxitocina, “es una hormona secretada por los núcleos supraópticos y paraventriculares del hipotálamo, que se almacena en la pituitaria posterior”. Con una vida media de 4 a 6 minutos, es utilizada por vía intravenosa para inducir el parto y estimular las contracciones uterinas. para el alumbramiento dirigido, 5 unidades de oxitocina por vía intravenosa, o 10 unidades por vía intramuscular; técnica reconocida como buena práctica obstétrica, para reducir el volumen de

sangrado en el posparto(20) (19) . Diversos estudios de hemorragia post parto, centrados en la identificación de retrasos, reportan uso inadecuado de la oxitocina en el tercer periodo del parto (11) (18).

El análogo de PGE1, denominado misoprostol es un potente uterotónico del musculo grávido “su mecanismo de acción se sustenta en la unión selectiva a los receptores prostanoides EP-2 / EP-3, produciendo una contracción uterina sostenida durante 20 minutos”. Existen reportes, que demuestran que la administración sublingual del misoprostol, prolonga la biodisponibilidad más, que la lograda por vía rectal u oral. Sobre la dosis más adecuada no existe consenso y cada investigador recomienda la dosis de su experiencia, la cual varía entre 400 a 1000 mg por vía rectal; en el tratamiento de la atonía uterina (24) (25).

Existen reportes, de efectos colaterales dosis dependiente del misoprostol, los cuales son más frecuentes con dosis superiores a 400 ug: se describen temblores-escalofríos en el 37 al 47%, hipertermia de 39 grados hasta en al 44% de pacientes, en 14% se puede presentar náuseas y vómitos. Efectos que complican al 5% de las gestantes que reciben misoprostol en dosis mayores de 600 ug(26).

**Rahbar N, et al (India, 2018);** Con el objetivo de demostrar que el misoprostol, es una buena alternativa en el manejo de la hemorragia postparto; realiza un estudio analítico de cohortes, comparando los diversos uterotónicos orales o endovenosos, con una cohorte que recibe 800 µg de misoprostol sublingual. Para lo cual diseña un ensayo clínico aleatorio de ciego simple, en 120 pacientes sometidas a parto abdominal, encuentra que el misoprostol puede mantener la contracción uterina por 1 hora después de la administración, con una efectividad de 98% (P = 0.031);

describiendo además menor incidencia de hipotensión, mucho menos que el grupo que recibió oxitocina ( $P = 0.003$ )(27)

**Lashin E, et al (Arabia, 2023)**; con el objeto de comparar la efectividad de diversos uterotónicos endovenosos, versus misoprostol sublingual para reducir el volumen de sangrado en la cesárea, realiza un ensayo clínico aleatorizado a ciego simple, en 120 gestantes a término sometidas a parto abdominal, que reciben misoprostol sublingual 400 mg y, lo compara con un grupo de pacientes que reciben 20 unidades de oxitocina por vía EV. “Concluye que la pérdida de sangre promedio, fue significativamente menor en el grupo de misoprostol ( $490.75 \pm 159.90$  ml vs.  $601.08 \pm 299.49$  ml;  $p = 0.025$ ). La efectividad en el grupo de misoprostol fue de 83%” (28) con resultados similares a los publicados en otros estudios (25) (29).

La medicina basada en evidencias, promueve la investigación permanente de nuevas prácticas, que disminuyen el riesgo de hemorragia por atonía uterina; en este contexto, existen diversas iniciativas y guías terapéuticas para la conducción de atonía uterina, que incorporan de forma gradual algunas o todas las recomendaciones para reducir el sangrado uterino post parto y mejorar la contractilidad uterina, las cuales deben ser aplicadas de forma racional, para reducir el sangrado post parto(20) (2) (30).

Durante mi formación como alumno, he aprendido que no debo tratar la atonía uterina, debo buscar activamente la hipotonía uterina y mejorar la asertividad en la conducción del alumbramiento; en este contexto he observado que algunos ginecólogos en el hospital Belén de Trujillo, “utilizan técnicas para conducir el

expulsivo con 3 unidades de oxitocina EV aplicada en el momento de la incisión del segmento uterino, seguidos de 400 ug de misoprostol molido sublingual, inmediatamente después de la extracción del producto y esperan el alumbramiento, técnica utilizada para reducir el sangrado uterino en todos los partos abdominales; otro grupo más numeroso utiliza oxitocina como estrategia para reducir el sangrado uterino post parto.

El presente estudio tiene como objetivo, sistematizar esta práctica, realizando un estudio comparativo, de la efectividad del misoprostol para el manejo preventivo de la hemorragia posparto abdominal.

En base a los planteamientos previos, es admisible pensar, que utilizar 3 unidades de oxitocina EV aplicada en el momento de la incisión del segmento uterino, seguidos de 400 ug de misoprostol molido sublingual, es más efectivo que la oxitocina sola para reducir la hemorragia post cesárea.

Se habrá demostrado la tesis, si el número de complicaciones incluyendo la disminución del hematocrito, es mayor en el grupo que recibe solo oxitocina, que los observados en el grupo que recibe 3 unidades de oxitocina EV aplicada en el momento de la incisión del segmento uterino, seguidos de 400 ug de misoprostol molido sublingual durante el transoperatorio.

## **1.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA:**

¿La aplicación de misoprostol sublingual transoperatorio, mejora la efectividad de la oxitocina, en la profilaxis de la hemorragia postparto abdominal?

## **1.2 OBJETIVOS:**

### **1.2.1 Objetivo general**

Determinar si el misoprostol sublingual transoperatorio mejora la efectividad de la oxitocina en la profilaxis de hemorragia postparto abdominal en pacientes atendidas en el Hospital Belén de Trujillo.

### **1.2.2 Objetivos específicos:**

- Identificar la proporción de hemorragia postparto en pacientes con parto abdominal que recibieron misoprostol sublingual transoperatorio más oxitocina.
- Identificar la proporción de hemorragia postparto en pacientes con parto abdominal que recibieron solo oxitocina transoperatoria.
- Comparar la proporción de hemorragia postparto en pacientes con parto abdominal que recibieron solo oxitocina y/o misoprostol sublingual más oxitocina transoperatorio.
- Determinar la proporción de complicaciones entre ambos grupos oxitocina pura vs. el grupo que recibió además misoprostol sublingual transoperatorio.

### 1.3 Hipótesis:

#### 1.3.1 Hipótesis nula (H<sub>0</sub>):

**H<sub>0</sub>:** El misoprostol sublingual más oxitocina transoperatorio es **igualmente** efectivo que la oxitocina en la reducción de hemorragia postparto abdominal.

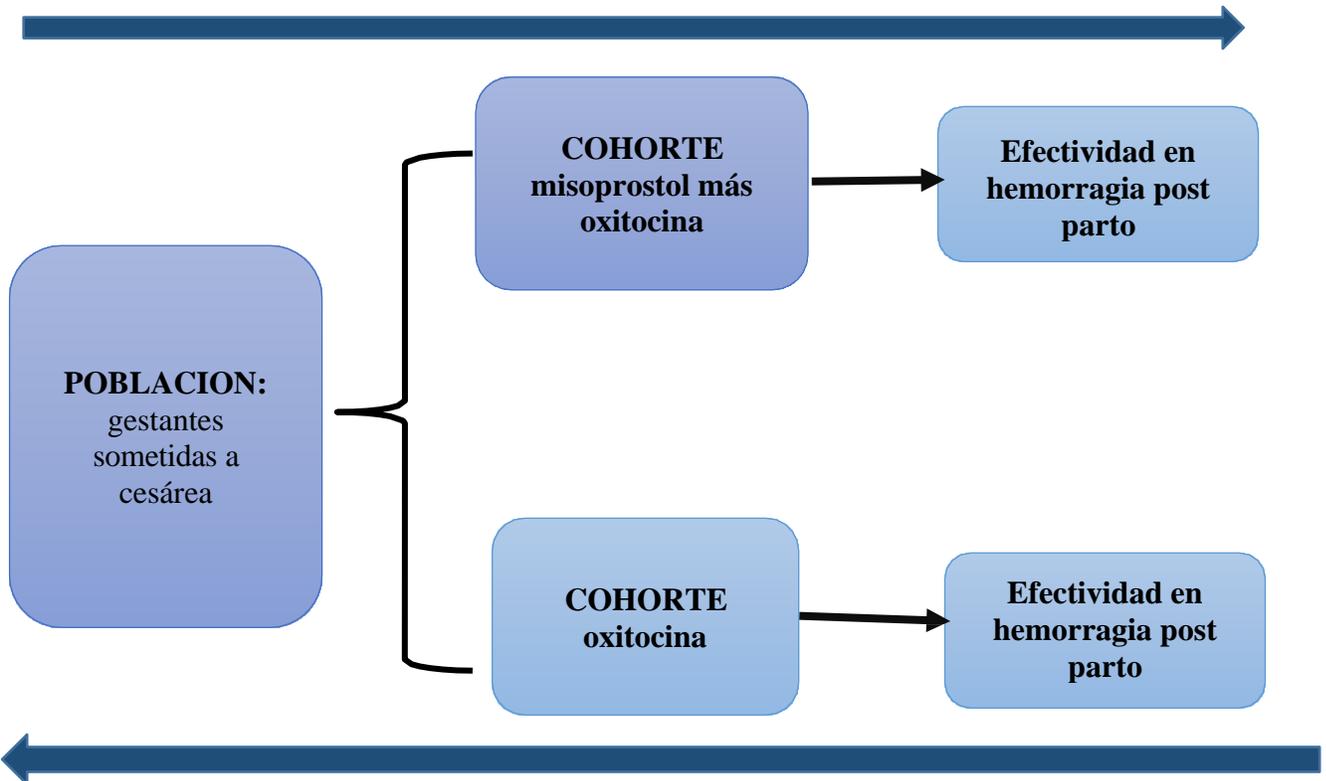
#### 1.3.2 Hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>):

**H<sub>1</sub>:** El misoprostol sublingual más oxitocina transoperatorio **es más efectivo** que la oxitocina en la reducción de hemorragia postparto abdominal.

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

**2.1 Diseño de investigación:** observacional, analítico, longitudinal, de cohortes retrospectivo.

Dirección



## **2.2. Población y muestra:**

**2.2.1. Población Universo:** Gestante atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo.

**2.2.2. Población de Estudio:** Gestantes atendidas en el Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2019 – diciembre 2023 y que cumplieron con los siguientes criterios de selección:

## **2.3 Criterios de selección:**

### **2.3.1. Criterios de inclusión (Cohorte 1):**

Gestantes de 20 a 35 años sometidas a cesárea, que recibieron 3 unid de oxitocina al momento de la histerotomía y 400 Ug de misoprostol molido sublingual durante el acto operatorio, en cuyas historias clínicas se pueda identificar: hemoglobina pre operatoria y la Hb en las 24-48 horas del post operatorio, monitoreo de signos vitales y o sangrado genital en la 24 horas post parto.

### **2.3.2. Criterios de inclusión (Cohorte 2):**

Gestantes de 20 a 35 años sometidas a cesárea, que recibieron oxitocina para el alumbramiento, seguida de 30 unid de oxitocina en infusión continua durante el acto operatorio y en el post parto, en cuyas historias clínicas se pueda evidenciar hemoglobina pre operatoria y Hb a las 24 horas del post operatorio, monitoreo de signos vitales y o sangrado genital en la 24-48 horas post parto.

### **2.3.3. Criterios de exclusión:**

Gestantes con acretismo de placenta, DPP, Placenta previa, trastornos de la coagulación, desgarro de segmento uterino, HIV y shock séptico.

## 2.4 Muestra y muestreo:

### 2.4.1. Unidad de Análisis:

Es cada una de las gestantes atendidas por parto abdominal en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2019 – diciembre 2023 y que cumplan con los criterios de selección.

### 2.4.2. Unidad de Muestreo:

Historia clínica de cada una de las gestantes atendidas por parto abdominal en el Servicio de Gineco Obstetricia del Hospital Belén de Trujillo durante el periodo mayo 2019 – diciembre 2023 y que cumplan con los criterios de selección.

### 2.4.3 Tipo de muestreo:

Se utilizará el muestreo probabilístico aleatorio simple por grupo.

### 2.4.4 Tamaño muestral:

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n_1 = \frac{\left( z_{1-\alpha/2} \sqrt{(1+\phi)\bar{P}(1-\bar{P})} + z_{1-\beta} \sqrt{\phi P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{\phi(P_1 - P_2)^2}; n_2 = \phi n_1$$

Dónde:

$p_1$  = Proporción de la cohorte expuesta a misoprostol

$p_2$  = Proporción de la cohorte expuesta oxitocina.

$n$  = Número de pacientes por grupo

$Z_{\alpha/2} = 1,96$  para  $\alpha = 0.05$

$Z_{\beta} = 0,84$  para  $\beta = 0.20$

$\phi = 1.00$

$P_2 = 0.83$

Reemplazando se tiene:  **$n = 90$**

**cohorte 1: (Oxitocina-Misoprostol sublingual) = 90 pacientes**

**cohorte 2: (oxitocina) = 90 pacientes.**

### 2.5 Operacionalización de variables

NOMBRE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERACIONAL	REGISTRO
<b>V. INDEPENDIENTE</b>				
<b>Misoprostol más oxitocina</b>	Cualitativa, dicotómica	Nominal	Administración de 3 unidades de oxitocina al momento de realizar la histerotomía, seguida de 400 microgramos de misoprostol sublingual durante el transoperatorio.	(SI) (NO)
<b>Oxitocina</b>	Cualitativa, dicotómica	Nominal	Administración de 5 unidades de oxitocina EV, más 30 a 40 unidades de oxitocina en 1000c de sol salina.	(SI) (NO)

<b>V. DEPENDIENTE</b>				
<b>Hemorragia post parto</b>	Cualitativa, dicotómica.	Nominal	Sangrado postparto capaz de alterar o producir inestabilidad hemodinámica (disminución de PAS con Índice de shock > o igual a1)	(SI) (NO)
<b>V.INTERVINIENTE</b>				
<b>Disminución de hematocrito</b>	Cualitativa	Nominal	Disminución del hematocrito post operatorio mayor del 5%, respecto al preoperatorio.	(SI) (NO)
<b>Dx. Anemia materna al alta</b>	Cualitativa	Nominal	Anemia materna post operatorio, clasificada según valores de hemoglobina en leve, moderada, severa.	L:Hb 10 -11 ( ). M: Hb 7-10 ( ). S: Hb < 7 ( ).
<b>Atonía uterina</b>	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de atonía uterina reg. En HC	(SI) (NO)
<b>Medidas complementarias</b>	Cualitativa	Nominal	Medidas complementarias para control de sangrado uterino	(SI) (NO)

			(masaje uterino, o administración de ergotamina)	
<b>Transfusión sanguínea</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de transfusión sanguínea post operatorio	(SI) (NO)
<b>Reintervención quirúrgica</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de Reintervención qx para detener hemorragia.	(SI) (NO)
<b>Estancia hospitalaria</b>	Cualitativa	Nominal	Tiempo que el paciente utilizo el servicio de hospitalización.	(... ) días de hospitalización en HC
<b>Ingreso a UCEM/UCI</b>	Cualitativa	Nominal	Necesidad de ingreso a UCEM/UCI	(SI) (NO)
<b>Edad materna</b>	Cuantitativa discreta	Nominal	-Años al momento de gestación entre 25 a 30 años.	Edad años cumplidos ( .. ) registrada en HC
<b>Edad gestacional</b>	Cuantitativa discreta	Nominal	Numero de semanas hasta el parto.	Edad gestacional semanas ( .. )
<b>Multiparidad</b>	Cualitativa	Ordinal	Número de partos previos	Nulípara ( ) Primípara ( ) Multípara ( )

<b>índice de masa corporal</b>	Cualitativa	Nominal	Peso en kg sobre el cuadrado de la talla en metros (eutrófico, sobrepeso, obesidad)	E: IMC 18-15 ( ) S: IMC 26-29 ( ) O: IMC >30 ( )
--------------------------------	-------------	---------	---	--

### 2.5.1 Definición operacional de variables:

- **Hemorragia post parto:** Cualquier volumen de sangrado post partocapaz de alterar las funciones vitales o de producir inestabilidad hemodinámica (disminución de PAM respecto al basal, con índice de shock mayor o igual a 1)
- **PAM:** presión arterial media como producto de 1/3 de la presión del pulso más la presión diastólica.  $PAM = (PAS - PAD) / 3 + PAD$ .
- **Profilaxis de hemorragia postparto abdominal:** Administración de oxitocina, sola o asociada a misoprostol administrada para prevenir la hemorragia post parto.
- **Oxitocina:** Administración de 5 unid EV, post expulsión del producto, seguida de 30 unidades diluidas en 1000cc de sol salina, a 60 gotas por minuto.
- **Oxitocina-Misoprostol:** Administración de 3 unid de oxitocina al momento de realizar la histerotomía, seguida de misoprostol 400 microgramos, molido, sublingual, durante el transoperatorio en la cesárea.
- **Efectividad:** En el presente estudio se considera efectividad si en el control post cesárea la en la púérpera que recibió 3 unidades de oxitocina EV aplicada en el momento de la incisión del segmento uterino, seguidos de 400 ug de misoprostol molido sublingual, tiene menos hemorragia post parto abdominal, menos anemia, menos complicaciones y menor o ninguna necesidad de hematóticos, u otras maniobras para reducir el sangrado postoperatorio. Como reintervención de emergencia o histerectomía.

## **2.6 Procedimientos y técnicas:**

Aprobado el proyecto por el comité de investigación de la escuela de medicina UPAO; se solicitó la autorización al director del Hospital Belén de Trujillo. para realizar y publicar los resultados de la investigación. Con ayuda del software del HIS-MIS se realizó una búsqueda de las historias clínicas de las pacientes que fueron sometidas a cesárea entre mayo 2019 a diciembre 2023 obteniendo un listado de 6300 historias clínicas. Luego se realizó un segundo filtro excluyendo 6 HC (leucemia 1 caso, 1 caso por purpura trombocitopénica idiopática PTI, 2 casos por insuficiencia renal crónica y 2 por TBC). Con las historias clínicas restantes, se elaboró una serie de números aleatorios de las se obtuvieron 114 historias, en las que se verificó en la hoja de anestesia, que solo se haya administrado oxitocina en el transoperatorio, y en el postoperatorio inmediato; fueron separadas 24 casos, en los que además de oxitocina, recibieron otro uterotónico (ergometrina 9 casos, misoprostol transrectal 15 casos). Las historias fueron separadas y reemplazadas por otras de la misma serie de números aleatorios, de forma sucesiva hasta completar los 90 casos del número de controles con solo oxitocina.

Utilizando el registro del libro de partos se realizó una búsqueda de historias clínicas de cesáreas por cirujano, obteniendo un listado de 346 historias clínicas operadas de cesárea en el HBT que recibieron 3 unidades de oxitocina en el momento de realizar la histerotomía, para conducir la expulsión del producto y 400 ug de misoprostol molido sublingual, una vez extraída la placenta, antes de realizar la histerorrafia. Con ayuda de una serie de números aleatorios, se extrajeron del archivo 97 historias clínicas; en la hoja de anestesia se verificó el uso de oxitocina; se separaron 7 historias clínicas en las que no se verifico, el uso de misoprostol sublingual, quedando con 90 HC que recibieron 3 unidades de oxitocina en el momento de realizar la histerotomía y 400 ug de misoprostol molido sublingual, una vez extraída la placenta, antes de realizar la histerorrafia (casos).

En todas las historias clínicas, que ingresaron al estudio, se recogieron los datos, según el formato diseñado. Con los cuales se elaboró una base de datos, cuidando la reserva y el anonimato de los pacientes. El análisis de las

diferencias se realizó con la prueba de razón de incidencias, las variables continuas se analizaron con la prueba T de student.

## **2.7 Análisis de Información:**

El registro de datos consignado en las correspondientes hojas de recolección fue procesado con el paquete estadístico SPSS-26, los que luego se presentan en cuadros de entrada simple y doble, así como en gráficos de relevancia.

### **Estadística Analítica:**

Para verificar la superioridad de la efectividad entre las estrategias terapéuticas, Se utilizó la prueba estadística de Chi Cuadrado de homogeneidad para 2 grupos independientes en variables cualitativas, la T para diferencia de medias para muestras independientes. La asociación se considera significativa si la posibilidad de equivocarse es menor al 5% ( $p < 0.05$ ).

### **Estadígrafo de estudio:**

Dado que el estudio evalúa asociación a través de un diseño de cohortes retrospectivo, se calculó el riesgo relativo (RR) respecto a la presencia de complicaciones.

## **2.8 Aspectos éticos:**

Luego de obtener la autorización del comité de Ética de UPAO, el proyecto fue aprobado y autorizado por el HBT, tanto en la ejecución como en la autorización para publicar los resultados del estudio. Tratándose de un estudio de cohortes retrospectivo, en donde se utilizó, una data secundaria registrada en la historia clínica; no requiere consentimiento informado, pero si se tomó en cuenta la declaración de Helsinki II (Numerales: 11, 12, 14, 15, 22 y 23), de uso de y confidencialidad de los datos de la investigación; como lo recomienda el título cuarto: artículos 117 y 120, de la ley general de salud.

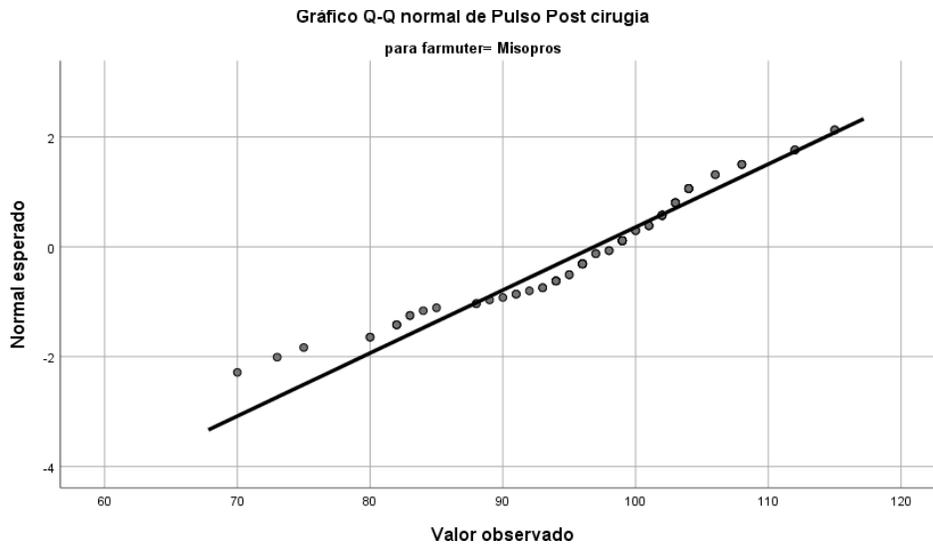
### III. RESULTADOS

Como se observa en la tabla 1 se muestra la distribución de datos generales, observando, que la edad promedio 27.4 en el grupo de oxitocina, es similar a 27.3 para el grupo de misoprostol, patrón que se repite en gravidez, paridad, y edad gestacional con un  $P >$  de 0.05 lo que nos dice que las muestras, son homogéneas y por tanto sus resultados son comparables.

De igual manera observamos que la PAM y el índice de shock preoperatorio son similares en ambos grupos con un  $P >$  de 0.05, lo que nos dice que la presión arterial es similar en ambos grupos y por tanto los hace comparables. Manteniendo una distribución uniforme con 0.202 Kolmogórov-Smirnov ( $p = 0.001$ ), compatible con una distribución uniforme.

**Tabla 1 Distribución de datos generales de las gestantes sometidas a parto abdominal. Hospital Belén de Trujillo- mayo 2019 a diciembre 2023.**

Dato	Oxitocina	Oxito/misoprostol	chi cuadrado	P
Edad promedio	27.4	27.3		
Edad gestacional Promedio	38.8	38.9		
IMC > 30 promedio	29.9	30.1		
nulípara	17 (18.90%)	18 (20%)	0.1	0.951
primípara	35 (38.90%)	33(36.70%)	0.1258	0.951
multípara	38 (42.20%)	40 (43.30%)	0.1257	0.951



Esta tabla 2 muestra que la causa más frecuente para la realización de la cesárea en el grupo que recibió solo oxitocina es 48.9% en cesárea previa y 50% en el grupo con misoprostol.

**Tabla 2 Distribución de indicaciones de parto abdominal. en el Hospital Belén de Trujillo- mayo 2019 a diciembre 2023.**

<b>Causa de cesárea</b>	<b>Oxitocina</b>	<b>Misoprostol</b>	<b>chi cuadrado</b>	<b>P</b>
<b>CST Previa</b>	44 (48.9%)	45 (50%)	3,359a	<b>0.186</b>
<b>DCP</b>	15 (16.6 %)	14 (15.6%)	2,159a	<b>0.176</b>
<b>macrosomía</b>	9 (10%)	9 (10.0%)	2,728a	<b>0.166</b>
<b>SFA</b>	7 (7.8%)	8 (8.9%)	2,629a	<b>0.155</b>
<b>A termino tardío</b>	7 (7.8%)	4 (4.4%)	2,157a	<b>0.168</b>
<b>Otras</b>	8 (8.9 %)	10(11.1%)	2,837a	<b>0.167</b>

**Tabla 3 Distribución de predictores de pérdida sanguínea en el parto por cesárea, según manejo del alumbramiento con oxitocina u oxitocina-misoprostol. Hospital Belén de Trujillo. mayo 2019 a diciembre 2023.**

<b>Perdida sanguínea</b>	<b>G. Oxitocina</b>	<b>Oxito/ misoprostol</b>	<b>t</b>	<b>P</b>
<b>Volumen de sangrado ml registrado en reporte operatorio.</b>	567.03	507.87	0.589	0.468
<b>hemorragia SI</b>	11	5	24.767	0.253
<b>Hb post operatorio</b>	9.93	10.56	3.294	0.071
<b>PAM preoperatorio</b>	85.2	84.7	0.55	0.476
<b>PAM postoperatorio</b>	79.8	80.6	0.51	0.476
<b>Pulso preoperatorio</b>	79.1	80.3	0.572	0.456
<b>Pulso postoperatorio</b>	75.6	96.9	230.155	0.0001
<b>índice shock postoperatorio</b>	0.82	1.2	0.236	0.673

La tabla 3 muestra que se registraron 11 casos de hemorragia en el grupo con oxitocina y 5 casos en el grupo con misoprostol.

De igual manera observamos que la PAM de 80.6 en el grupo con misoprostol es más elevada que los 79.8 del grupo con oxitocina. Característica que se mantiene en el índice de shock postoperatorio 1.2 en el grupo con misoprostol frente 0.82 en el grupo con oxitocina; el pulso post operatorio promedio en el grupo con misoprostol es 96.9 superior al 75.6 del grupo con oxitocina.

**Tabla 4. Distribución de hemoglobina pre y posoperatorio según manejo del alumbramiento con oxitocina u oxitocina-misoprostol. en parto abdominal del Hospital Belén de Trujillo. mayo 2019 a diciembre 2023.**

Variable	G. Oxitocina	Oxito/ misoprostol	inferior	superior	T student	P
Hb preoperatorio (%)	10.7	10.2	9.8	13.4	2.567	0.078
Hb postoperatorio 2h (.. %)	10	10.3	9.9	12.9	2.345	0.085
Descenso Hb post operatorio	0.6	0.3	0.464	0.6356	12.674	0.0001

La tabla 4 nos muestra que el promedio de la Hb postoperatorio es 10 Gr/dl, en el grupo con oxitocina y 10.3 gr/dl en el grupo con misoprostol, habiéndose registrado una disminución de 0.6 gr/dl en el grupo con oxitocina, frente a 0.3 gr/dl en el grupo con misoprostol P= 0.001.

**Tabla 5 Distribución de la necesidad de medidas adicionales para control de sangrado. según manejo del alumbramiento con oxitocina u oxitocina-misoprostol. en parto abdominal del Hospital Belén de Trujillo. mayo 2019 a diciembre 2023.**

Variables	G. Oxitocina	misoprostol	P. Estadística	P	RR
Hipertermia >38°	1.10%	87.80%	136.89a	<b>0.0001</b>	87
Taquicardia > 95	4.70%	95.30%	81.563a	<b>0.001</b>	19
masaje uterino	12.30%	1.00%	13.456	0.057	0.083
Belinch	6%	1	12.678	0.076	0.166
cesárea	1%	0	2.345	0.075	0.01
histerectomía					
transfusión sanguínea	6%	0	9.265	<b>0.026</b>	0.06
estancia hospitalaria días	2.9	2.2	1.363	0.083	0.067
ingreso en UCEM	4.4	0	10.289	0.054	0.05

La tabla 5 nos muestra las medidas adicionales para el control de sangrado, según manejo del alumbramiento. observando que el grupo con misoprostol presentó incremento en la temperatura promedio de 38.5 grados en el 87.8 % de los casos, superior al 1.1% del grupo con oxitocina. El 12.3% del grupo con oxitocina requirió masaje uterino, 1% en el grupo con misoprostol, de igual manera se observa que el grupo con oxitocina se registró 6% de transfusión de eritrocitos frente a ningún caso en el grupo con misoprostol  $P < 0.05$ . La estancia promedio fue de 2.9 días en el grupo con oxitocina con una necesidad de internamiento en UCEM de 2.9 días, mayor que los 2.2 días del grupo con misoprostol.

#### IV. DISCUSIÓN

La Tabla 1 nos muestra que los datos generales como edad, gravidez, paridad, edad gestacional e índice de masa corporal tanto en el grupo con oxitocina como en el grupo que recibió misoprostol para la conducción del alumbramiento tienen un  $P >$  de 0.05, que nos sugiere que se trata de una muestra homogénea y que sus resultados pueden ser comparables. Similar a lo reportado por Lashin en Arabia y Rahbar en la India. Como podremos observar estudios realizados en poblaciones con culturas diferentes a la nuestra; que nos muestra la universalidad, del comportamiento del útero grávido, y el manejo del alumbramiento, como estrategia para disminuir el sangrado en el post parto.

La tabla 2 nos muestra las causas que motivaron la cesárea, y como vemos la más frecuente es la ST previa 49.4 %, DCP 16 %; macrosomía 10%, que si bien no tienen la misma proporción son causas similares a las reportadas en el estudio de Lashin. Lo que, si nos preocupa, es que más del 50.4% de cesáreas correspondan a cesáreas primarias, dato que tampoco es consignado en los estudios de Lashin y Rahban que comparan hemorragia postparto en grupos comparativos con oxitocina y misoprostol. Las cesáreas primarias son importantes porque la mayoría de veces son causa de una nueva cesárea, lo que incrementará la probabilidad de una nueva cesárea, que se corresponde con 74% de parto abdominal registrado en el HBT para el 2023, muy superior al 20% recomendado por OMS. Como vemos solo las cesáreas primarias duplican el 20% sugerido por OMS(31). Que dista mucho de todos los acuerdos y recomendaciones para la disminución del parto abdominal(32) y que nos hacen pensar que esta tendencia se mantendrá en los próximos años.

La tabla 3 nos muestra la distribución de predictores de pérdida sanguínea en el parto por cesárea. Se observa que el volumen promedio de sangrado registrado en el reporte operatorio es de 567.03 ml para grupo con oxitocina

y de 507.87 ml para el grupo con misoprostol, con un P de > de 0.05, similar a lo reportado por Lashin. Esta diferencia podría ser explicada porque en el grupo con misoprostol la conducción del alumbramiento se inicia con oxitocina 3 unidades EV, en el momento que se realiza la histerotomía, lo que facilita la extracción del feto, y, alumbramiento espontaneo; en paralelo mientras se liga el cordón umbilical, y seca al recién nacido para entregarlo al neonatólogo. El anestesiólogo coloca 400 Ug de misoprostol molido sublingual, que inicia su acción mientras el cirujano realiza la histerorrafia, y que será máxima en cuanto se introduce el útero a la cavidad abdominal. La manipulación del útero mientras dura el acto quirúrgico debe generar los estímulos mecánicos que potencian el efecto contráctil del misoprostol haciéndolo, más eficiente y logrando una contracción sostenida, que según Rahban podría perdurar hasta 1 hora. Resultados similares a los reportados por Lashin, y Aguilar.

La tabla también nos muestra que, se registraron 11 casos de hemorragia en el grupo con oxitocina y 5 en el grupo con misoprostol, similar a lo reportado por Lashin. Aunque no se registró ningún caso de atonía uterina, por sangrado excesivo, se realizaron 2 casos de sutura compresiva tipo Belinch en el grupo con Oxitocina, y, ninguno en el grupo que recibió misoprostol como se observa en la tabla 5, similar a lo observado por Lashin y Rahban.

La tabla 3 muestra también que el pulso preoperatorio de 79.1 en el grupo con oxitocina y de 80.3 en el grupo con misoprostol es similar en ambos grupos  $P > 0.05$ , pero que en el post operatorio el grupo con misoprostol tiene un promedio de 96.9 superior a 75.6 del grupo con oxitocina. Esta diferencia, que como vemos es superior a 90 latidos por minuto considerado como límite superior normal en el embarazo y puerperio(6) (33) (34), es un evento que ha sido descrito como un efecto colateral transitorio del misoprostol (26) (29). La pregunta es si esta condición de incremento del pulso, podría enmascarar la taquicardia propia de la hipovolemia y/o hemorragia, y en todo caso pudiera dificultar el monitoreo en el puerperio inmediato. Y claro esto podría ocurrir si se toma una decisión en base a una valoración incompleta, que no considera la anamnesis que requiere la documentación previa del evento hemorrágico,

y/o del acompañamiento en la disminución de la presión diastólica o en la presión del pulso por debajo de 30 en el puerperio. Que debe reflejar la valoración y monitoreo de cualquier sangrado genital capaz de alterar las funciones vitales. Tal como se puede observar en la tabla 3 el promedio del PAM en el grupo con misoprostol es de 80.6 , superior a 70 recomendado como mínimo durante el embarazo parto y puerperio(15). Lo que nos demuestra una vez más que la valoración individual del pulso como taquicardiano basta para hacer el diagnóstico de hemorragia, se tiene que hacer la valoración completa, de la PAM, presión del pulso y del sangrado genital. En todo caso la taquicardia asociada al misoprostol podría ser una condición a tener en cuenta, en las gestantes que usan misoprostol para la conducción del alumbramiento. El cual no necesariamente es indicador de hipotensión, en el postoperatorio de las pacientes que han recibido misoprostol.

La tabla 4 nos muestra la variación de la Hemoglobina pre y postoperatorio, y como se observa el promedio de la hemoglobina en el preoperatorio es 10.7 gr/dl en el grupo con oxitocina y 10.2 gr/dl. En el grupo con misoprostol  $P > 0.05$ , similar en ambos grupos. El promedio en el post operatorio es 10 gr/dl en el grupo con oxitocina y 10.3 gr/dl en el grupo con misoprostol  $P > 0.05$ , diferencias no significativas. No obstante, está demostrado que el promedio esconde los extremos; en el grupo con oxitocina se encontraron 11 casos con anemia al alta y ninguno en el grupo con misoprostol. Similar a lo reportado por Lashin y Rahban. En lo que se refiere al descenso de la Hb, en el diseño del proyecto se planteó que, si el sangrado mínimo en una cesárea es 600 ml, y que para ser considerado una hemorragia tiene que ser superior a 1000ml, por una regla de 3 simple se podría estimar que una gestante normal con Hcto de 33%. Un ml de sangre equivale a 0.007 del Hcto. Y por lo tanto al multiplicarlo por el volumen de pérdida en ml, debería representar la disminución del hematocrito. Asumiendo un equilibrio dinámico entre la pérdida, la volemia que retorna al sistema circulatorio, en el post parto; si consideramos los fluidos intravenosos administrados por

anestesiología, podríamos decir. Que en condiciones normales una puérpera de parto abdominal no debería tener una disminución del hematocrito mayor al 5% respecto a su ingreso. Como se observa en la tabla 4, que muestra que en el grupo con oxitocina la Hb desciende 0.6 frente a 0.3 en el grupo con misoprostol  $P < 0.001$ , que a pesar que es estadísticamente significativo, como se observa la pérdida sanguínea en el grupo con misoprostol, es menor que en el grupo con oxitocina, similar a lo reportado en otros estudios (28) (27) (35) (6).

La tabla 5 nos muestra la implementación de medidas Adicionales para control del sangrado uterino. Observando que en relación al masaje uterino el grupo con oxitocina registró 12.3%, frente a 1% en el grupo con misoprostol; sutura compresivas tipo Belinch 6% en el grupo con oxitocina y ningún caso en el grupo con misoprostol, en la transfusión de glóbulos rojos 6 % en el grupo con oxitocina y ningún caso en el grupo con misoprostol.

La estancia hospitalaria promedio en el grupo con oxitocina fue de 2.9 días, y de 2.2 días en el grupo con misoprostol. Que es similar a lo reportado por otros investigadores que nos sugiere que el uso de misoprostol para la reducción de la pérdida sanguínea en cesáreas es mas efectivo que la oxitocina (28) (35). Una mención aparte amerita el incremento de temperatura  $38^{\circ}\text{C}$  que se presentó transitoriamente en el 87% del grupo con misoprostol, frente 1.1% en el grupo con oxitocina, que en el estudio se describen en las 2 horas del post operatorio y que remiten sin necesidad de ningún antitérmico. Tal como ha sido descrito por otros investigadores (24) (25) (26)

## **V. CONCLUSIONES**

La conducción del alumbramiento, con 3 Unidades de oxitocina, seguida de 400 Ug de misoprostol molido sublingual, disminuye la pérdida sanguínea durante el parto abdominal.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Incorporar el uso del misoprostol como una medida efectiva para la reducción de la pérdida sanguínea durante el parto por cesárea, que permita tener una cohorte más grande y hacer un ajuste según causa y factores de riesgo.

## VII. REFERENCIAS

1. Karlsson H, Pérez Sanz C. Hemorragia postparto. *An Sist Sanit Navar*. 2009;32:159-67.
2. Casale DR, Basanta DN, Fabiano DP, Lukeстик DJ, Tissera DR. Consenso Fasgo Hemorragia post parto. 2019;
3. Guasch E, Gilsanz F. Hemorragia masiva obstétrica: enfoque terapéutico actual. *Med Intensiva*. 1 de junio de 2016;40(5):298-310. DOI: [10.1016/j.medin.2016.02.010](https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.02.010)
4. Contreras Martínez ME, Carmona Domínguez A, Montelongo F de J, Contreras Martínez ME, Carmona Domínguez A, Montelongo F de J. Índice de choque como marcador inicial de choque hipovolémico en hemorragia obstétrica de primer trimestre. *Med Crítica Col Mex Med Crítica*. abril de 2019;33(2):73-8.
5. Beldfort M. Postpartum hemorrhage: Medical and minimally invasive management - UpToDate [Internet]. [citado 11 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/postpartum-hemorrhage-medical-and-minimally-invasive-management>
6. Sánchez L, María A. Caracterización de las pacientes con hemorragia uterina puerperal en las que se utilizó misoprostol. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. junio de 2014;40(2):145-54.
7. Fumero SR, González CC, Chavarría AG. Hemorragia posparto primaria: diagnóstico y manejo oportuno. *Rev Medica Sinerg*. 1 de junio de 2020;5(6):e512-e512. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i6.512>
8. Miller frank. Cleveland Clinic. [citado 10 de octubre de 2023]. Postpartum Hemorrhage: Causes, Risks, Diagnosis & Treatment. Disponible en: <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/22228-postpartum-hemorrhage>
9. Carrasco OS. Hemorragia Postparto Precoz en Puerperas Atendidas en el centro de Salud de Huaccana Chincheros 2019 Y 2020.
10. Nyfløt LT, Sandven I, Stray-Pedersen B, Pettersen S, Al-Zirqi I, Rosenberg M, et al. Risk factors for severe postpartum hemorrhage: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 10 de enero de 2017;17(1):17. DOI 10.1186/s12884-016-1217-0
11. Fariñas TC, Castillo RP, Gonzalez YC. Factores asociados a la hemorragia obstétrica en el postparto inmediato: Hospital Juan Bruno Zayas. *Rev Medica Sinerg*. 1 de octubre de 2019;4(10):e269-e269. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i10.269>

12. Modelo de prediccion de hemorragia post parto [Internet]. [citado 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/16446/1/16446.pdf>
13. Rubio Álvarez A. Hemorragia postparto: factores de riesgo asociados y modelo predictivo del riesgo de sangrado excesivo postparto [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2018 [citado 11 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=248942>
14. Kramer MS, Dahhou M, Vallerand D, Liston R, Joseph KS. Risk Factors for Postpartum Hemorrhage: Can We Explain the Recent Temporal Increase? *J Obstet Gynaecol Can.* agosto de 2011;33(8):810-9. DOI: [10.1016/S1701-2163\(16\)34984-2](https://doi.org/10.1016/S1701-2163(16)34984-2)
15. Williams. McGraw Hill Medical. [citado 10 de octubre de 2023]. Fisiología del trabajo de parto. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=264041081&bookid=3103>
16. Veloz CP. Obstetricia de Schwarcz 6ta Edicion. [citado 10 de octubre de 2023]; Disponible en: [https://www.academia.edu/36329790/Obstetricia\\_de\\_Schwarcz\\_6ta\\_Edicion](https://www.academia.edu/36329790/Obstetricia_de_Schwarcz_6ta_Edicion)
17. Apaza Valencia J, Huamán Guerrero M. Flujo sanguíneo uterino en el embarazo. *Rev Peru Ginecol Obstet.* abril de 2015;61(2):127-34.
18. López-García. Incidencia de hemorragia posparto según el uso de uterotónicos. Resultados maternos en un hospital de complejidad intermedia en Bogotá, Colombia, 2016 [Internet]. [citado 10 de octubre de 2023]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342017000300218](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342017000300218) <https://doi.org/10.18597/rcog.2916>
19. Maiellano B, Hernández-Rojas PE, Maiellano B, Hernández-Rojas PE. Alumbramiento dirigido con oxitocina intraumbilical. *J Negat No Posit Results.* 2020;5(4):428-35. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3283>
20. Bernaud-Bourrelrier L, Ishaque U, Gabriel R. Alumbramiento normal, alumbramiento dirigido, hemorragias posparto. *EMC - Ginecol-Obstet.* 1 de diciembre de 2017;53(4):1-14. Doi : [10.1016/S1283-081X\(17\)86888-0](https://doi.org/10.1016/S1283-081X(17)86888-0)
21. Escobar MF, Nassar AH, Theron G, Barnea ER, Nicholson W, Ramasauskaite D, et al. FIGO recommendations on the management of postpartum hemorrhage 2022. *Int J Gynecol Obstet.* 2022;157(S1):3-50. doi: [10.1002/ijgo.14116](https://doi.org/10.1002/ijgo.14116).
22. Wadhwa E. Successful management of atonic uterus in a caesarean section with modified B–Lynch sutures: a case report. *Int J Reprod Contracept Obstet*

Gynecol. 27 de junio de 2022;11(7):2056-8. **DOI:** <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20221698>

23. Kim ML, Hur YM, Ryu H, Lee MJ, Seong SJ, Shin JS. Clinical outcomes of prophylactic compression sutures for treatment of uterine atony during the cesarean delivery of twins. *BMC Pregnancy Childbirth*. 16 de enero de 2020;20(1):40. DOI: [10.1186/s12884-019-2716-6](https://doi.org/10.1186/s12884-019-2716-6)
24. Vera P-G C, Carvajal J. Misoprostol Oral Para La Tercera Etapa Del Parto: Un Estudio Prospectivo, Controlado Y Aleatorizado. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2004;69(1):73-5. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262004000100015>
25. Pérez-Rumbos A, Reyna-Villasmil E, Reyna-Villasmil N, Rondón-Tapía M. Misoprostol rectal u oxitocina intramuscular en el manejo de la tercera fase del parto. *Perinatol Reprod Humana*. 1 de junio de 2017;31(2):78-84. DOI: [10.1016/j.rprh.2017.10.005](https://doi.org/10.1016/j.rprh.2017.10.005)
26. Salazar DDS, Olivar FÁ, Carpio IEP, González M. Misoprostol en la conducta activa en el tercer período del parto: dosis mínima efectiva. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2015;75.
27. Rahbar N RN Mirjan N, Ghorbani R, Rahbar N, Mirjan N, Ghorbani R, Rahbar N, Mirjan N, Ghorbani R. Comparison of Sublingual Misoprostol and Intravenous Oxytocin in the Management of Postpartum Hemorrhage After Cesarean Delivery: A Randomized Controlled Trial | *Middle East Journal of Rehabilitation and Health Studies* | Full Text [Internet]. [citado 10 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://brieflands.com/articles/mejrh-62025.html>  
**DOI:** <https://doi.org/10.5812/mejrh.62025>
28. Lashin MAEB, Bader AAY, Abdelmageed MA, Helal KF. Use of Intravenous Oxytocin versus Intrauterine Misoprostol in Prevention of Postpartum Hemorrhage. *Egypt J Hosp Med*. 1 de abril de 2022;87(1):1083-7. DOI: [10.21608/EJHM.2022.221654](https://doi.org/10.21608/EJHM.2022.221654)
29. Sandoval J, Gutiérrez M, Díaz N, Paz P. Uso de misoprostol por vía rectal en atonía uterina que no responde a tratamiento convencional. *Ginecol Obstet*. 2000;228-32. **DOI:** <https://doi.org/10.31403/rpgo.v46i1417>
30. Carrillo-Gaucín S, Torres-Gómez LG. Carbetocina y oxitocina: prevención de hemorragia posparto en pacientes con factores de riesgo para atonía uterina. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*.
31. Salinas P H, Carmona G S, Albornoz V J, Veloz R P, Terra V R, Marchant G R, et al. SE puede reducir el índice de cesárea? Experiencia del Hospital Clínico de la Universidad de Chile. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2004 [citado 19 de enero de 2024];69(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-)

75262004000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en  
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262004000100003>

32. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Hernández Huerta HA, Cerón Islas A, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Mendoza Moheno J, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Plan de reingeniería de procesos para Lograr una tasa óptima de cesáreas en El hospital general de Pachuca, Hidalgo, México. En: Tendencias en la Investigación Universitaria Una Visión desde Latinoamérica Volumen V [Internet]. Fondo Editorial Universitario Servando Garcés de la Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero / Alianza de Investigadores Internacionales S.A.S.; 2019 [citado 19 de enero de 2024]. p. 133-50. Disponible en: [https://alinin.org/wp-content/uploads/2020/10/ten\\_inv\\_uni\\_v\\_133\\_150.pdf](https://alinin.org/wp-content/uploads/2020/10/ten_inv_uni_v_133_150.pdf)
33. Sharma R, Sharma S. Physiology, Blood Volume. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 18 de enero de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526077/>
34. Terceros-Almanza LJ, García-Fuentes C, Bermejo-Aznárez S, Prieto-del Portillo IJ, Mudarra-Reche C, Sáez-de la Fuente I, et al. Predicción de hemorragia masiva. Índice de shock e índice de shock modificado. Med Intensiva. 1 de diciembre de 2017;41(9):532-8. DOI: [10.1016/j.medin.2016.10.016](https://doi.org/10.1016/j.medin.2016.10.016)
35. Nayeli AEM, Uladsmiro RBH. Misoprostol Transrectal Versus Misoprostol Sublingual En La Profilaxis De Pacientes Con Factores De Riesgo De Hemorragia Post Parto Abdominal. Estudio De Cohortes En El Hospital Belén De Trujillo.

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1

Protocolo N°: ....., Fecha :.....

#### OXITOCINA /MISOPROSTOL COMO PROFILAXIS DE HEMORRAGIA POSTPARTO ABDOMINAL

##### 1. DATOS GENERALES/ antecedentes

H C:	Procedencia:		Edad años:
Talla metros:	Peso kg:	IMC:	E.Gest sem:
N° partos:	Vaginales:	CST	N° Abortos:
Dismenorrea (si) (No)	Menstruación con coágulos (si) (No)		Adenomiosis: (si) (No)

##### 2. Datos variable independiente

Oxitocina/misoprostol <u>trans operatorio</u>	Solo Oxitocina
(si) (No)	(si) (No)

##### 3. Datos variable dependiente ( *marque o anote según corresponda* )

Preoperatorio ( ultimo control prenatal		Postoperatorio			
Sangrado genital	(si) (No)	Promedio primeras 2 horas		Promedio 24 horas	
P A sistólica		P A sistólica		P A sistólica	
P A diastólica,		P A diastólica,		P A diastólica,	
Pulso		Pulso		Pulso	
Hemoglobina		Hemoglobina		Hemoglobina	
índice de shock		índice de shock		índice de shock	

Anemia <b>Leve</b> : Hb 10 – 11 gr/dl ( )	Anemia <b>Moderada</b> : Hb 7 – 10 gr/dl ( )	<u>Anemia Severa</u> < 7 gr/dl ( )
Atonía uterina		(si) (No)
Masaje uterino		(si) (No)
Empaquetamiento uterino		(si) (No)
Transfusión sanguínea		(si) (No)
Reintervención quirúrgica		(si) (No)
Estancia hospitalaria		(si) (No)
Ingreso a UCI/ UCEM		(si) (No)

Observaciones:

**ANEXO 02**

**SOLICITO: AUTORIZACION A  
BASE DE DATOS**

**Dr. Víctor Fernández**

**Director del Hospital Belén de Trujillo**

**Presente:**

Yo, BRYAN JOEL MERINO BACILIO, identificada con DNI N° 48321692, alumno UPAO ID: 000089269 domiciliado en Hermanos Angulo # 930, El Porvenir, me encuentro elaborando mi tesis para graduarme como médico cirujano.

Me presento ante usted para solicitarle el permiso del acceso a la base de datos del Hospital, el cual es necesario para poder realizar, y publicar los resultados del estudio titulado: **MISOPROSTOL MÁS OXITOCINA EN LA PROFILAXIS DE HEMORRAGIA POSTPARTO ABDOMINAL.**

Trabajo que deseo realizar en el Hospital Belén de Trujillo que usted dirige, respetando las reglas establecidas por el hospital.

Por tanto:

Espero Sr. director, acceda a mi petición por ser de justicia, quedo desde ya muy agradecido por la atención brindada por la presente.

Atentamente.

Trujillo, 20 de noviembre del 2023.



---

BRYAN JOEL MERINO BACILIO ...

N° de DNI: 48321692