



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO DE LA OXITOCINA PARA  
INDUCTO -CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

GONZALEZ MERCHAN IVELISSE PAULETH  
MÉDICA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO DE LA OXITOCINA PARA  
INDUCTO -CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

GONZALEZ MERCHAN IVELISSE PAULETH  
MÉDICA

MACHALA  
2019



# UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO DE LA OXITOCINA PARA INDUCTO -  
CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO

GONZALEZ MERCHAN IVELISSE PAULETH  
MÉDICA

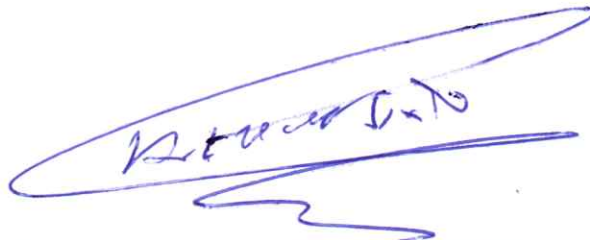
CHILQUINGA VILLACIS SIXTO ISAAC

MACHALA, 02 DE SEPTIEMBRE DE 2019

MACHALA  
02 de septiembre de 2019

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO DE LA OXITOCINA PARA INDUCTO -CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



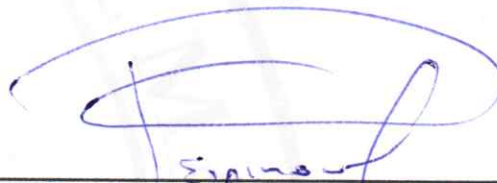
---

CHILIQUINGA VILLACIS SIXTO ISAAC  
0910156033  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

AGUDO GONZABAY BRIGIDA MARITZA  
0908356942  
ESPECIALISTA 2



---

ESPINOZA GUAMAN PEDRO SEBASTIAN  
0102088499  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: lunes 02 de septiembre de 2019 - 10:46

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** tesis pau urkund.docx (D54971145)  
**Submitted:** 8/23/2019 4:20:00 AM  
**Submitted By:** ivelipau-1994@hotmail.com  
**Significance:** 4 %

### Sources included in the report:

Tesis Quilligana.pdf (D37413637)  
TRABAJO DE TITULACION. INTERNAS CHARCOPA Y CAMPAÑA.docx (D54838171)  
<https://www.cochrane.org/es/CD012274/interrupcion-de-la-oxitocina-intravenosa-utilizada-para-estimular-las-contracciones-uterinas-en-la>  
<https://www.opnaccs.com/image.php?iTk=1547603703Pz373695b0ee209-34dc-4ecd-b7cb-2f42840cce5b>

### Instances where selected sources appear:

5

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GONZALEZ MERCHAN IVELISSE PAULETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado ACTUALIZACIONES EN EL MANEJO DE LA OXITOCINA PARA INDUCTO -CONDUCCIÓN DEL TRABAJO DE PARTO, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 02 de septiembre de 2019



GONZALEZ MERCHAN IVELISSE PAULETH  
0707013991

## RESUMEN

**Introducción:** La oxitocina es una hormona noapeptídica producida por el hipotálamo, la cual se libera a la circulación sanguínea durante el proceso del parto, su principal función es la contracción del miometrio y a nivel de las células mioepiteliales de la mama para la eyección de la leche. En su forma sintética se usa con gran frecuencia para inducir el parto cuando la condición de la paciente no permite avanzar su proceso de forma natural, su administración intravenosa presenta una respuesta eficaz con efecto inmediato. **Objetivo:** Fundamentar el uso de la oxitocina en la inducto-conducción del trabajo de parto en atención primaria en salud. **Método:** Se realizó una revisión en base de datos como Scielo, Pubmed, Cochrane Library y se seleccionaron artículos científicos actualizados de los últimos 5 años en relación con la temática propuesta. **Conclusión:** Todas las evidencias apuntalan al uso de la oxitocina como un fármaco eficaz para la inducción del trabajo de parto, el mismo que se utiliza bajo dilución y en clara correspondencia al esquema propuesto por el hospital de Parkland; aplicando correctamente las indicaciones para su uso y conocer de antemano los posibles efectos adversos por hipersensibilidad o por error en el cálculo del goteo que pueden ocasionar graves repercusiones materno-fetales. Hasta la actualidad a pesar de existir otros fármacos para maduración cervical estos no han reemplazado al uso de la oxitocina en los ambientes hospitalarios.

**Palabras claves:** oxitocina, inducir, conducción, parto, contracciones.

## ABSTRACT

**Introduction:** Oxytocin is a non-peptic hormone produced by the hypothalamus, which is released into the bloodstream during the birth process, its main function is the contraction of the myometrium and at the level of the myoepithelial cells of the breast for milk ejection. In its synthetic form it is used with great frequency to induce labor when the patient's condition does not allow his process to progress naturally, his intravenous administration presents an effective response with immediate effect. **Objective:** to base the use of oxytocin in the induction of labor in primary health care. **Method:** bibliographic review of updated and carefully selected academic articles with studies of the last 5 years, which have been obtained in Scielo, Pubmed, Google Scholar, Cochrane Library. **Conclusions:** Until now it is the drug of choice for the induction-conduction of labor, this based on some scientific studies that reduce it, its administration must be carried out in adequate doses to avoid complications such as uterine hypertonia with the subsequent rupture of the same. Similarly, it could have fetal consequences. This hormone also participates in the control of postpartum hemorrhages, in the treatment of depression, in behavior and social interactions.

Keywords: oxytocin, induction, conduction, childbirth, contractions.



## ÍNDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	2
1. INTRODUCCION.....	4
2. DESARROLLO .....	6
2.1 Fisiología de la oxitocina .....	6
2.2 Farmacocinética de la oxitocina.....	7
2.3 Dosis de oxitocina.....	7
2.4 Dilución y goteo de la oxitocina .....	7
2.5 Indicaciones de la inducción del trabajo de parto .....	8
2.6 Contraindicaciones de la inducción del trabajo de parto .....	8
2.6 Actualidades en el manejo de la oxitocina para inducto -conducción del trabajo de parto.....	9
3. CONCLUSION.....	13
4.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	14
5. ANEXOS.....	17
Tabla 1 Esquema del uso de oxitocina .....	7
Tabla 2 Esquema del goteo de la oxitocina .....	8

## 1. INTRODUCCION

El parto, es un proceso natural y fisiológico, mediante el cual se expulsa el feto desde el interior de la cavidad uterina al exterior del organismo materno, ha tenido en diferentes épocas de la historia diversas formas y representaciones; en la actualidad el parto se ejecuta en una entidad médica con personal especializado, situación que permite al médico monitorizar el estado materno fetal, logrando un parto exitoso, asegurando el correcto estado del mismo.<sup>1</sup>

Las prácticas relacionadas con el parto han ido evolucionando a medida que lo ha hecho la sociedad, antiguamente, se daba a luz en las casas sin más asistencia que unas matronas; el dolor era inherente al parto, era aceptado las posibles consecuencias desastrosas para la madre, el hijo o para ambos. Hoy en nuestra sociedad se han ido consolidando una serie de prácticas, muchas de ellas avaladas por una evidencia científica.<sup>2</sup>

A través de la historia se han utilizado innumerables procedimientos para la estimulación del trabajo de parto como los procedimientos mecánicos, tales como amniotomía, infusión salina extraamniótica, globos transcervicales, dilatadores cervicales como el Lamicel y Dilapan, los cuales en la actualidad no son usados con frecuencia; en la actualidad los fármacos empleados para favorecer la actividad contráctil del útero son la oxitocina, el Misoprostol y dinoprostona.<sup>3</sup>

En relación a la oxitocina , esta fue descrita por primera vez en 1906 por el médico británico Henry Dale, sin embargo desde el año 1953 se evidenció su uso sintético por Vicent Du Vigneaud; su vocablo proviene del griego(ὄξύς oxys "rápido" y τόκος tokos "nacimiento") significa "parto rápido " la cual potencia la actividad contráctil del músculo uterino.<sup>3</sup>

Es una hormona nonapeptídica la cual se produce en los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo, es liberada por la neurohipófisis, activa o modula una extensa gama de funciones y emociones. Existen factores para la liberación de la oxitocina natural como la succión del pezón, distensión del cuello uterino, lo cual se denomina reflejo de Ferguson, su efecto principal son las contracciones del miometrio y de las células mioepiteliales de la mama para la eyección de leche.<sup>4</sup>

Es el medicamento más usado para acelerar el proceso del parto en situaciones en las cuales el progreso normal no avanza por hipodinamia uterina, este medicamento debe ser administrado con precaución ya que su mala administración como en el caso de dosis altas provoca una hiperestimulación uterina con graves consecuencias maternas fetales, además su uso es beneficioso en el control de la hemorragia posparto.<sup>5</sup>

En los estudios más recientes se demuestra que la oxitocina tiene un papel fundamental en el comportamiento humano, en la conducta maternal, en el

apego, en la pareja, en la sexualidad, así también en interacciones sociales, y la agresión.<sup>5</sup> Su administración intranasal es empleada para tratar y mejorar los síntomas de pacientes con ansiedad social.<sup>6</sup>

La correcta aplicación de la oxitocina y su uso vigente en todos los protocolos actuales de la obstetricia me ha motivado a desarrollar esta temática a fin de precautelar el bienestar materno fetal. Por ende el objetivo de éste trabajo es fundamentar el uso de la oxitocina en la inducto-conducción del trabajo de parto en atención primaria en salud.

## 2. DESARROLLO

### 2.1 Fisiología de la oxitocina

La oxitocina es un nonapéptido sintetizado en los núcleos supraóptico además paraventricular del hipotálamo, que se libera a través de la neurohipófisis al torrente sanguíneo y a través de axones neuronales actuando, en cierta manera, como un neurotransmisor, los receptores de oxitocina se hallan principalmente en útero y glándula mamaria, pero también existen en el cerebro, lo cual la relaciona directamente con la conducta maternal, así como en otros órganos y sistemas.<sup>7</sup>

Como motor del parto, la oxitocina induce la movilización del ion calcio en las células musculares lisas del útero y del miometrio. El número de receptores aumenta progresivamente durante la gestación aumentando considerablemente la sensibilidad del miometrio a la oxitocina; además, también contribuye a elevar su número el aumento de estrógenos y la disminución de prolactina que se produce poco antes de iniciarse el parto.<sup>8</sup>

Se libera mediante un flujo discontinuo y pulsátil durante el parto, estableciendo un mecanismo de feedback entre el útero y la hipófisis mediante el cual, la presión de la cabeza fetal sobre el cuello uterino es transmitida a través de la médula, llegando a hipotálamo e hipófisis, de forma que se asegura la continuidad de las contracciones en el parto. En el tejido mamario, la oxitocina actúa como lactopoyético, promoviendo el vaciamiento alveolar y la eyección de leche.<sup>9</sup>

La secreción de oxitocina a nivel mamario se regula también mediante un arco reflejo, con la estimulación táctil del pezón, por succión o manipulación y la estimulación psicológica del neonato; se ha observado que las células mioepiteliales mamarias muestran cambios estructurales respondiendo a la oxitocina en consonancia con su papel como tejido contráctil.<sup>10</sup>

La oxitocina también actúa sobre el tejido eréctil del pene, se cree que puede estar relacionada con la eyaculación. También, media en el orgasmo femenino actuando en los cuerpos cavernosos del clítoris. Por su cercana relación con la vasopresina, la oxitocina desempeña funciones a nivel renal y endotelial, que provoca la retención de agua asociada a hiponatremia en mujeres tratadas con oxitocina en el parto.<sup>11</sup>

Se ha demostrado que existen receptores en otros órganos como corazón y ovario, y parece ser un componente esencial en la formación de hueso, glucemia o proliferación celular no regulada, entre otros. Tiene un papel fundamental en el comportamiento humano, en la memoria social, en la conducta maternal, en el apego, en la pareja y sexualidad.<sup>3</sup>

## 2.2 Farmacocinética de la oxitocina

Este fármaco tiene metabolismo hepático y renal, presenta dos vías de administración, de las cuales la respuesta más eficaz se observa en el caso de la administración intravenosa, ya que tiene un efecto inmediato, la vía intramuscular tarda de entre a cinco minutos aproximadamente, esta hormona consta de una semivida plasmática de uno a seis minutos.<sup>12</sup>

La oxitocina viaja por medio del líquido extracelular y cierta cantidad llega hasta el feto, cerca del final del periodo de gestación se observa un aumento de la oxitocinasa, una enzima encargada de destruir la oxitocina, de origen placentario, la oxitocina es evacuada del plasma por acción del hígado y los riñones, una escasa cantidad alcanza la orina y se elimina sin alterar.<sup>13</sup>

## 2.3 Dosis de oxitocina

La dosis varía de acuerdo a la respuesta de la mujer, es decir "dosis respuesta", se continúa hasta verificar que la actividad del parto sea regular es decir presente 3 contracciones en 10 minutos con una duración de cuarenta segundos. Es importante que el útero presente una fase de relajación entre una contracción y otra.<sup>14</sup>

El esquema propuesto por el Colegio Americano de ginecología y obstetricia, el mismo que ha sido adoptado por el ministerio de salud pública del Ecuador, es detallado a continuación.

Tabla 1 Esquema del uso de oxitocina

REGIMEN	DOSIS INICIAL (mU/min)	AUMENTO DE DOSIS	INTERVALO DE DOSIS (MIN)	DOSIS MAXIMA (mU/min)
DOSIS BAJAS	0,5-1	1	30-40	20
DOSIS BAJAS	1-2	2	15	40
DOSIS ALTAS	6	6,3,1	15-40	42
FUENTE: COMPONENTE NORMATIVO MATERNO MSP,2008				

## 2.4 Dilución y goteo de la oxitocina

Se debe diluir una ampolla de oxitocina de 10 UI en 1000 ml de solución salina y seguir el siguiente régimen. Siguiendo el esquema anterior, se presenta el

esquema del cálculo de dilución y goteo incorporado también en el componente normativo materno del Ministerio de Salud Pública.<sup>14</sup>

Tabla 2 Esquema del goteo de la oxitocina

REGIMEN	DOSIS INICIAL (mU/min)	AUMENTO DE DOSIS	INTERVALO DE DOSIS (MIN)	DOSIS MAXIMA (mU/min)
DOSIS BAJAS	1-2 gotas/min 3-6 cc/hora	2 gotas/min 6cc/hora	30-40	40gotas/min 120cc/hora
DOSIS BAJAS	2-4 gotas/min 6-12cc/hora	4gotas/min 12cc/hora	15	80gotas/min 240cc/hora
DOSIS ALTAS	12gotas/min 36 cc/hora	12 gotas/min 36cc/hora	15-40	84gotas/min 252cc/hora
<b>FUENTE:</b> COMPONENTE NORMATIVO MATERNO MSP, 2008				

## 2.5 Indicaciones de la inducción del trabajo de parto

Existen circunstancias clínicas en los que es necesario la administración de medicamentos los cuales impulsan o aceleren el progreso del parto para reducir la probabilidad de muerte perinatal, necesidad de realizar procedimiento quirúrgico o aspiración de meconio. Tales como embarazo prolongado es decir mayor de 41 semanas, corioamnionitis, óbito, enfermedad hipertensiva asociada al embarazo, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios leve, riesgo de parto acelerado, hemorragia anteparto controlada, retraso en el crecimiento intrauterino con doppler normal, embarazo gemelar no complicado, insuficiencia útero placentaria, isoinmunización electiva, enfermedad autoinmune.<sup>15</sup>

## 2.6 Contraindicaciones de la inducción del trabajo de parto

Existen ciertas situaciones médicas en las que no se debe realizar una inducción del trabajo de parto con la finalidad de prevenir complicaciones en la salud de la madre o del feto, para esto el médico debe realizar una correcta evaluación materno-fetal y decidir el procedimiento más conveniente para ambos. Entre ellos se encuentran presentación pélvica o transversa, desproporción cefalopélvica, placenta previa, cáncer de cérvix, prolapso de cordón, herpes genital activo, sufrimiento fetal agudo, macrostomia fetal, en la ruptura uterina previa.<sup>15</sup> También en caso de Cesárea previa o cirugía de cuerpo uterino con invasión de cavidad endometrial previa, se la puede realizar pero manteniendo

monitoreo fetal, y quirófano disponible en caso de ser necesaria realizar cesárea de urgencia.<sup>17</sup>

## **2.6 Actualidades en el manejo de la oxitocina para inducto -conducción del trabajo de parto.**

En Cochrane, un ensayo de revisión sistemática realizada por Budden A, Chen LJY, Henry A, que incluyó nueve ensayos randomizados, con 2391 mujeres y sus hijos para evaluar y comparar la eficacia de la inducción del trabajo de parto con oxitocina en dosis altas de al menos 100 mU en los primeros 40 minutos, con incrementos que proporcionan al menos 600 mU las dos primeras horas, a diferencia con las dosis bajas de oxitocina, de menos de 100 mU en los primeros 40 minutos, e incrementos que brindan menos de 600 mU en total en las primeras dos horas; con este estudio se buscó determinar a seguridad y efectividad de la mejor dosis utilizada. Finalmente la revisión no proporciona evidencia de que la oxitocina en dosis altas aumenta el parto vaginal dentro de las 24 horas o la tasa de cesáreas. Se demostró que las dosis altas de oxitocina aumentan la tasa de hiperestimulación uterina pues bien los protocolos de dosis bajas producen contracciones de manera segura.<sup>18</sup>

Una revisión sistemática publicada en Cochrane en el 2014 cuyos autores Shuqin Wei y cols. evaluaron la utilización de amniotomía y administración de oxitocina temprana en comparación a una atención de un progreso de parto rutinario. Este estudio randomizado incluyó 14 ensayos, escogidos al azar a 8033 mujeres, y demostró que cuando existen retrasos leves en la progresión activa del parto, al implementar el objetivo de esta revisión, hubo una disminución moderada de la tasa de cesáreas, a diferencia de un manejo expectante, incluso en un gran porcentaje de mujeres también se redujo el tiempo (diferencia media de 1,3 horas) que estuvo desde que ingresó hasta el momento del parto; en los ensayos de prevención se pudo estimar que hubo una disminución de 70 minutos en la duración del parto, viéndose como un efecto totalmente deseable, sin embargo esta intervención temprana también tiene ciertos riesgos que son alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal e hiperestimulación uterina.<sup>19</sup>

De tal manera esta revisión en relación a la amniotomía y administración de oxitocina se la considera de aporte y validez en el manejo activo del trabajo de parto para aumentar la frecuencia e intensidad de las contracciones uterinas, así evitar la terminación en cesárea o la prolongación del mismo.<sup>19</sup>

Un tema que causa extrema controversia es el manejo de métodos de inducción del trabajo de parto en mujeres con cesárea previa; para esta revisión actualizada en el 2017 encontrada en Cochrane, realizada por West HM, Jozwiak M, Dodd JM; incluyó ocho estudios randomizados con datos de 707 mujeres y sus respectivos bebés; en los métodos de inducción incluyeron a la oxitocina comparándola con otros como: prostaglandina E2 vaginal versus oxitocina intravenosa, Misoprostol vaginal versus oxitocina intravenosa, Catéter de Foley versus oxitocina intravenosa; Sin embargo en esta revisión ninguno de ellos tuvo el resultado esperado para la comparación en la inducción en mujeres

con cesárea previa; e incluso un estudio se detuvo de forma prematura debido a una ruptura uterina por Misoprostol, y por ende no hubo más comparación con la oxitocina, se concluyó que en caso de métodos de inducción de trabajo de parto de mujeres con cesárea previa sería poco probable realizar un estudio eficaz debido a la magnitud de personas necesarias en la investigación de los diferentes riesgos ya que podría presentarse resultados adversos graves como ruptura uterina y sobre todo por las preocupaciones de seguridad a las pacientes.<sup>20</sup>

Según una revisión sistemática con autoría de Boie S, y cols. encontrada en cochrane, titulada como interrupción de la oxitocina intravenosa en la fase activa del trabajo de parto inducido, el mismo que fue expuesto en el año 2018. Se presentaron diez ensayos controlados aleatorios, con un número de 1888 mujeres con sus respectivos fetos entre los años de 1998 y el 2016. La interrupción de la oxitocina intravenosa probablemente tenga poco o ningún impacto en la incidencia de Apgar <7 a los cinco minutos (RR 0,78, IC del 95%: 0,27 a 2,21, 4 ensayos, 893 mujeres, certeza de bajo nivel) o gases ácidos del cordón umbilical al nacer. Se determinó que al suspender la administración de oxitocina se redujo el riesgo de taquisistolia, así mismo podría o no tener algún impacto en el uso de la analgesia epidural; en cuanto a la cardiotocografía intraparto, la suspensión de este medicamento podría disminuir las alteraciones.<sup>21</sup>

En Pubmed se encontró un artículo titulado "uso del aumento de oxitocina durante el trabajo de parto siguiendo las pautas de Zhang y el partograma de la OMS en un ensayo aleatorizado por grupos", dicho estudio fue realizado por Dalbye R. y cols. es un análisis secundario de un ensayo controlado aleatorio grupal en 14 unidades de atención al parto en Noruega, asignado aleatoriamente al grupo de intervención, que siguió las pautas de Zhang, o al grupo de control, que siguió el partograma de la OMS, para la progresión del trabajo de parto. Las participantes eran mujer nulíparas que tenían un feto único a término en una presentación cefálica y un inicio espontáneo del trabajo de parto, fueron 7277 participantes, un total de 3219 mujeres (44%) recibieron aumento con oxitocina durante el parto, la oxitocina se usó en 1658 (42%) mujeres en el grupo Zhang en comparación con 1561 (47%) mujeres en el grupo de la OMS. El riesgo relativo ajustado para el aumento con oxitocina fue de 0,98 (IC del 95%: 0,84-1,15; p = 0,8) en el grupo Zhang versus la OMS, con una diferencia de riesgo ajustada de -0,8% (IC del 95%: -7,8 a 6,1). La oxitocina se administró durante casi 20 minutos más en el grupo Zhang que en el grupo de la OMS, con una diferencia media ajustada de 17,9 minutos (IC del 95%: 2,7-33,1; p = 0,021). Además, el 19% de las mujeres en el grupo Zhang y el 23% en el grupo de la OMS recibieron aumento con oxitocina sin ser diagnosticadas con distocia laboral. De tal manera se concluye que no se observaron diferencias significativas en la proporción de aumento de oxitocina entre los 2 grupos de estudio, las mujeres en el grupo Zhang tenían menos probabilidades de recibir aumento de oxitocina antes de los 6 cm de dilatación cervical así mismo en cuanto a la duración del aumento con oxitocina fue mayor en el grupo Zhang que en el grupo de la OMS.<sup>22</sup>

Un estudio realizado por Annemaria De Tina y cols. publicado el 29 de mayo de 2019, sobre la aplicación de la Oxitocina y oxitocina en los pacientes obesos y



no obesos durante la inducción y el aumento del trabajo de parto para investigar su biodistribución según dichas situaciones. Los pacientes con índice de masa corporal (IMC) de cualquiera de  $\geq 18 \leq 24,9$  kg / m<sup>2</sup> (“no obesos”) o  $\geq 30$  kg / m<sup>2</sup> (“obeso”) sometidos a inducción electiva del parto fueron incluidos (N = 25 cada uno). Se recogieron muestras de sangre al inicio del estudio y 20 minutos después del aumento máximo de oxitocina o contracciones uterinas adecuadas para los ensayos. Se utilizó un análisis de modelo mixto de medidas repetidas de la varianza para la prueba de interacción y análisis de covarianza grupo frente al tiempo para detectar una diferencia en el nivel de dicha hormona.<sup>23</sup>

Datos presentados como media  $\pm$  desviación estándar o mediana (rango intercuartil), con  $p < 0,05$  considerado significativo. El resultado fue que la oxitocina en el plasma no es diferente en parturientas no obesas y obesas, y que su aumento no se acompaña de un incremento en plasma en la mayoría de los pacientes, independientemente del índice de masa corporal. La oxitocina plasmática fue menor en partos obesos durante la inducción. De tal manera se confirma la noción de que las diferencias en los resultados de trabajo de parto entre mujeres no obesas y obesas probablemente se deben a mecanismos distintos de las simples diferencias en la disposición de la hormona oxitocina.<sup>23</sup>

Un interesante estudio realizado por Kashanian M, Eshraghi N, Rahimi M, Sheikhansari N, Javanmanesh, publicado en la revista Pubmed en junio 14 del 2019 sobre la Comparación de eficacia de la solución oral de misoprostol y oxitocina intravenosa en la inducción del trabajo de parto en mujeres con embarazo a término, fue un ensayo aleatorio doble ciego el cual se realizó en el Hospital Docente Akbar Abadi, Teherán, Irán, entre marzo de 2015 y septiembre de 2017 en mujeres con edad gestacional de 40-42 semanas de embarazo y puntaje Bishop de más de 5. El primer grupo recibió infusión de oxitocina a una dosis de 2.5  $\mu$ g / min que se duplicó cada 15 minutos hasta obtener tres contracciones o más en 10 minutos con una duración de 40 segundos e intensidad apropiada (con la dosis máxima de 60 unidades por segundo de oxitocina), y el segundo grupo recibió misoprostol el cual para obtener una solución de 1 microgramo por mililitro, se usó una tableta de misoprostol de 200 microgramos disuelto en 200 mililitros de agua cada dos horas, 20 ml de esta solución se administró hasta 3 veces para inducir contracciones uterinas (60 microgramos en total). Al final se sugirió que el misoprostol oral es un agente eficaz y seguro para la inducción del trabajo de parto, produce menos cesáreas que la oxitocina. Además, en comparación con el placebo, el misoprostol oral es más efectivo y es tan eficiente como el misoprostol vaginal. Sin embargo, debido a falta de estudios sobre las dosis óptimas, la ruta de administración, la dosis máxima, el tiempo máximo de administración y la seguridad materna y neonatal no se lo ha podido nombrar sustituto de la oxitocina razón por la cual ésta sigue siendo de elección para la inducción del trabajo de parto.<sup>24</sup>

Se reportó un caso sobre hipertonía uterina y la bradicardia fetal ocurrida después de la analgesia combinada espinal-epidural(CSE) durante la inducción del trabajo de parto con infusión de oxitocina, autores del artículo Yang L, WAN , Huang H , Qi X, publicado en la revista Pubmed , en julio del 2019 . Una mujer nulípara de 33 años de edad a las 40 semanas de gestación durante su parto después de la ruptura prematura de membranas se le administró analgesia espinal-epidural, posterior describió su dolor como máximo en una escala de 10

durante la inducción del trabajo de parto con infusión de oxitocina, siendo diagnosticado hipertonia uterina y bradicardia fetal 10 minutos después.<sup>8</sup>

La infusión de oxitocina y la analgesia CSE se suspendieron inmediatamente, y se intentaron medidas para permanecer en decúbito lateral izquierdo y administrar oxígeno suplementario para reanimar al bebé. Se informó que las mujeres presentaron hipertonia uterina y bradicardia fetal durante los primeros 15 minutos después de la analgesia CSE, tanto el proveedor obstétrico como el anestesiólogo deben controlar cuidadosamente a todos los pacientes en los primeros 15 minutos después de la inducción de analgesia CES, la administración de oxitocina en este período crítico merece atención.<sup>8</sup>

En julio del 2019 fue publicado un estudio el cual compara la oxitocina con la dinoprostona para la Inducción del parto en mujeres nulíparas a término con ruptura prematura de membranas(PROM), dicho estudio realizado por Kulhan NG , Kulhan M. Participaron 224 mujeres embarazadas solteras nulíparas a término, con ruptura prematura de membranas mayor de 12 h, presentaciones de vértices y puntajes de Bishop  $\leq 6$ , fueron divididas en dos grupos , el primero se induciría con oxitocina y el grupo 2 se preparó para la inducción con el sistema de liberación lenta vaginal de dinoprostona. En el grupo 1 se usó 10 U de oxitocina / 500 ml de dextrosa al 5%. La inducción se inició a 4 mU / min y se incrementó en 4 mU / min cada 15 min hasta un máximo de 32 mU / min. En el grupo 2, se colocó digitalmente un sistema de liberación lenta de pesario vaginal que contenía 10 mg de dinoprostona llamado Propess, en el fórnix posterior de la vagina de acuerdo con las directrices del fabricante, se dejó in situ durante 12 h; se determinó el parto activo cuando la dilatación cervical fue de 4 cm. Este artículo concluye que la dinoprostona vaginal parece ser un método relativamente ineficiente para inducir el parto en comparación con la oxitocina en embarazos a término con PROM y cérvix desfavorable, sin embargo, la dinoprostona puede mantener las contracciones uterinas tan efectivamente como la oxitocina una vez que se establecen las contracciones uterinas.<sup>25</sup>

En cuanto a los niveles plasmáticos maternos de oxitocina durante el parto fisiológico, se realizó una revisión sistemática con implicaciones para las contracciones uterinas y las acciones centrales de la oxitocina. Publicado el 9 de agosto del 2019 en Pubmed. Los resultados de búsqueda se seleccionaron en el título y el resumen después de eliminar los duplicados (n = 4039), se examinaron 69 artículos en texto completo y 20 artículos cumplieron los criterios de inclusión. La oxitocina liberada en el cerebro induce efectos adaptativos beneficiosos durante el parto y el posparto. Los niveles de oxitocina después de la infusión de oxitocina sintética de hasta 10 mU / min fueron similares a los niveles de oxitocina en el parto fisiológico.<sup>26</sup>

Los niveles de oxitocina se duplicaron en respuesta a la duplicación de la velocidad de infusión de oxitocina sintética, se puede concluir que los niveles plasmáticos de oxitocina aumentan gradualmente durante el embarazo y durante la primera y segunda etapa del parto, con el aumento del tamaño y la frecuencia de los pulsos de oxitocina el mayor ocurre con el nacimiento. Finalmente Uvnäs manifiesta que la oxitocina en la circulación estimula las contracciones uterinas y la oxitocina liberada dentro del cerebro influye en la fisiología y el comportamiento de la madre durante el proceso del parto. La oxitocina

administrada como una infusión no atraviesa el cerebro materno debido a la barrera hematoencefálica y no influye en la función cerebral de la misma manera que la oxitocina durante el parto normal.<sup>26</sup>

### **3. CONCLUSION**

La oxitocina sigue considerada como un fármaco eficaz para la inducción del trabajo de parto, según medicina basada en evidencia científica, la misma que se utiliza bajo dilución según el esquema propuesto por el Colegio Americano de Ginecología y Obstetricia, el mismo que ha sido adoptado en el Componente Normativo Materno del Ministerio de Salud Pública del Ecuador; respetar sus indicaciones para su uso y conocer de antemano los posibles efectos adversos por hipersensibilidad o por falla en el goteo, razón por la cual su administración debe ser bajo vigilancia médica continua. En la actualidad a pesar de existir otros fármacos para maduración cervical estos no han reemplazado al uso de la oxitocina en los ambientes hospitalarios. Igualmente la oxitocina cumple de excelente manera su propósito pero merece especial atención cuando se administra junto a analgesia espinal-epidural ya que podría ocasionar una acción contraria a la esperada.

#### 4.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

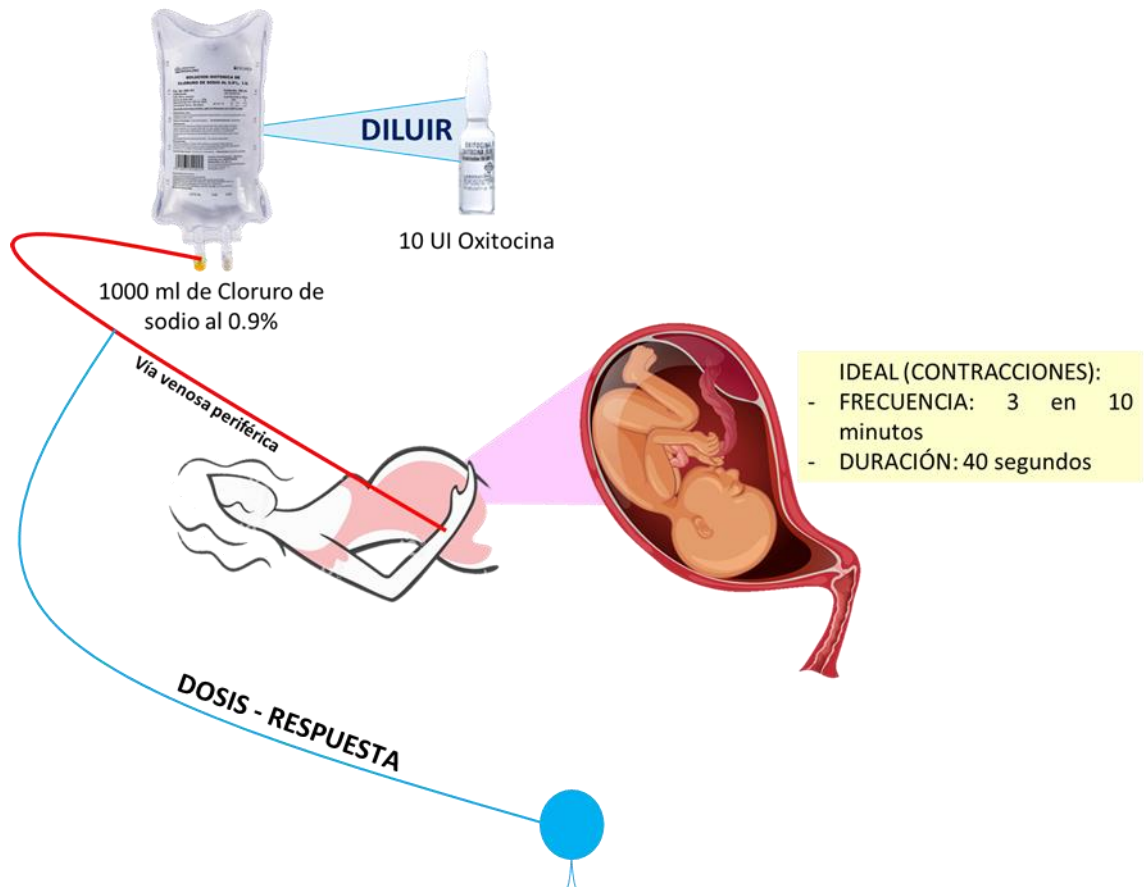
1. Fernández D, Leal G, García L, Vázquez R. Atención al parto extrahospitalario Out-of-hospital births. *Sci Direct.* 2016;(42)5: 331-335 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2015.03.007>
2. Ros Mora J. El retorno al parto natural. ¿Qué implicaciones tiene en nuestra práctica anestésica?. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2015; 57(6):331–2. DOI [https://doi.org/10.1016/S0034-9356\(10\)70244-9](https://doi.org/10.1016/S0034-9356(10)70244-9)
3. Middleton P, Shepherd E, Ca C. Induction of labour for improving birth outcomes for women at or beyond term. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;(5). DOI: 10.1002/14651858.CD004945.
4. López-Ramírez CE, Arámbula-Almanza J, Camarena-Pulido EE. Oxitocina, la hormona que todos utilizan y que pocos conocen. *Ginecol Obstet Mex.* 2014; 82(7):472-82.
5. Marcela A, González H. Uso de macro dosis de oxitocina en mujeres con óbito fetal. *Rev enfermería actual.* 2018; (34):127-145. DOI 10.15517/REVENF.V0I34.31725
6. Oladapo OT, Okusanya BO, Abalos E. Intramuscular versus intravenous prophylactic oxytocin for the third stage of labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 2(9): DOI: 10.1002 / 14651858.CD009332.
7. Flores Acevedo S, Cárdenas Parra LF. Rol Modulador de la Oxitocina en la Interacción Social y el Estrés Social. *Univ Psychol.* 2017; 15(5). DOI <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-5.rmoi>
8. Zhu R, Liu C, Li T, Xu Z, Fung B, Feng C, et al. Intranasal oxytocin reduces reactive aggression in men but not in women: A computational approach. *Psychoneuroendocrinology.* 2019; 7(2): 172-181. DOI: 10.1016/j.psyneuen.2019.06.016.
9. Devillard E, Delabaere A, Rouzair M, Pereira B, Accoceberry M, Houlle C, et al. Induction of labour in case of premature rupture of membranes at term with an unfavourable cervix: Protocol for a randomised controlled trial comparing double balloon catheter (+oxytocin) and vaginal prostaglandin (RUBAPRO) treatments. *BMJ Open.* 2019; 9(6). Doi: 10.1136 / bmjopen-2018-026090.

10. Yang L, Wan L, Huang H, Qi X. Uterine hypertonus and fetal bradycardia occurred after combined spinal-epidural analgesia during induction of labor with oxytocin infusion. *Medicine*. 2019; 98(28): 1–3. DOI: 10.1097/MD.00000000000016282.
11. Kim SH, Riaposova L, Ahmed H, Pohl O, Chollet A, Gotteland JP, et al. Oxytocin Receptor Antagonists, Atosiban and Nolasiban, Inhibit Prostaglandin F<sub>2α</sub>-induced Contractions and Inflammatory Responses in Human Myometrium. *Sci Rep*. 2019; 9(1):1–10. DOI: <https://doi.org/10.1124/mol.116.106013>.
12. Condori MD, Moreno LO, Paz AA, Barrionuevo RJ. Efecto de la oxitocina en los niveles de malondialdehído, óxido nítrico y proteína S100B en el recién nacido. *Rev. Perú. Med. Exp.* 2018; 35(3): 449-455. DOI: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3305>.
13. Rohden F, Alzuguir FV. Unveiling Sexes, Producing Genders: the promotion of scientific discoveries of oxytocin. *Cad. Pagu.* 2016; 48(0). DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/18094449201600480002>.
14. Kenkel WM, Perkeybile AM, Yee JR, Pournajafi-Nazarloo H, Lillard TS, Ferguson EF, et al. Behavioral and epigenetic consequences of oxytocin treatment at birth. *Sci Adv*. 2019;5(5):1–10. DOI: 10.1126/sciadv.aav2244.
15. Hidalgo-Lopezosa P, Hidalgo-Maestre M, Rodríguez-Borrego MA. Labor stimulation with oxytocin: effects on obstetrical and neonatal outcomes. *Rev. Lat. Am. Enfermagem*. 2016; 24(0). DOI: 10.1590/1518-8345.0765.2744.
16. Aragón-Hernández J, Ávila-Vergara M, Beltrán-Montoya J, Calderón-Cisneros E, Caldiño\_Soto F, Castilla-Centeno A, et al. Protocolo clínico para inducción del trabajo del parto. *Ginecol. Obs. Mex.* 2017; 85(5):314–324.
17. Ministerio de Salud Pública. Atención del parto por cesárea: Guía Práctica Clínica. 2015. 1–41 p.
18. Aaron B, JY CL, Amanda H. High-dose versus low-dose oxytocin infusion regimens for induction of labour at term. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(10). DOI: 10.1002/14651858.CD009701.
19. Wei S, Wo BL, Qi HP, Xu H, Luo ZC, Roy C, Fraser WD. Early amniotomy and early oxytocin for prevention of, or therapy for, delay in first stage spontaneous labour compared with routine care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(2). DOI: 10.1002/14651858.CD006794.

20. Jozwiak M, Dodd JM. Methods of term labour induction for women with a previous caesarean section. *Cochrane database Syst Rev.* 2013; 3(6): DOI: 10.1002/14651858.CD009792.
21. Boie S, Glavind J, Bor P, Velu A V., de Graaf I, Bakker JJH, et al. Discontinuation of intravenous oxytocin in the active phase of induced labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016; 2016(7). DOI: 10.1002/14651858.CD012274.
22. Dalbye R, Bernitz S, Olsen IC, Zhang J, Eggebø TM, Rozsa D, et al. The Labor Progression Study: The use of oxytocin augmentation during labor following Zhang's guideline and the WHO partograph in a cluster randomized trial. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2019; 0–2. DOI 10.1111/aogs.13629
23. De Tina A, Juang J, McElrath TF, Baty JD, Palanisamy A. Oxytocin and Oxytocinase in the Obese and Nonobese Parturients during Induction and Augmentation of Labor. *AJP Rep.* 2019; 9(2): DOI: 10.1055/s-0039-1692196
24. Kashanian M, Eshraghi N, Rahimi M, Sheikhansari N, Javanmanesh F. Efficacy comparison of titrated oral solution of misoprostol and intravenous oxytocin on labour induction in women with full-term pregnancy. *J Obstet Gynaecol.* 2019; 0(0):1–5. DOI: 10.1080/01443615.2019.1587598.
25. Kulhan NG, Kulhan M. Labor induction in term nulliparous women with premature rupture of membranes: oxytocin versus dinoprostone. *Arch Med Sci.* 2019; 15(4):896–901. DOI: 10.5114/aoms.2018.76115.
26. Uvnäs-moberg K, Ekström-bergström A, Berg M, Buckley S, Pajalic Z. Maternal plasma levels of oxytocin during physiological childbirth – a systematic review with implications for uterine contractions and central actions of oxytocin. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019; 9:1–17. DOI: 10.1186/s12884-019-2365-9.

## 5. ANEXOS

### ANEXO 1: Dilución y administración de la oxitocina

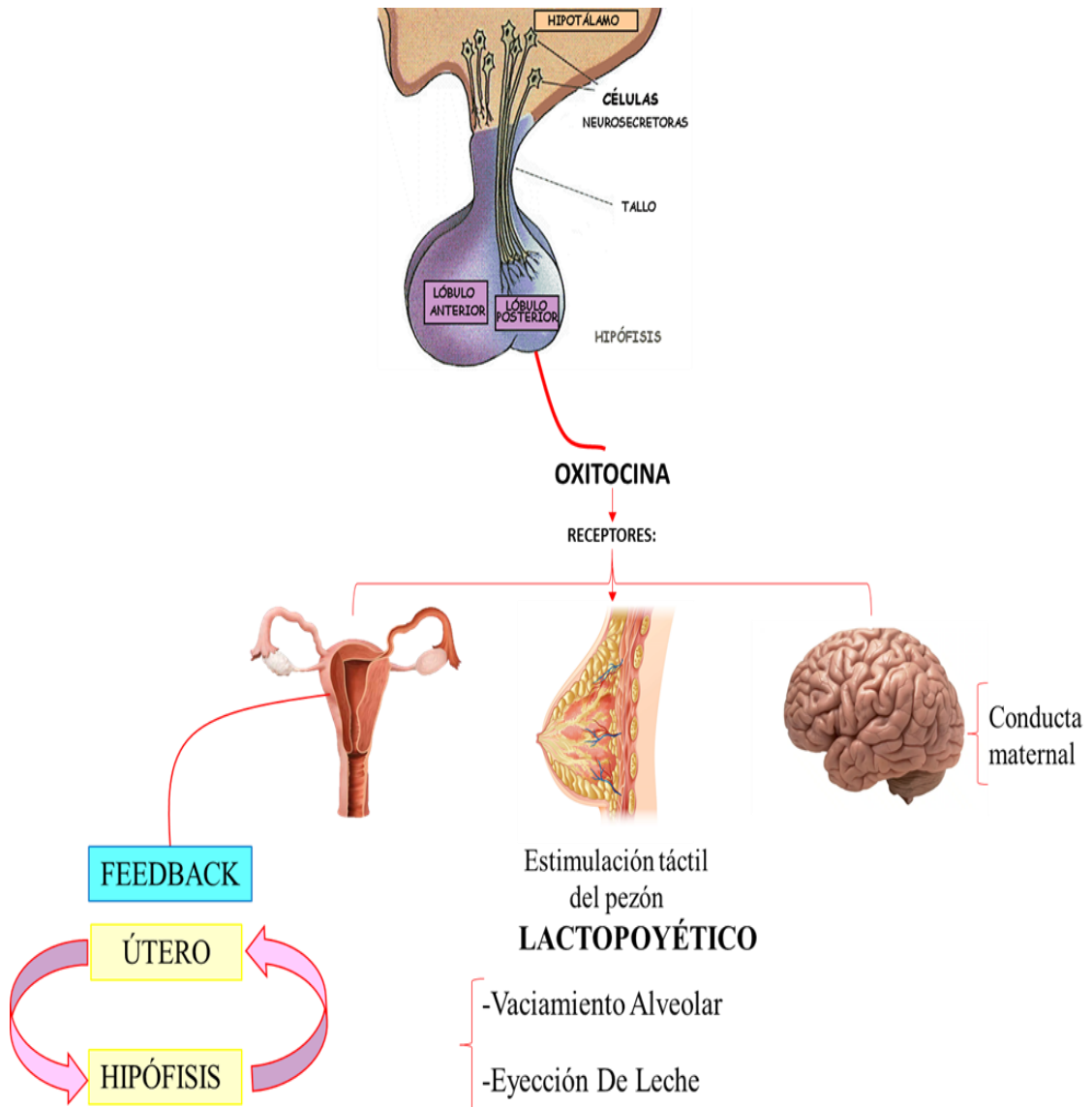


REGIMEN	DOSIS INICIAL (mU/min)	AUMENTO DE DOSIS	INTERVALO DE DOSIS (MIN)	DOSIS MAXIMA (mU/min)
DOSIS BAJAS	1-2 gotas/min 3-6 cc/hora	2 gotas/min 6cc/hora	30-40	40gotas/min 120cc/hora
DOSIS BAJAS	2-4gotas/min 6-12cc/hora	4gotas/min 12cc/hora	15	80gotas/min 240cc/hora
DOSIS ALTAS	12gotas/min 36 cc/hora	12 gotas/min 36cc/hora	15-40	84gotas/min 252c/hora

FUENTE: Elaboración propia



## ANEXO 2: Producción de Oxitocina y sus principales sitios de receptores



**FUENTE:** Elaboración propia



