

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE LOS EFECTOS Y COMPLICACIONES
DEL USO DE DEXAMETASONA Y BETAMETASONA EN LA
MADURACIÓN PULMONAR EN PACIENTES CON AMENAZA DE
TRABAJO DE PARTO PRETÉRMINO DEL HOSPITAL ALFREDO G.
PAULSON DURANTE EL AÑO 2017**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
MÉDICO**

AUTORES:

**LÓPEZ MALDONADO MARÍA PAULA
PARRA GUTIÉRREZ MARÍA JOSÉ**

TUTOR:

HUAMAN GARAICOA FUAD OLMEDO

Guayaquil, Ecuador

11 de septiembre del 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **López Maldonado María Paula y Parra Gutiérrez María José**, como requerimiento para la obtención del Título de **MÉDICO**

TUTOR

HUAMAN GARAICOA FUAD OLMEDO

DIRECTOR DE LA CARRERA

AGUIRRE JUAN LUIS

Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **López Maldonado María Paula Y Parra Gutiérrez María José**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Estudio comparativo entre los efectos y complicaciones del uso de dexametasona y betametasona en la maduración pulmonar en pacientes con amenaza de trabajo de parto pretérmino del Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017**, previo a la obtención del Título de **MÉDICO** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2020

LÓPEZ MALDONADO MARÍA PAULA

PARRA GUTIÉRREZ MARÍA JOSÉ



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **López Maldonado María Paula Y Parra Gutiérrez María José**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Estudio comparativo entre los efectos y complicaciones del uso de dexametasona y betametasona en la maduración pulmonar en pacientes con amenaza de trabajo de parto pretérmino del Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra y exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 11 días del mes de septiembre del año 2020

LÓPEZ MALDONADO MARÍA PAULA

PARRA GUTIÉRREZ MARÍA JOSÉ

Reporte de Urkund

Urkund Analysis Result

Analysed Document: F- MANUSCRITO FINAL LOPEZ-PARRA.doc (D78860844)
Submitted: 9/10/2020 1:12:00 AM
Submitted By: fuadhuamangaraicoa@gmail.com
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0



Dr. Fuad O. Huamán Garaicoa
ESPECIALISTA EN
ANATOMIA PATOLÓGICA
MSP: 0919663831

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por darnos la oportunidad de conocernos y haber empezado esta carrera de la misma forma que la terminamos, juntas.

A nuestros padres gracias por creer en nosotras, por apoyarnos en este largo y difícil camino que decidimos emprender por vocación a la medicina y la entrega. Por ser los principales promotores de nuestros anhelos, por su esfuerzo y sacrificios para brindarnos la mejor educación y permitirnos cumplir nuestros sueños; por estar dispuestos a acompañarnos en cada una de las actividades a lo largo de esta carrera.

A nuestro tutor, al Dr. Huamán Garaicoa Fuad Olmedo, por su ayuda, consejos, tiempo y apoyo durante este camino.

Parra Gutiérrez María José y López Maldonado María Paula

DEDICATORIA

Para empezar, dedico este trabajo de titulación a mi abuelo, César Parra, que me cuida desde el cielo, el que me enseñó el amor por la medicina, la entrega por los pacientes, la humildad para servir. Este logro es de los dos.

A mis padres, Juan Parra y Fabiola Gutiérrez, por confiar en mí cuando tomé la decisión de estudiar esta carrera, por su apoyo y su compañía en cada momento. Por formarme con los mejores valores y principios.

A mis hermanos, Juan Martín y Natalia, por ser mi mayor motivación y motor, mi cable a tierra.

A María Paula López, por ser además de mi compañera, colega y coautora de este trabajo, la mejor amiga y compañía, gracias por estos seis años de amistad sincera. Estoy segura de que será para toda la vida.

María José Parra Gutiérrez

El presente trabajo se lo dedico a mi familia, principalmente a mis padres, Iván López y Paulina Maldonado, por darme todas las herramientas y su apoyo constante para mi formación como profesional, impulsándome a siempre seguir adelante y confiar en mí.

A mi abuela, Rosa Perugachi, por ser un buen ejemplo a seguir, por siempre creer en mí y enseñarme a ser mejor persona cada día. Por enseñarme su enorme amor a Dios, ya que sin Él nada de esto sería posible.

Por último, pero no menos importante a mis amigos, que me apoyaron y creyeron siempre en mí incluso cuando yo no lo hacía. Y, a la mejor compañera, María José Parra, que pude haber elegido para empezar y terminar esta hermosa carrera.

María Paula López Maldonado



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dr. Huamán Garaicoa Fuad Olmedo

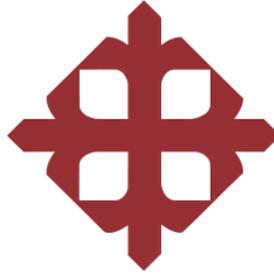
TUTOR

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dr. Ayón Genkuong Andrés Mauricio

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

CALIFICACIÓN

Dr. Huamán Garaicoa Fuad Olmedo

TUTOR

Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

DIRECTOR DE LA CARRERA

Dr. Ayón Genkuong Andrés Mauricio

COORDINADOR DEL ÁREA

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	VIII
CALIFICACIÓN	IX
ÍNDICE GENERAL	X
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	3
CAPÍTULO I: PARTO PRE TÉRMINO	3
1.1 DEFINICIÓN	3
1.2 ETIOLOGÍA	3
A) Principales causas	4
1.3 EPIDEMIOLOGÍA	5
1.4 CLASIFICACIÓN	5
1.5 PREVENCIÓN DEL PARTO PRE TÉRMINO	6
1.6 COMPLICACIONES DE PARTO PRE TÉRMINO	7
A) Principales causas	7
CAPÍTULO II: MADURACIÓN PULMONAR	9
2.1 DEFINICIÓN	9
2.2 INTRODUCCIÓN	9
2.3 FÁRMACOS UTILIZADOS	9
A) Mecanismo de acción	10
B) Efectos adversos	10
2.4 ESQUEMA DE MADURACIÓN PULMONAR	11
2.5 EVIDENCIA	11
2.6 MÉTODOS DE SCREENING	11
a. PRUEBA INVASIVA DE MADUREZ PULMONAR FETAL	12

b. PRUEBA NO INVASIVA DE MADUREZ PULMONAR FETAL	13
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL.....	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
JUSTIFICACIÓN	14
HIPÓTESIS	15
METODOLOGÍA	15
A) DISEÑO DEL ESTUDIO:.....	15
B) ÁREA DE ESTUDIO	15
C) POBLACIÓN DE ESTUDIO:	15
i. Criterios de inclusión:	16
ii. Criterios de exclusión:.....	16
OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	16
RESULTADOS	18
DISCUSIÓN	23
CONCLUSIONES	26
RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS.....	28

RESUMEN

Antecedentes: La maduración pulmonar es un procedimiento indispensable en las pacientes que tienen partos pretérminos, para esto se utilizan dos fármacos de la familia de los corticoides. Aunque el uso de corticoesteroides para maduración pulmonar es una práctica establecida, su uso en la población de fetos pretérmino aún es controvertido, sin estudios clínicos aleatorizados en humanos que nos permitan emitir la diferencia de complicaciones que estos pueden ocasionar. **Objetivo:** Describir la efectividad de la dexametasona sobre la betametasona por disminución de complicaciones en la maduración pulmonar de neonatos en las mujeres que tengan parto pretérmino en el Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017. **Materiales y métodos:** Se realiza un estudio de cohorte observacional y analítico, empleando las historias clínicas electrónicas del sistema AS400 y físicas del departamento estadístico del Hospital Alfredo G. Paulson. La búsqueda inicial arrojó una población de 2244 pacientes durante el año 2017, de los cuales se redujeron a una muestra de 95 pacientes. **Resultados:** El fármaco más utilizado dentro de este centro hospitalario para las mujeres que necesitan maduración pulmonar es la dexametasona. Entre las complicaciones más comunes el Síndrome de distrés respiratorio fue el más frecuente en nuestra población con un 64,21%. La betametasona ocasionó que menos RN utilizaran surfactante con un 6,14%. Los pacientes que recibieron dexametasona tuvieron menos necesidad de ventilación asistida. **Conclusión:** No se encontraron diferencias significativas en relación a complicaciones, uso de surfactante o de soporte ventilatorio entre ambos corticoides para la maduración pulmonar fetal.

Palabras claves: Maduración pulmonar, betametasona, dexametasona, SDR, Hemorragia intraventricular.

ABSTRACT

Background: Lung maturation is an essential process in patients with pre-term labors, corticosteroid therapy, either dexamethasone or betamethasone, is recommended to accelerate fetal lung development. Although the use of corticosteroids for fetal lung maturation has been widely studied, its use in pre-term fetuses remain controversial, since there are no randomized clinical studies in humans that allows us to understand the different complications corticosteroid therapy might cause. **Objective:** Describe the effectiveness of dexamethasone vs. betamethasone in reducing complications when used as fetal lung maturation therapy in women who had preterm labor in the Alfredo G. Paulson Hospital during the year 2017. **Methods:** We utilized the electronical clinical charts from the AS400 system and paper clinical charts from the Statistics Department from the Alfredo G Paulson Hospital for an observational and analytical cohort study. The initial Research included a population of 2244 patients from the year 2017 and were then reduced to a sample of 95 patients. **Results:** Dexamethasone was the drug most utilized within the hospital for women who needed fetal lung maturation. One of the most common complications was Acute Respiratory Distress Syndrome with an incidence of 64.21% When Betamethasone was used, a 6.14% reduction in the need of surfactant was seen. The patients who received dexamethasone had less need for assisted ventilation. **Conclusion:** No significant differences were found in relation to complications, use of surfactant or ventilatory support between both corticosteroids for fetal lung maturation.

Key words: Lung maturation, betamethasone, dexamethasone, Respiratory Distress Syndrome, Intraventricular hemorrhage

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de la membrana hialina es causada por un déficit en la producción de surfactante pulmonar en los recién nacidos pretérmino. Este surfactante se encarga de la maduración pulmonar funcional, es responsable de disminuir la tensión superficial de los alveolos y evita el colapso de los mismos en la interfase aire-líquido de la pared alveolar del neonato. Actualmente es recomendado el uso de corticoides en mujeres gestantes con riesgo de parto pretérmino entre las 24 y 34 semanas de gestación ya que la administración de estos ayuda a acelerar el proceso de maduración pulmonar promoviendo la síntesis de surfactante y así disminuye la incidencia de complicaciones, entre ellas la más común, la enfermedad de membrana hialina o síndrome de distrés respiratorio(1)(2)

El problema surge ante la incógnita entre los dos fármacos esenciales para la maduración pulmonar en amenazas de partos pretérminos, la dexametasona y la betametasona, ya que, si bien se han realizado estudios sobre la eficacia de ambos fármacos, no se encuentran muchos estudios que comparen su papel en las complicaciones más comunes. Se considera que ambos fármacos son estructuralmente parecidos, sin embargo, se ha encontrado ciertas diferencias que podrían responder a los diferentes efectos que producen a nivel neonatal. La betametasona es un glucocorticoide de depósito que tiene un importante efecto mineralocorticoide e inmunosupresor, a diferencia de la dexametasona que es un glucocorticoide 25 veces más potente que la hidrocortisona, pero con poco efecto mineralocorticoide lo que genera menor retención de sodio, agua y otros electrolitos, por lo tanto, puede afectar menos la presión arterial y producir menos edemas y complicaciones. (2)

Aunque el uso de corticoesteroides para maduración pulmonar es una práctica establecida, con amplio nivel de evidencia, su uso en la población de fetos pretérmino aún es controvertido.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: PARTO PRE TÉRMINO

1.1 DEFINICIÓN

El parto pre término (PPT) se refiere aquel que ocurre desde la semana 20 de gestación hasta antes de la semana 37. Si el parto se produce antes de la semana 20 es considerado un aborto, además es importante aclarar que este puede venir o no acompañado de trabajo de parto. Es considerado que el 80% de los PPT se dan de forma espontánea, otros pueden darse por ruptura prematura de membranas (RPM) en un 20-30%, insuficiencia cervical o debido a causas iatrogénicas de carácter materno o fetal que pueden poner en riesgo la vida de ambos, como preeclampsia, placenta previa, restricción del crecimiento, intervalo intergenésico corto o gestación múltiple.(3)

Para poder prevenir el PPT es importante identificar y tratar los factores de riesgo a tiempo. Entre los factores de riesgo más comunes se encuentran el antecedente de haber tenido PPT o haber nacido por PPT. Generalmente se interviene tratando la etiología que pone en riesgo el embarazo, también se utiliza la progesterona en ciertas ocasiones ya que disminuye en un 30% la posibilidad de un parto. (3)

La medición del cuello cervical mediante ultrasonografía puede ayudar a establecer las mujeres con riesgo y que requieran de la realización de un cerclaje para prevenir el parto.

1.2 ETIOLOGÍA

Existen diferentes causas que puede provocar una amenaza y posteriormente un PPT, como fue mencionado estas pueden ser causas maternas como fetales. Pueden influir de forma simultánea factores inflamatorios, isquémicos, inmunológicos, mecánicos y hormonales. Además, pueden ser clasificados también en factores de riesgo modificables, como no modificables.

Existen factores genéticos como variantes maternas en los loci *EBF1*, *EEFSEC* y *AGTR2* que se asocian a parto pre término, sin embargo, estas variaciones se vuelven más susceptibles ante factores ambientales y cambios epigenéticos. Entre otras causas no modificables se encuentra la raza, en donde se ha establecido que la raza negra no hispánica es más susceptible. Así mismo, las edades extremas, adolescentes menor o igual a 15 años y mujeres de 35 años o más tienen más probabilidades de tener un parto pre término. Cirugías ginecológicas cervicales no solo han sido relacionadas con partos pre términos, sino también con abortos, esto se debe a que desarrollan en ciertas ocasiones insuficiencia cervical. Rutinariamente, se realiza una ecografía entre la semana 18 y 24 de gestación para medir la longitud cervical, en la cual si se encuentra un cervix <25 cm será necesario agregar progesterona(3).

A) Principales causas

Entre las causas más comunes en nuestro medio son aquellas relacionadas con enfermedades crónicas del metabolismo, por ejemplo hipertensión arterial que se relaciona con preeclampsia y diabetes mellitus.

Además, esta puede ser clasificada como fue mencionado en factores maternos, factores fetales o factores ambientales. Entre los factores maternos las patologías que más comúnmente encontramos son infecciones, alteraciones hormonales, malformaciones, incompetencia cervical o hábitos de la madre.

Dentro de la incompetencia cervical encontramos un cérvix corto, como fue mencionado, o también dilatación del cuello >1 cm antes de la semana 37 de gestación, ante lo cual se agrega también el uso de progesterona o la realización de un cerclaje.
(3)

Las infecciones son una de las causas más comunes de parto pre término, mediado por el aumento de las prostaglandinas. Por ende, es necesario realizar exámenes de rutina desde el primer trimestre de gestación. A nivel urinario se puede producir bacteriuria asintomática o sintomática y desarrollar pielonefritis posteriormente que puede comprometer el embarazo. Así mismo, las infecciones del tracto genital en los cuales encontramos más comúnmente como patógenos *Streptococo B hemolítico*, *Chlamydia trachomatis*, vaginosis bacteriana, *Neisseria gonorrhoea* y el más común de todos *G. vaginalis*. Todas estas infecciones deben ser

tratadas con anticipación y de manera precoz para evitar complicaciones y adelanto del parto. Generalmente se utilizan antibióticos, especialmente el metronidazol. (4)

Entre los factores fetales más frecuentes encontramos embarazo gemelar, malformaciones congénitas o presentaciones anómalas. El embarazo gemelar representa un gran porcentaje de los embarazos pre términos, siendo el 17% de los partos antes de la semana 37 y el 23% antes de la semana 32 de gestación. Se cree que esto se debe a la dilatación exagerada del útero por la presencia de dos fetos, además del aumento de producción de varias hormonas como estrógenos y progesterona. (3)

La calidad de vida de la gestante también representa un papel importante en el desarrollo de embarazo pre término. La dieta es un factor muy importante, ya que las mujeres con peso bajo de acuerdo al Índice de Masa Corporal o sobre peso tienen más riesgo de no tener un parto a término. (3)

1.3 EPIDEMIOLOGÍA

A pesar de los avances tecnológicos y nuevas medidas de prevención de partos pre términos, la incidencia ha seguido en aumento, incluso en países desarrollados. Su incidencia oscila entre el 5% en algunos países de Europa y 18% en algunos países de África. (5)

Alrededor de 65 países cuentan con información fiable de un incremento en partos pretérminos.

1.4 CLASIFICACIÓN

La OMS ha creado un sistema de clasificación según las semanas en cuales se interrumpe el embarazo ya sea de forma espontánea o provocada. (5)

- Extremadamente prematuro: menos de 28 semanas de gestación.
- Muy prematuro: entre 28 y 32 semanas de gestación.
- Prematuro moderado o leve: entre 32 y 37 semanas de gestación.

1.5 PREVENCIÓN DEL PARTO PRE TÉRMINO

Como fue mencionado es probable que exista o no pródromos de parto, ya que generalmente tenemos contracciones de menor intensidad durante gran parte del embarazo es necesario poder diferenciar un trabajo de parto falso de uno verdadero. Tan sólo el 13% de las mujeres de menos de 34 semanas de gestación que tienen contracciones durante esta etapa tendrán trabajo de parto verdadero. (3)

Dependiendo de las causas, existen varias formas de prevenir un parto pre término; desde hace más de una década se sabe que un buen tamizaje e intervención oportuna, permitiría prevenir hasta el 44% de los partos pre término.

Algunos procesos utilizados para la reducción de los factores de riesgo incluyen estrategias basadas en población y que son generales y necesarias para cada mujer en estado de gestación.

- Preparación para el parto: estado nutricional, evitar tabaco y drogas
- Educación preventiva en signos de parto pre término
- Reposo en cama, reducción de la actividad y abstinencia sexual (modificación del estilo de vida)
- Tratamiento de infecciones vaginales sintomáticas antes de las 32 semanas
- Tamizaje de vaginosis bacteriana
- Uso de antibióticos en mujeres con fibronectina fetal positiva o con bacteriuria asintomática
- Suplementación con vitaminas, micronutrientes o aceite de pescado.(6)

Como en cualquier enfermedad, existe prevención primaria, ya mencionada anteriormente, y secundaria. Para esto se utilizan los denominados fármacos tocolíticos, estos ayudan a disminuir las contracciones temporalmente, sin embargo, no disminuyen los estímulos que inician el trabajo de parto y modificaciones cervicales. Se pretende con el uso de estos fármacos prolongar el embarazo unas semanas o meses más. El uso de aspirina a bajas dosis también ha sido considerado un fármaco que ayuda a prevenir pre eclampsia y por ende riesgo de parto pre término en embarazadas. (3)

Para poder prevenir, también es necesario predecir el riesgo de parto pre término. Un biomarcador de gran ayuda es la fibronectina cervicovaginal, la cual

permite predecir el parto dentro de 7 a 14 días previos, en mujeres sin síntomas o con contracciones y borramiento cervical. Una FN ≥ 50 ng / mL a las 22 a 27 + 6 semanas de gestación tiene una sensibilidad del 55%. (3)

1.6 COMPLICACIONES DE PARTO PRE TÉRMINO

Existen múltiples complicaciones, tanto maternas como fetales. Como fue mencionado, las mujeres que tienen como antecedentes partos pre términos, tienen mayor probabilidad de tener más. Además, tienen un aumento de riesgo de problemas cardiovasculares.

También encontramos los riesgos en los recién nacidos, que ocurren debido a la falta de maduración pulmonar de los fetos. La mayoría de los bebés tienen pulmones maduros a las 36 semanas de gestación, sin embargo, ya que los bebés desarrollan a ritmos diferentes, hay excepciones a esta regla. Si el médico sabe que el feto podría nacer antes del tiempo establecido, se debe realizar maduración pulmonar. Existen varias técnicas para comprobar la madurez de los pulmones, entre estas está la amniocentesis. Lo que se realiza es administrar una inyección de esteroides a la madre, ya sea con dexametasona o betametasona. En caso de que esto no se realice correctamente o simplemente no se realice, el recién nacido podría desarrollar múltiples complicaciones. (7)

A) Principales causas

Entre las complicaciones más comunes encontramos el Síndrome de dificultad respiratoria o síndrome de membrana hialina que causa problemas de respiración y dificultades debido a la falta de surfactante en los pulmones, el cual ayuda a evitar que los pulmones colapsen. Básicamente, lo que podemos ver en neonatos con esta patología es retracción esternal, uso de músculos respiratorios, quejido respiratorio y aleteo nasal. Para poder determinar el grado de dificultad, se utiliza la escala de Silverman la cual tiene un puntaje del 1 al 10, siendo el 10 una dificultad respiratoria severa.

El tratamiento consiste en uno o más de los siguientes: oxígeno suplementario a través de una campana de oxígeno, el uso de un respirador artificial, la presión positiva continua en la vía aérea, la intubación endotraqueal y en los casos graves, las dosis de surfactante.

Otra complicación común es la enterocolitis necrotizante, un síndrome clínico que hace referencia a la emergencia neonatal intestinal más importante en UCIN debido a su alta mortalidad. Se caracteriza por ser un proceso isquémico de la mucosa de la pared intestinal, que posteriormente acumula gas en la submucosa y eventualmente podría causar una perforación intestinal. Su incidencia aumenta de manera inversamente proporcional a la edad gestacional del feto. Se puede diagnosticar por la presencia de distensión abdominal, retraso del vaciamiento gástrico y sangre en heces. El neonato tendrá aspecto séptico, con períodos de apnea y alteraciones hemodinámicas. (8)

Su tratamiento se resume en la realización de drenaje peritoneal sobre todo en recién nacidos pre términos hasta cuando se encuentren suficientemente estables para realizar una laparotomía.(8)

Por último tenemos la hemorragia intraventricular en el recién nacido, esta se origina principalmente en la matriz germinal subependimaria, una región cerebral que cuenta con vasos vulnerables y por ende produce inestabilidad hemodinámica en esa zona. Tiene una alta morbimortalidad y gran impacto en el desarrollo neurológico a futuro, lo cual depende mucho de la severidad de la hemorragia y zonas afectadas. Eso se produce en pacientes pre término cuando tienen episodios hipotensivos o de isquemia. Se conoce que el uso de los esteroides que se utilizan para la maduración pulmonar, sirven también como factor protector. (9)

Para disminuir el riesgo, es necesario e indispensable un diagnóstico y tratamiento precoz. Generalmente, el diagnóstico se lo realiza mediante un eco transfontanelar.

Como podemos notar las complicaciones por no tener un parto a término son realmente graves y de carácter urgente, es por esto que la maduración pulmonar debe realizarse oportunamente en madres con amenaza de trabajo de parto pre término.(9)

CAPÍTULO II: MADURACIÓN PULMONAR

2.1 DEFINICIÓN

El sistema pulmonar fetal es uno de los últimos en madurar de manera estructural y funcional. Un pulmón fetal maduro es cuando es capaz de sintetizar todos los componentes del complejo surfactante pulmonar y así suplir las demandas del mismo. Es un estado óptimo que le permite realizar al feto la ventilación adecuada en la vida extrauterina.

2.2 INTRODUCCIÓN

Un sistema pulmonar inmaduro no va a ser capaz de oxigenar de manera adecuada a un recién nacido, siendo esta causa de morbilidad y/o mortalidad en el neonato.

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología recomienda el uso de corticoides antenatales como inductores de madurez pulmonar en mujeres con 24 semanas a 33 semanas +6 días de semanas de gestación que tengan riesgo de parto pre término, ruptura prematura de membranas o embarazo múltiple. El uso de corticoides antenatales en embarazos con riesgo de parto pre término está asociado con una disminución en la morbilidad neonatal. Los neonatos de madres que han recibido dosis de corticoides antenatal han demostrado una disminución en la severidad y frecuencia de presentar síndrome de distrés respiratorio, hemorragia intracraneal, enterocolitis necrotizante y muerte.(10)

El surfactante pulmonar está compuesto principalmente por fosfolípidos y proteínas y es producida por los neumocitos tipo II; su función es evitar el colapso de los pulmones al momento de la espiración del recién nacido. Su composición varía según la edad gestacional. (2)

2.3 FÁRMACOS UTILIZADOS

Entre los corticoides mejores estudiados están la betametasona y la dexametasona y son los que se prefieren para acelerar la maduración del organismo del feto. Ambos fármacos son capaces de atravesar la placenta en su forma activa y poseen baja actividad mineralocorticoidea y baja actividad inmunosupresora. Estos fármacos son estructuralmente parecidos, pero los diferencia un grupo metilo en la

dexametasona; se conoce que la betametasona tiene una vida media más larga y se ha encontrado ciertas diferencias que podrían responder a los diferentes efectos adversos que producen a nivel neonatal. (7)(10)

A) Mecanismo de acción

El efecto más conocido de los corticoides es la inducción de las células alveolares de tipo II, que son capaces de aumentar la producción de surfactante mediante un aumento en la inducción de la expresión de proteínas A, B, C y D y de todas las enzimas necesarias para la síntesis de fosfolípidos. Todas estas acciones darán como resultado el desarrollo de cuerpos lamelares que se secretan a la luz alveolar y así, aumentan el contenido de fosfatidilcolina saturada, también llamada lecitina que es el principal componente del surfactante en estado maduro, en la superficie activa del alvéolo(1).

B) Efectos adversos

La dexametasona y betametasona como todo fármaco pueden producir efectos adversos, tanto en la madre como en el feto, pero se asocia en su mayoría a dosis repetidas. Los posibles efectos adversos en la madre son: hiperglucemia, edema agudo de pulmón, susceptibilidad a infección y supresión suprarrenal. Mientras que en el feto podría causar un aumento de la diferenciación celular, involución del timo, infecciones neonatales y afectar al desarrollo y crecimiento fetal. El uso de corticoides antenatales en riesgo de parto pre término no se encuentra contraindicada incluso en casos de sepsis materna. (11)(10)(1)

Numerosos estudios no han demostrado suficiente evidencia en efectos adversos a largo plazo, principalmente con el uso de una dosis de corticoides antenatales. Los principales estudios que muestran problemas en el neurodesarrollo son basados en muestra de población con animales y en estudios con esquema de administración múltiple de corticoides. Un estudio realizado por Liggins y Howie concluyó que no existe relación entre la exposición prenatal a un curso simple de corticoides y la alteración de la función pulmonar o la prevalencia de jadeo y asma a la edad de 30 años. (11)

2.4 ESQUEMA DE MADURACIÓN PULMONAR

El esquema de tratamiento establecido mundialmente consiste en dos dosis de 12 mg de betametasona vía intramuscular en un intervalo de 24 horas o cuatro dosis de 6 mg de dexametasona intramuscular cada 12 horas.

Estudios han demostrado que el uso de corticoides antenatales debe ser considerado de rutina para todas las gestantes con probabilidad de parto pre término.

Es considerado la administración de sólo una dosis de corticoide antenatal así no se tenga la certeza de poder administrar la segunda dosis, según el tipo de escenario clínico que se presente, ya que el tratamiento con corticoides en menos de 24 horas está asociado a una disminución de la morbilidad neonatal. El efecto máximo de acción de estos corticoides es entre las 24 horas y los 7 días después de haber iniciado el esquema. (10)

2.5 EVIDENCIA

Un estudio realizado por “The Maternal Fetal Medicine Units” demostró una reducción significativa en cuanto a complicaciones respiratorias en el neonato con el uso de betametasona en gestantes con parto pre término tardío que no hayan recibido algún otro esquema de corticoide antenatal. (12)

La terapia con corticoides antenatales para maduración pulmonar fetal en gestantes con riesgo de parto pre término ha demostrado eficacia clínica y seguridad materna y fetal por más de 4 décadas con resultados positivos en cuanto a la disminución en la incidencia de síndrome de distrés respiratorio y disminución de la morbilidad del recién nacido.(11)

A pesar de esto, no existe suficiente evidencia clínica para recomendar un corticoide sobre otro, número de dosis, intervalo entre cada dosis y el mejor momento para su administración. (7)(10)

2.6 MÉTODOS DE SCREENING

Según la OMS, la mayoría de los recién nacidos pre término con inmadurez pulmonar que sobreviven presentarán de algún tipo de discapacidad a lo largo de su vida, es por eso que es recomendable conocer y valorar el estado de madurez pulmonar

previo al parto para así tener un mejor manejo de su maduración y programación del parto, así mismo, del uso de corticoides antenatales y uso de surfactante postnatal en caso de ser necesario. (13)

El mayor indicador de madurez pulmonar es la edad gestacional y existen factores que exacerban y enlentecen esta maduración, ya sean problemas maternos o fetales.

Se conoce que a partir de la semana 34 a 36 de gestación el surfactante, que es producido por los pulmones del feto para evitar el colapso alveolar, incrementa la síntesis de uno de sus componentes más importantes como es la lecitina y esta a su vez puede ser detectada mediante el líquido amniótico. Los alveolos pulmonares fetales secretan líquido hacia la vía aérea superior y está al llegar a la orofaringe es deglutida por el feto y a su vez una fracción es expulsada hacia el líquido amniótico. Es de esta manera que mediante el líquido amniótico es posible detectar ciertos componentes del surfactante producido por los pulmones fetales y así tener un método diagnóstico de madurez pulmonar.

Existen diferentes métodos de screening y se pueden englobar según su método de obtención de los resultados.

a. PRUEBA INVASIVA DE MADUREZ PULMONAR FETAL

El cociente lecitina/esfingomielina es una de las técnicas que mide la relación entre los componentes del surfactante y los del líquido amniótico y así poder detectar el grado de madurez pulmonar fetal; este método es una de las pruebas de referencia considerada hace muchos años. La lecitina y la esfingomielina, componentes del surfactante, se producen en diferentes etapas de la edad gestacional; como se mencionó la lecitina aumenta su síntesis cuando el feto es pre término tardío mientras que la esfingomielina mantiene su síntesis siempre constante y es por esto, que se puede realizar la relación entre ambos como método bioquímico de screening. La desventaja de este método bioquímico y de muchos otros tomados como referencia es que se realiza mediante un procedimiento invasivo, ya que requiere de una muestra de líquido amniótico lo cual se realiza mediante una amniocentesis. Además, su costo y complejidad lo hacen de difícil acceso.(2)(13)

b. PRUEBA NO INVASIVA DE MADUREZ PULMONAR FETAL

Debido a los avances en la tecnología y al diagnóstico por imágenes, se desarrollaron nuevos métodos diagnósticos cuya ventaja es que se realizan mediante procedimientos no invasivos, como es: la medición del tiempo de eyección de la arteria pulmonar fetal mediante Doppler, cambios observados en la maduración de la placenta mediante ecografía y cambios en el pulmón fetal en relación con el hígado. (13)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir los efectos de la dexametasona y de la betametasona en la maduración pulmonar de neonatos en las mujeres que tengan parto pretérmino en el Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer los efectos adversos que produce la betametasona y dexametasona cuando se lo emplea para maduración pulmonar fetal en partos pretérmino.
2. Conocer el porcentaje de pacientes que requirió un traslado a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal, según el uso de betametasona y dexametasona.
3. Establecer el requerimiento de soporte ventilatorio neonatal en ambos grupos.
4. Definir con cuál de los dos fármacos se requiere menos uso de surfactante en los recién nacidos.

JUSTIFICACIÓN

La prematuridad sigue siendo la causa principal de muerte neonatal durante esta etapa. En América Latina nacen cada año unos 12 millones de niños: 400 000 mueren antes de cumplir 5 años; 270 000 en el primer año de vida; 180 000 durante el primer mes y 135 000 por parto prematuro. Por este motivo el uso y estudio completo sobre la maduración pulmonar es extremadamente necesario y la falta de investigación sobre los efectos adversos de la misma es preocupante. Con esto podemos concluir que existen múltiples estudios que hablan individualmente sobre las complicaciones que el uso de estos corticoesteroides podría causar, sin embargo es clara la falta de evidencia de estudio comparativo entre ambos. Escogimos a madres entre los 28 y 34 semanas de gestación porque al tener menos tiempo de gestación requieren más el uso de maduración pulmonar y existen menos posibilidades de que el hospital no realice este procedimiento.

HIPÓTESIS

Los efectos adversos serán menores con el uso de dexametasona para la maduración pulmonar de neonatos en comparación con el uso de betametasona en mujeres entre los 18 y 25 años de edad con amenaza de trabajo de parto pretérmino entre la semana 28 y 34 de gestación del Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017.

METODOLOGÍA

A) DISEÑO DEL ESTUDIO:

La investigación realizada se basó en un estudio de cohortes observacional y analítico, empleando las historias clínicas electrónicas del sistema AS400 y físicas del Departamento de Estadística del Hospital Alfredo G. Paulson, como técnicas de recolección de datos secundarios, en las pacientes que fueron diagnosticadas como parto pretérmino y estuvieron en el área de tocoquirúrgico del hospital durante el año 2017.

B) ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en Ecuador, en la ciudad de Guayaquil, Avenida Dr. Roberto Gilbert y Avenida de la Democracia, en el Hospital Alfredo G. Paulson en el área de tocoquirúrgico.

C) POBLACIÓN DE ESTUDIO:

La búsqueda inicial arrojó una población de 2244 pacientes diagnosticados como parto pre término durante el año 2017, de los cuales se redujeron a una muestra de 467 pacientes por incumplimiento de criterios de inclusión y exclusión. De ellas la muestra se redujo a 224 pacientes, debido a que no contaban en sus historias clínicas el antecedente de maduración pulmonar. Por último, la muestra se redujo a 95 pacientes, ya que sus historias clínicas especificaban qué medicamento fue utilizado para la maduración. Esta población pertenece al área de tocoquirúrgico del Hospital

Alfredo G. Paulson. Se estudiaron pacientes adultas que fueron internadas en la Unidad de Alto Riesgo Gineco-obstétrico del Hospital Alfredo G. Paulson.

i. Criterios de inclusión:

- Pacientes entre los 18 y 25 años de edad.
- Pacientes en estado de gestación única.
- Pacientes admitidas en Unidad de Alto Riesgo Gineco-Obstétrico.
- Pacientes diagnosticadas con trabajo de parto pre término entre la 28 y 34 semana de gestación.

ii. Criterios de exclusión:

- Pacientes que no constan con información sobre maduración pulmonar
- Pacientes no admitidos en el hospital por alguna razón médica o no médica.
- Pacientes cuyo diagnóstico de amenaza de parto pre término no se confirma durante su internación
- Óbito fetal con malformación

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variab<u>l</u>es	Tipo de Variable	Valor final
Edad	Cuantitativa de Razón Continua	>18 - < 25 años
Semana de gestación	Cualitativa Nominal Politómica	>28 - < 34 semanas

Fármaco	Cualitativa Nominal Dicotómica	Dexametasona Betametasona
Síndrome de Dificultad Respiratoria	Cualitativa nominal Dicotómica	Presente No Presente
Enterocolitis Necrotizante	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente No Presente
Hemorragia Intraventricular	Cualitativa Nominal Dicotómica	Presente No Presente
Días en UCIN	Cuantitativa	<12 días >12 días
Uso de surfactante	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si No
Muertes fetales	Cualitativa Nominal Dicotómica	Si No
Tipo de ventilación asistida	Cualitativa Nominal Politómica	SIMV Nasal SIMV endotraqueal CPAP Cánula nasal Neopuff Oxígeno No recibió Fluidoterapia

RESULTADOS

Obtuvimos una muestra total de 95 mujeres entre 18 y 25 años de edad que se encontraban dentro de 28 a 34 semanas de gestación con un diagnóstico de trabajo de parto pretérmino y sin ningún antecedente gineco-obstetra de importancia, atendidas en el Hospital Alfredo Paulson donde la moda de gestas, partos, cesáreas y abortos fue de cero, ya que la mayoría era primigesta. Evaluamos a las madres junto con la medicación brindada para la maduración pulmonar y posteriormente hicimos el seguimiento respectivo de sus recién nacidos (RN). Al ingreso de las pacientes, adicionalmente a su trabajo de parto pretérmino, 60 (63%) mujeres presentaron ruptura prematura de membranas (RPM) mientras que 35 (36,84%) presentaron preeclampsia. De nuestras pacientes, a 53 se les había administrado dexametasona (Dexa) (55,79%) y a 42 pacientes betametasona (Beta) (44,21%).

Entre los efectos adversos y complicaciones más comunes de la maduración pulmonar con los corticoides encontramos: Síndrome de distrés respiratorio (SDR), enterocolitis necrotizante (EN) y hemorragia intraventricular (HI), siendo el SDR el más frecuente en nuestra muestra con un 64,21% (61 pacientes), seguido de la enterocolitis necrotizante con un 17,89% (17 pacientes) y finalmente la hemorragia intraventricular con un 16,84% (16 pacientes) (figura 1).

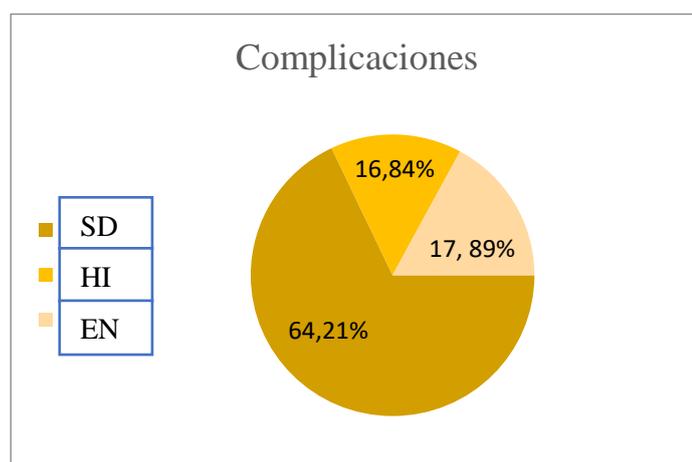


Figura 1: Complicaciones más comunes del uso de corticoides para la maduración pulmonar fetal

Del grupo que recibió Betametasona, 21 (50%) desarrollaron SDR, mientras que en el grupo que recibió Dexametasona, 29 (75,47%) neonatos lo desarrollaron.

En el grupo de pacientes que recibieron Betametasona, 8 (19,04%) neonatos desarrollaron EN, mientras en el grupo Dexametasona, 9 (16,98%) desarrollaron EN. Finalmente, 4 (9,52%) neonatos cuyas madres recibieron Betametasona desarrollaron HI, siendo 12 (22,64%) en el grupo de Dexametasona. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en relación a la aparición de SDR, de EN, y de HI ($p>0.09$) (tabla 1).

Complicaciones	Betametasona	Dexametasona	Valor p
SDR	21 (50%)	29 (75,47)	NS
EN	8 (19,04%)	9 (16,97%)	NS
HI	4 (9,52%)	12 (22,64%)	NS

Tabla 1: Cuadro comparativo de complicaciones según grupo farmacológico.

NS: No significativo.

Uno de nuestros objetivos fue establecer qué porcentaje de nuestra población requirió de un traslado a una unidad más compleja como es la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) y de ellos, a cuantos se les había realizado la maduración pulmonar con betametasona o dexametasona. Por ende, se pudo establecer que, del total de nuestra población, 65 neonatos (68,42%) pasaron a UCIN y 30 neonatos (31,58%) no requirieron de traslado a una unidad más compleja para el manejo de las complicaciones de un trabajo de parto pre término. Del grupo que fue trasladado a UCIN, 26 neonatos recibieron maduración pulmonar con betametasona mientras que 39 neonatos fueron madurados con dexametasona. Del grupo que no fue trasladado a UCIN, 16 neonatos recibieron betametasona mientras que 14 recibieron dexametasona. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en relación a la necesidad de internación en UCIN y el uso de Dexa o Betametasona. El tiempo promedio de estancia en esta unidad de cuidados intensivos neonatales fue de 11,20 días para el grupo Dexa y de 11,27 para el grupo Beta, con una desviación estándar de 5,5 y de 5 respectivamente. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos. (Figura 2 y 3).

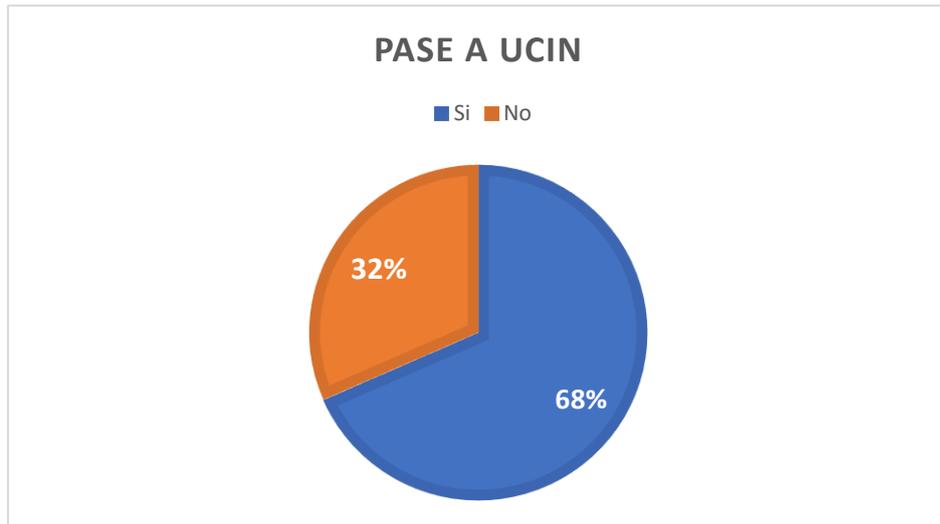


Figura 2: Porcentaje de pacientes neonatales que pasaron a una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN).

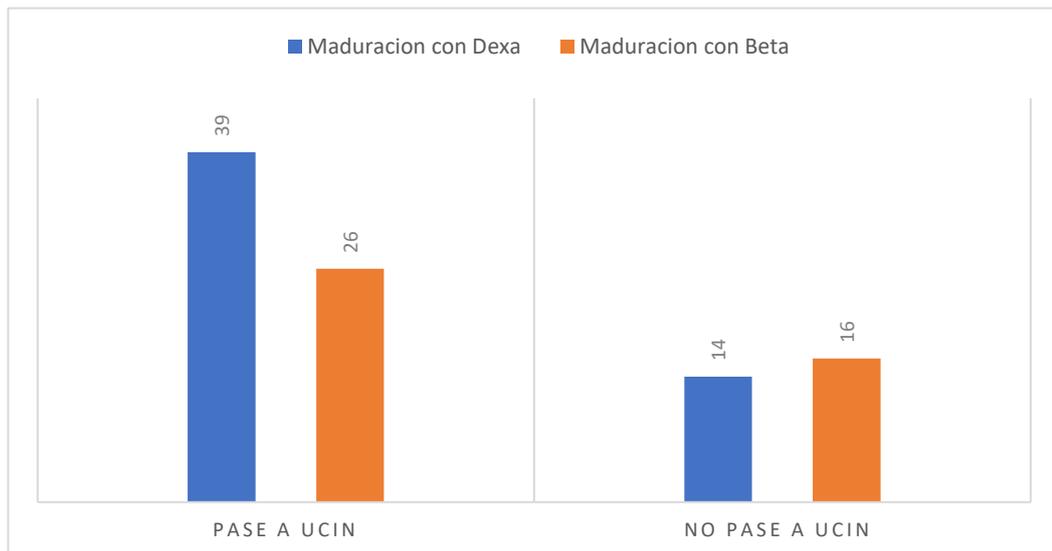


Figura 3: Maduración pulmonar según grupo farmacológico de pacientes que requirieron o no pase a UCIN (Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales).

De igual manera, en todos los niños se establecieron parámetros respiratorios para evaluar la necesidad de administrar surfactante. En el grupo Beta, sólo fue necesario el surfactante en 6 (14,28%) neonatos; mientras que en el Dexa en 12 (22,64%) recién nacidos. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en relación a la necesidad de surfactante y el uso de Dexa o Betametasona. (figura 4).

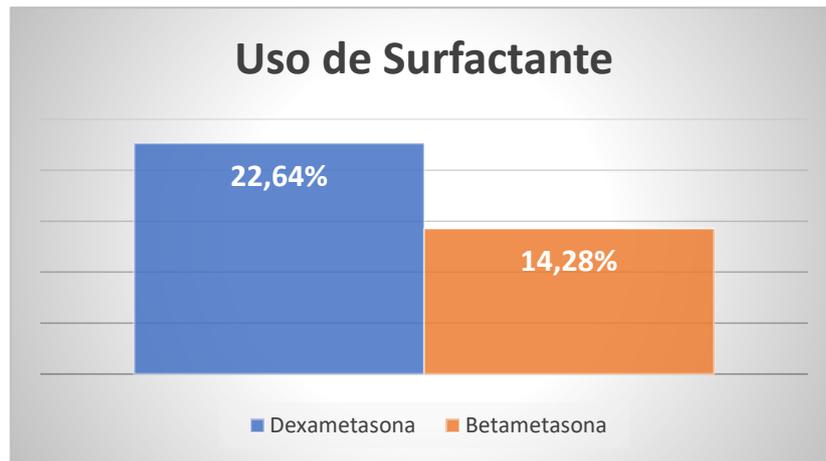


Figura 4: Uso de surfactante según grupo farmacológico

Para nuestro estudio resultaba importante correlacionar el tipo de corticoide administrado con el desenvolvimiento de la mecánica ventilatoria que tuvieron estos recién nacidos en sus primeras horas de vida; ya sea si necesitaron de algún tipo de soporte ventilatorio o no. En el grupo Beta, 13 de sus RN no requirieron ningún tipo de soporte de oxigenación, 12 RN recibieron oxígeno por casco cefálico, a 3 RN se les administró neopuff, a 1 RN se le colocó cánula nasal, 2 de ellos recibieron oxigenación por Presión positiva continua en vía aérea (CPAP,) 4 de ellos necesitó Ventilación mandatoria intermitente sincronizada (SIMV) nasal mientras que 17 recién nacidos requirieron de un soporte ventilatorio más complejo como es el SIMV endotraqueal. (figura 5).

En cambio, en el grupo Dexa, 14 de sus RN no recibieron ningún tipo de oxigenación, 17 de ellos recibieron oxígeno por casco cefálico, ningún RN recibió neopuff o cánula nasal, 8 RN recibieron oxigenación por CPAP, mientras que 4 RN necesitaron de SIMV nasal y 9 RN necesitaron SIMV endotraqueal. También de los pacientes que utilizaron dexa, uno de ellos utilizó fluidoterapia. No se hallaron diferencias estadísticamente significativas en relación a la necesidad de soporte ventilatorio y el uso de Dexa o Betametasona en los grupos de estudio.

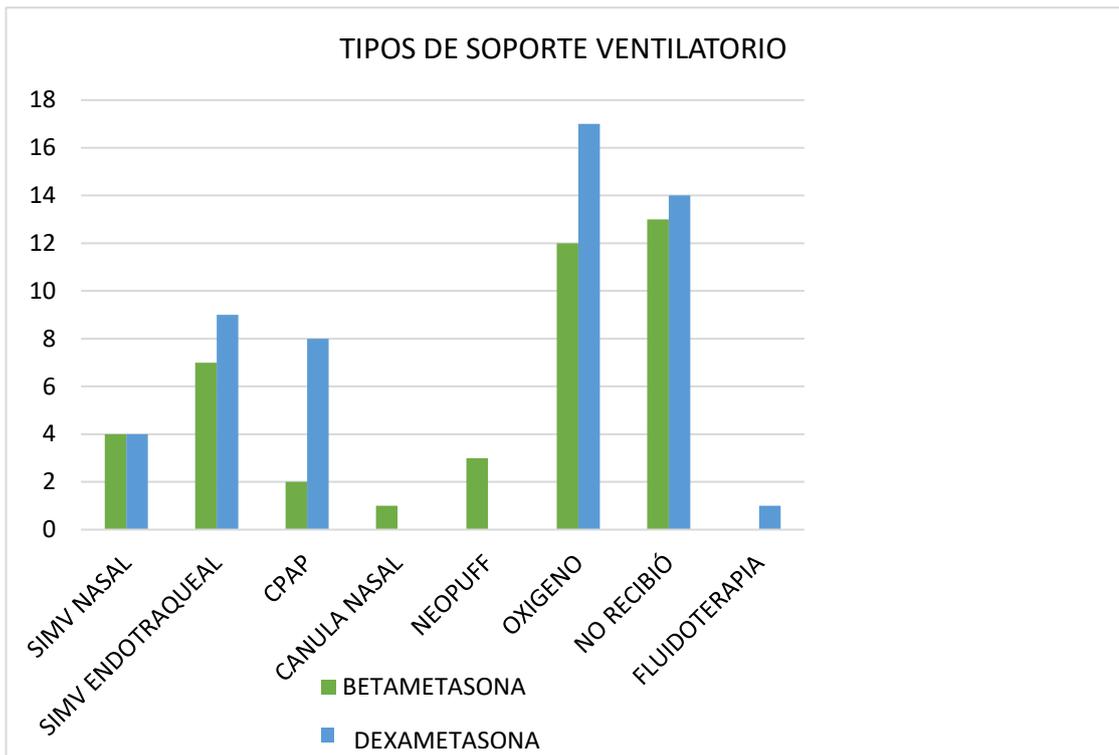


Figura 5: Tipos de soporte de apoyo ventilatorio empleados, según grupo farmacológico

Se pudo relacionar que, entre los RN fallecidos durante el periodo seleccionado para nuestra población, 2 de ellos fue con madres sin ningún antecedente gineco-obstétrico a quienes se les administró betametasona, mientras que en el grupo dexametasona fallecieron 5 neonatos de madres sin antecedentes gineco-obstétricos.

DISCUSIÓN

La administración materna de glucocorticoides ha demostrado mejoría en la maduración pulmonar fetal y reducción en el número de complicaciones neonatales. Sin embargo no existía información que comparara dexametasona contra betametasona, en relación a los efectos y complicaciones que puedan generar en los neonatos en pacientes de Guayaquil, por lo que decidimos buscar evidencia entre ambos corticoides administrados.

Con respecto al desarrollo de Síndrome de dificultad respiratoria, nuestro estudio estableció que fueron menos los pacientes que lo padecieron cuando recibieron betametasona como fármaco para la maduración pulmonar. En el estudio Betametasona Fosfato para la prevención de Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) del recién nacido de pretérmino reportado por Álvaro Insunza Figueroa, et al (15). En el período estudiado se atendieron 35.234 recién nacidos (RN) sobre 24 semanas de edad gestacional de los cuales 1.265 están entre 24 y 34 semanas, periodo gestacional similar al nuestro. Al estudiar comparativamente la incidencia de SDR severo entre los RN que recibieron tratamiento completo con betametasona y aquellos que no recibieron, se observa que el beneficio en disminuir el SDR severo en el grupo tratado con ambas dosis de betametasona fosfato, donde del grupo que recibió betametasona fosfato no desarrollaron SDR, 1015 pacientes. En comparación a los 250 pacientes que si desarrollaron SDR habiendo recibido betametasona.

La dexametasona, a pesar de su menor efecto mineralocorticoide, tiene una acción glucocorticoidea 25 veces más potente. Se ha demostrado ampliamente que los glucocorticoides son reguladores poderosos de la función vascular y un número grande de estudios refieren que alteran los parámetros vasculares.(14) Esto puede llevar a hipertensión fetal, acompañada de aumento en la resistencia vascular, hipoxemia leve y disminución de flujo cerebral. En un estudio sobre la morbimortalidad neonatal con el uso de esteroides prenatales realizado por Luis Alberto Fernández-C., et al (16), se establecieron algunas variables que también analizamos en nuestro estudio, hallándose que el uso de betametasona evidenció mejor respuesta respiratoria, con disminución significativa del uso de oxígeno suplementario. De esta manera, la aparición del síndrome de dificultad respiratoria, presión positiva al final de la espiración (CPAP),

necesidad de ventilación asistida y el uso de surfactante disminuyeron. En el grupo de la dexametasona el 35% tuvo reanimación convencional y el porcentaje restante requirió intubación endotraqueal; mientras que en el grupo que recibió betametasona la reanimación convencional se dio en un 41% de los casos y el 59% fue intubado (16). Esto concuerda con varias de nuestras variables, las cuales demostraron que la betametasona no solo producía menores eventos de Síndrome de dificultad respiratoria, sino menor uso de ventilación mecánica, apoyo respiratorio y surfactante.

La hemorragia intraventricular, que puede ser causada por la hipoxemia y disminución del flujo cerebral, acorde con nuestros resultados se vio con más frecuencia en el grupo que empleó dexametasona para la maduración pulmonar. Un estudio realizado sobre los efectos adversos a corto plazo de dexametasona por Yllescas M et al. (17) encontró que de las 43 pacientes que recibieron un esquema de esteroide de dexametasona apareció la hemorragia intraventricular en el 56.6% aunque sólo fue grave en el 2% de los casos.

Entre otras de las complicaciones más comunes encontramos la enterocolitis necrotizante, que como mencionamos su incidencia aumenta de manera inversamente proporcional a la edad gestacional del feto. (8) En el estudio realizado en Trujillo, Perú, por García K (18), se encontró que aquellos pacientes que usaron betametasona tuvieron 0.35 veces protección de tener ENC en comparación con los que no lo usaron ($p=0.036$).

Como se mencionó anteriormente, la acción glucocorticoidea de la dexametasona potenciada puede producir en el feto hipertensión fetal y aumento de la resistencia vascular, pudiendo generar hipertensión pulmonar debido a la persistencia de la constricción arteriolar pulmonar, a lo que también suma la presencia de hipoxia del recién nacido. Todo esto podría explicar porqué los pacientes que utilizan betametasona tuvieron menos ingresos en el área de UCIN, como fue mencionado en nuestros resultados, los que recibieron dexametasona tuvieron un 5,5% de días promedio en UCIN, mientras que los de beta tuvieron un promedio de 5%. Estos resultados además, concuerdan con el estudio Fernández L et al (16) donde se reporta que la mayoría de los neonatos de ambos grupos ingresaron a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, pero a la Unidad de Cuidados Intermedios ingresó un 19% del grupo con dexametasona y 15% del que recibió betametasona.

Nuestro estudio presenta debilidad en el total de la muestra. Debido a que el tipo de fármaco que utilizaban en la mayoría de casos no era especificado en las historias clínicas físicas y del sistema AS400, nuestra muestra tuvo que ser reducida considerablemente, lo cual puede afectar los resultados y su robustez. La diferencia de las complicaciones según el grupo de fármaco utilizado, a pesar de demostrar que eran más frecuentes en el grupo con dexametasona, no tiene la significancia esperada al planteamiento de nuestra hipótesis.

CONCLUSIONES

Si bien la hipótesis nula no se pudo rechazar, ya que no hubo diferencia estadísticamente significativa en ninguna de las variables evaluadas en los grupos de dexametasona y betametasona, el trabajo resulta novedoso debido a que en el Ecuador no existían registros hasta el momento sobre el papel de estos corticoides en el desarrollo de las complicaciones como el Síndrome de Dificultad Respiratoria, la Hemorragia Intraventricular y la Enterocolitis necrotizante, por lo cual este trabajo resulta ser el primero en aportar dicha información en nuestra población.

Ambos corticoides, según la literatura ya relatada, tienen los mismos efectos beneficiosos en la maduración pulmonar. Es importante destacar que si bien la betametasona arrojó menor frecuencia de complicaciones, menor porcentaje de traslado a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) para los recién nacidos, y menor requerimiento del uso de surfactante y de ayuda de ventilación mecánica, los análisis estadísticos no encontraron diferencias significativas con la dexametasona, dato que permite libertad en el uso indistinto entre uno u otro fármaco, a la luz de los resultados obtenidos.

RECOMENDACIONES

Se debe fomentar dentro de la comunidad médica la práctica de redactar en la historia clínica de las pacientes con qué medicamento se procedió a madurar los pulmones en las pacientes con embarazos pretérminos, así como cumplir con las dosis completas del mismo, ya que, podría ayudar para la realización de estudios prospectivos que permitan dar seguimiento de las pacientes que emplean terapia para la maduración.

REFERENCIAS

1. Acevedo Gallegos S, Martínez Menjivar NA, Gallardo Gaona JM, Velázquez Torres B, Camarena Cabrera DM, Copado Mendoza DY, et al. Efectos de los esteroides como inductores de maduración pulmonar en restricción del crecimiento intrauterino. Revisión sistemática. *Perinatol Reprod Humana*. 1 de septiembre de 2018;32(3):118-26.
2. Huamán Guerrero M, Sosa Olavarría A. Madurez pulmonar fetal: evaluación ecográfica, ¿es confiable? *Rev Peru Ginecol Obstet*. octubre de 2015;61(4):427-32.
3. Preterm birth: Risk factors, interventions for risk reduction, and maternal prognosis - UpToDate [Internet]. [citado 1 de febrero de 2020]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-risk-factors-interventions-for-risk-reduction-and-maternal-prognosis/print?search=pre%20term%20birth&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
4. González NF, Gómez ALS, Sánchez YO, Marin DP, Rodríguez M del RG. Factores de riesgo asociados a infección vaginal en mujeres embarazadas. *MULTIMED*. 9 de mayo de 2019;23(3):430-46.
5. OMS | Incidencia mundial de parto prematuro: revisión sistemática de la morbilidad y mortalidad maternas [Internet]. WHO. [citado 1 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/88/1/08-062554-ab/es/>
6. Huertas Tacchino E. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. *Rev Peru Ginecol Obstet*. julio de 2018;64(3):399-404.
7. de la Huerga López A, Sendarrubias Alonso M, Jiménez Jiménez AP, Matías del Pozo V, Álvarez Colomo C, Muñoz Moreno MF. Corticoides antenatales e incidencia de distrés respiratorio del recién nacido en las cesáreas programadas del pretérmino tardío y término precoz. *An Pediatría*. 1 de diciembre de 2019;91(6):371-7.
8. Calderón-Rodríguez D, Góngora-Ávila CR, Prado LMV. Drenaje peritoneal percutáneo en recién nacido pretérmino con enterocolitis necrotizante. *Rev Electrónica*

Dr Zoilo E Mar Vidaurreta [Internet]. 16 de septiembre de 2019 [citado 1 de febrero de 2020];44(5). Disponible en: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1830>

9. Mondragón CR, Pérez DV, Guerrero MÁ, Luna MM, Leboeiro JI, Zapata IB. Factores perinatales asociados con el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos. :6.

10. co713.pdf [Internet]. [citado 1 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co713.pdf?dmc=1&ts=20200201T1740371866>

11. (PDF) Administración prenatal de corticosteroides para maduración pulmonar fetal: realidad mundial [Internet]. [citado 2 de febrero de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/338080312_Administracion_prenatal_de_corticosteroides_para_maduracion_pulmonar_fetal_realidad_mundial?enrichId=rgreq-5c45816190fb3ad28c870c0a16352b70-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzMzODA4MDMxMjtBUzo4MzgyMjk4ODg2MTg0OTZAMTU3Njg2MDk4NzcxMw%3D%3D&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf

12. Gyamfi-Bannerman C, Thom EA, Blackwell SC, Tita ATN, Reddy UM, Saade GR, et al. Antenatal Betamethasone for Women at Risk for Late Preterm Delivery. *N Engl J Med.* 7 de abril de 2016;374(14):1311-20.

13. Falcon MF. Prueba no invasiva de madurez pulmonar. Revisión sistemática. :62.

14. Efectos de los esteroides como inductores de maduración pulmonar en restricción del crecimiento intrauterino. Revisión sistemática | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0187533718300864?token=5CDBB25B8FA6B637262AC543FE9DAFA8A1ECE744DCBA105A61BDC8C139E0C3198B791A3447FF7767562718DBFCCE44BC>

15. Insunza-Figueroa Á, Novoa-Pizarro J, Carrillo-Termini J, Latorre-Riquelme R, Rubio-Jara T, Paiva-Wiff E. Betametasona Fosfato para la prevención de Síndrome de

Dificultad Respiratoria (SDR) del recién nacido de pretérmino. Rev Chil Obstet Ginecol. febrero de 2019;84(1):41-8.

16. Fernández-Carrocera LA, Curiel-León G, Delgadillo-Avendaño JM, Salinas-Ramírez V. Evaluación de la morbi-mortalidad neonatal con el uso de esteroides prenatales. Perinatol Reprod Humana. 2005;19(3-4):133-40.

17. Efectos adversos a corto plazo de dexametasona posnatal con dosis bajas para fines de extubación [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-perinatologia-reproduccion-humana-144-pdf-S0187533717300031>

18. García D, Karen S. Uso de surfactante pulmonar como factor protector de enterocolitis necrotizante en neonatos prematuros del Hospital Belén, Trujillo, 2008-2018. Univ Priv Antenor Orrego [Internet]. 2019 [citado 7 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/5269>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **López Maldonado María Paula** con **C.I: 0930455621**, **Parra Gutiérrez María José** con **C.I: 1310069941**, autoras del trabajo de titulación: **Estudio comparativo entre los efectos y complicaciones del uso de dexametasona y betametasona en la maduración pulmonar en pacientes con amenaza de trabajo de parto pretérmino del hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017**. Previo a la obtención del título de **médico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 11 de septiembre de 2020

López Maldonado María Paula

C.C: # 0930455621

Parra Gutiérrez María José

C.C: # 1310069941



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Estudio comparativo entre los efectos y complicaciones del uso de dexametasona y betametasona en la maduración pulmonar en pacientes con amenaza de trabajo de parto pretérmino del hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017.		
AUTOR(ES)	María Paula López Maldonado, María José Parra Gutiérrez		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Fuad Olmedo Huaman Garaicoa		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	11 de Septiembre de 2020	No. DE PÁGINAS:	30
ÁREAS TEMÁTICAS:	Neonatología, Ginecología.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Maduración pulmonar, betametasona, dexametasona, SDR, Hemorragia intraventricular, parto pretérmino.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>Antecedentes: La maduración pulmonar en un procedimiento indispensable en las pacientes que tienen partos pretérminos, para esto se utilizan dos fármacos de la familia de los corticoides. Aunque el uso de corticoesteroides para maduración pulmonar es una práctica establecida, su uso en la población de fetos pretérmino aún es controvertido, sin estudios clínicos aleatorizados en humanos que nos permitan emitir la diferencia de complicaciones que estos pueden ocasionar. Objetivo: Describir la efectividad de la dexametasona sobre la betametasona por disminución complicaciones en la maduración pulmonar de neonatos en las mujeres que tengan parto pretérmino en el Hospital Alfredo G. Paulson durante el año 2017. Materiales y métodos: Se realiza un estudio de cohorte observacional y analítico, empleando las historias clínicas electrónicas del sistema AS400 y físicas del departamento estadístico del Hospital Alfredo G. Paulson. La búsqueda inicial arrojó una población de 2244 pacientes durante el año 2017, de los cuales se redijeron a una muestra de 95 pacientes. Resultados: El fármaco más utilizado dentro de este centro hospitalario para las mujeres que necesitan maduración pulmonar es la dexametasona. Entre las complicaciones más comunes el Síndrome de distrés respiratorio el más frecuente en nuestra población con un 64,21%. La betametasona ocasionó que menos RN utilizaran surfactante con un 6,14%. Los pacientes que recibieron dexametasona tuvieron menos necesidad de ventilación asistida. Conclusión: No se encontraron diferencias significativas en relación con complicaciones, uso de surfactante o de soporte ventilatorio entre ambos corticoides para la maduración pulmonar fetal.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono +593995352870 +593994787337	E-mail: maria.pau.19@hotmail.com majo-95@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			