



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE  
LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

“CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN FETAL EN LAS GESTANTES CON RIESGO DE PARTO PRETERMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ABRIL 2012 - MARZO 2013”

**AUTORA:**

ANGÉLICA MARÍA SÁNCHEZ CARRERA

**DIRECTOR.**

DR. BENITO ROMÁN.

**LOJA- ECUADOR**

**2013**





## CERTIFICACIÓN

**Dr. Benito Román,**  
**Docente de la Carrera de Medicina Humana-ASH-UNL**

**CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de Tesis, previo a la obtención del Título de MÉDICA GENERAL, sobre el Tema: "CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACION FETAL EN LAS GESTANTES CON RIESGO DE PARTO PRETERMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERÍODO ABRIL 2012- MARZO 2013" Realizado por la señorita Angélica María Sánchez Carrera, ha sido orientado, dirigido y revisado bajo mi dirección; por lo tanto autorizo su presentación, sustentación y defensa de grado.

Atentamente.



.....  
**Dr. Benito Román**  
**DIRECTOR DE TESIS**

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## AUTORIA

Yo, **ANGELICA MARIA SANCHEZ CARRERA**, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el repositorio institucional Biblioteca- Virtual

Autora: Angélica María Sánchez Carrera

Firma: 

Cedula: 1104662042

Fecha: 20 de septiembre del 2013



## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Angélica María Sánchez Carrera, declaro ser autora de la tesis titulada, **“CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACION FETAL EN LAS GESTANTES CON RIESGO DE PARTO PRETERMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERÍODO ABRIL 2012- MARZO 2013”** como requisito para optar al grado Medica General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con los cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 20 días del mes de septiembre del dos mil trece, firma la autora

Firma:

Autora: Angélica María Sánchez Carrera

Cédula: 1104662042

Dirección: Daniel Álvarez

Correo Electrónico: [angema\\_0507@hotmail.com](mailto:angema_0507@hotmail.com)

Teléfono: 2562299

Celular: 0994619633

### DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Dr. Benito Román

Tribunal de grado:

Dr. Erwin Castro

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Colón Ortega

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Dr. Edgar Guamán

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



## DEDICATORIA

Esta tesis, producto de trabajo constante se la dedico a Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi madre, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional. A mi padre, que a pesar de nuestra distancia física siempre ha estado conmigo apoyando tanto económica como afectivamente.

A mi abuelito Vicente que desde el cielo ha bendecido y ha guiado día tras día cada uno de mis pasos.

A mi abuelita Rosario quien ha sido y es una mi motivación de dedicación y superación.

Angélica María Sánchez Carrera

*“La dicha de la vida consiste en tener siempre algo que hacer, alguien a quien amar y alguna cosa que esperar”*

*Thomas Chalmers*



## AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios, por estar presente en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Le doy gracias a mis padres Livo y Alicia, a mi segunda madre Rosario por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

A la Universidad Nacional de Loja, a los docentes que me han acompañado durante el largo camino, brindándome siempre su orientación con profesionalismo ético en la adquisición de conocimientos y afianzando mi formación como estudiante universitario

A mi director de tesis, Dr. Benito Román por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Y finalmente al Hospital Regional Isidro Ayora Loja, *por haberme brindado toda la información necesaria para la realización del presente trabajo investigativo.*



## TITULO

“CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN FETAL EN LAS GESTANTES CON RIESGO DE PARTO PRETERMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERÍODO ABRIL 2012- MARZO 2013”

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## RESUMEN

La presente investigación pretende analizar el cumplimiento del protocolo de corticoides para maduración fetal ya que este es un problema de Salud Pública.

Los objetivos estuvieron encaminados a determinar la edad gestacional en la que es más frecuente el parto pretermino, los factores de riesgo para el mismo, el tipo de corticoide más empleado, la vía de terminación del embarazo, el APGAR del RN al minuto y a los 5 minutos, y las complicaciones más frecuentes en el RN.

Como métodos se utilizó la revisión y extracción de los datos de interés de la historia clínica materno fetal de las gestantes con diagnóstico de parto pretermino y de la HCL perinatal de los RN producto de dichas gestas en el Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja en el período abril 2012- marzo 2013.

En el presente estudio se obtuvo una muestra de 162 gestantes, en el que el 65% tuvieron una edad gestacional de 30-34 semanas, la edad cronológica esta de 21-25 años, los principales factores de riesgo fueron infecciones vaginales y del tracto urinario, el corticoide más administrado fue la betametasona a dosis de 12 mg, en 2 dosis, la principal complicación del RN fue membrana hialina en un 5%.

**PALABRAS CLAVES:** Embarazo, Amenaza de parto pretermino, Corticoides prenatales, Maduración Fetal.



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## SUMMARY

This research aims to analyze the performance of the protocol of corticosteroids for fetal maturation since this is a public health problem.

The objectives were aimed to determine the gestational age at which more often preterm delivery, the risk factors for it, the most widely used type of steroid, route of termination of pregnancy, RN APGAR the minute and 5 minutes, and the most common complications in the newborn.

As we reviewed methods and extraction of relevant data from the maternal fetal medical history of pregnant women diagnosed with preterm birth and perinatal RN HCL product of these exploits in the Regional Hospital Isidro Ayora city of Loja in the period April 2012 - March 2013.

In the present study, a sample of 162 pregnant women, in which 65% had a gestational age of 30-34 weeks, this chronological age of 21-25 years, the main risk factors were vaginal and urinary tract, the more corticosteroid betamethasone was administered at doses of 12 mg, in 2 doses, the main complication of hyaline membrane RN was at 5%.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## INTRODUCCIÓN

Los partos prematuros representan cerca del 75% de la mortalidad neonatal y cerca de la mitad de la morbilidad neurológica a largo plazo. (En América Latina y el Caribe cada año nacen cerca de 12 millones de niños: 400000 mueren antes de cumplir cinco años, 270000 en el primer año de vida, 180000, durante el primer mes de vida y 135000, por prematuridad)<sup>1</sup>. La situación es aún más grave en infantes con prematuridad extrema entre quienes una quinta parte no supervive el primer año y hasta 60% de los supervivientes tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socioemocionales, deterioro sensorial, visual, auditivo, retraso mental y parálisis cerebral).

Cada año, en Ecuador, aproximadamente unas 300.000 mujeres se embarazan, pero no todas ellas recibirán una atención de calidad como les corresponde de acuerdo a sus derechos ciudadanos. Por ejemplo, en el período 1999 – 2004 apenas un 57,5 % de mujeres cumplieron con la norma del MSP de realizarse al menos cinco controles prenatales. En el 2006, un 29% del total de defunciones maternas y un 16 % de muertes infantiles estuvieron relacionadas con el parto. Por este motivo, la atención calificada del parto que incluye el cumplimiento de normas y protocolos establecidos se hace indispensable y obligatoria, ya que la tasa de mortalidad materna no ha bajado de 73 x 100.000 n.v según el Institut Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2006 y de 107 x 100.000 n.v según Encuesta Demográfico Materno Infantil (ENDEMAIN) período 1999 – 2004.

El objetivo del presente trabajo investigativo es Analizar el cumplimiento del protocolo de corticoides prenatales para maduración fetal en las gestantes con riesgo de parto pretermino atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja en el periodo abril 2012 –

---

<sup>1</sup>Institute of medicine of Medicine Behrman RE, Stith BA, editors. Preterm birth causes, consequences, and prevention Washington, DC: The National Academies Press, 2006

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



marzo 2013, tomando en cuenta cual es la edad gestacional en la que es más frecuente el parto pretermino en relación con edad de la gestante, paridad, ocupación, instrucción, y estado civil, determinando los factores de riesgo para parto pretermino, el tipo de corticoide más empleado, la vía de terminación del embarazo, el APGAR del RN al minuto y a los 5 minutos en relación con dosis de corticoide, y las complicaciones más frecuentes en el RN en relación con la edad gestacional.

Se realizó el marco teórico en el que se aborda factores de riesgo de parto pretermino, el desarrollo del pulmón fetal, corticoides prenatales, protocolo del manejo de parto pretermino y las complicaciones del recién nacido.

El tipo de estudio es Prospectivo, Descriptivo y transversal; la recolección de datos fue a través de Revisión y extracción de los datos de interés de la HCL materno fetal de las gestantes con diagnóstico de parto pretérmino; y de la HCL perinatal de los RN productos de dichas gestas, que fueron atendidos en el Hospital Regional Isidro Ayora, en el periodo abril 2012-marzo 2013.

Una vez obtenidos los datos se procede a la realización de la tabulación de los mismos.

La muestra consta de 162 gestantes, en las cuales la edad gestacional en la que es más frecuente el trabajo de parto pretérmino es en el periodo de 30 a 34 semanas de gestación, la edad en la que se presentó con mayor frecuencia fue de 20-25 años, la mayoría tuvieron un antecedente de 1 a 2 paridades, se dedicaban a los QQDD, tuvieron como instrucción secundaria incompleta, eran solteras, los principales factores de riesgo fueron las infecciones vaginales y las de vías urinarias, el corticoide prenatal más administrado fue la betametasona, a dosis de 12 mg en dos dosis, el mayor porcentaje presentaron APGAR al minuto de nacido de 9/10 con dos dosis de betametazona, un APGAR de 10/10 a los 5 minutos de nacido con dos dosis de betametazona y 10 RN presentaron complicaciones al momento del nacimiento: Membrana hialina y distrés respiratorio.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



Estos resultados se los presenta en cuadros estadístico, los mismos que permiten efectuar el análisis e interpretación; lo que posibilitará la construcción de una propuesta de intervención que incentive la promoción del cumplimiento de corticoides prenatales. Además luego de un análisis de los resultados obtenidos se incluye las conclusiones y recomendaciones pertinentes, en base a los objetivos establecidos.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## REVISION BIBLIOGRAFICA

### CAPITULO I

#### EMBARAZO

Es el proceso mediante el cual el feto crece y se desarrolla en el interior del útero; este período se inicia cuando termina la implantación, es decir cuando el embrión se adhiere a la pared del útero, y finaliza con el parto.

Para que este proceso se lleve a cabo tiene que ocurrir la fertilización que, dicho de manera coloquial, es el matrimonio de un óvulo con un espermatozoide. En el cuello del útero, se forma un tapón, que sirve para evitar que salgan el líquido y el feto, y también funciona como barrera, que impide el ingreso de cuerpos extraños; esto facilita mucho las relaciones sexuales durante el embarazo.<sup>2</sup>

El embarazo normal en el humano tiene una duración promedio de 280 días, contados a partir del primer día de la última menstruación.

#### CAMBIOS FISIOLÓGICOS MATERNOS

Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer experimenta una serie de cambios, tanto fisiológicos como hormonales, para asegurar el crecimiento y desarrollo del feto mientras se mantiene la homeostasia.

<b>CAMBIOS FISIOLÓGICOS Y HORMONALES DURANTE EL EMBARAZO</b>	
<b>ORGANOS Y SISTEMAS</b>	<b>CAMBIO</b>
Ojos	Tumefacción del cristalino
Sistema Nervioso Central	Cambios del sueño
Pulmón	Aumento de la capacidad inspiratoria

<sup>2</sup> OMS, Biblioteca de salud reproductiva, embarazo y parto, 2003

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



	Disminución del volumen residual Disminución de la capacidad total pulmonar
Sistema Cardiovascular	Aumento del volumen sanguíneo (40-50%) Disminución del gasto cardiaco (30%) Disminución de la presión sanguínea
Mamas	Más hinchadas, tensas y dolorosas Pezones y areola mamaria más oscura Aumento de tamaño
Tracto gastrointestinal	Disminución de motilidad intestinal (estreñimiento) Disminución de secreción de ácido gástrico Aumento de la secreción de moco gástrico Alteración de la composición de la bilis Alteración de las enzimas hepáticas
Sistema renal	Aumento de la filtración glomerular (50%) Glucosuria Aumento de la reabsorción tubular de sodio Disminución del nitrógeno ureico sanguíneo Disminución de la creatinina sérica Aumento de aclaramiento de creatinina Disminución del control urinario Disminución de la capacidad de la vejiga
Sistema reproductor	Aumento del tamaño del útero
Sistema Hematológico	Aumento del número de hematíes

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



	Aumento del número de leucocitos Disminución de la concentración de albumina
Piel	Distensión de la piel (estrías) Aparición de cloasma Aumento del riego sanguíneo Acné Hiperpigmentación
Hormonal	Aumento del nivel de progesterona Aumento del nivel de gonadotropina coriónica humana (HCG)

3

### DIAGNOSTICO

El diagnóstico del embarazo se hace más o menos fácil con los síntomas referidos por la embarazada y los signos detectados. Sin embargo, existen algunos casos difíciles en los cuales se requiere la ayuda de los métodos auxiliares de diagnóstico. Durante el estado gravídico ha sido clásico subdividir los síntomas y signos del embarazo en presuntivos, probables y positivos. Los dos primeros aparecen en etapas tempranas, mientras que los últimos lo hacen tardíamente.

### CONTROL PRENATAL

El Control Prenatal es el conjunto de acciones y procedimientos sistemáticos y periódicos, destinados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbilidad materna y perinatal.<sup>4</sup>

Debe ser eficaz y eficiente (cobertura máxima sobre el 90% de la población obstétrica). Aproximadamente el 70% de la población obstétrica no tiene factores de riesgo, su control es simple, y no requiere de infraestructura de alto costo.

<sup>3</sup> M.J.CABAÑAS, M.LONGONI, N.COROMINAS, C.SAROBÉ, M.J.Y URREBASO. Obstetricia y ginecología.

<sup>4</sup> CARY Cunningham F., Norman F., Kenneth J.. Willians Obstetricia. 21° Edición. Edición Panamericana 2002.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## Características:

**1. Precoz.** Debe iniciarse lo más pronto posible, tan pronto como la madre sabe que está gestando.

**2. Periódico.** Debe ser periódico y repetitivo. En un embarazo de bajo riesgo los controles deben ser:

- Mensuales: hasta las 28 semanas de gestación.
- Quincenales: desde las 28 semanas hasta las 36 semanas de gestación.
- *Semanales* a partir de las 36 semanas hasta el parto.

En un embarazo de alto riesgo los controles deben ser con menos intervalo de tiempo entre cada control, siguiendo el criterio del médico.<sup>5</sup>

**3. Completo.** Tomando en cuenta a la salud integral de la mujer embarazada:

- Examen general de la gestante.
- Examen y evaluación del embarazo y crecimiento del producto.
- Atención nutricional.
- Atención odontológica.
- Atención sobre inmunizaciones.
- Atención en salud mental.
- Atención social y visitas domiciliarias, si es que las necesita.
- Educación para la salud, y sobre todo acerca de los factores relacionados con el embarazo.<sup>6</sup>

## Embarazo y riesgos:

**1. Embarazo de bajo Riesgo.** Es el embarazo habitual, que tiende a ser normal, en una mujer que no tiene factores de riesgo que hagan peligrar la salud de ella, ni de su bebé.

---

<sup>5</sup> BOTERO J. Júbiz A. Henao G. Obstetricia y Ginecología. Texto integrado. 7° edición. Universidad de Antioquia. 2004 (reimpresión 2006). fisiología de la gestación.

<sup>6</sup> BARRIOS Angélica, Montes Nancy. Control prenatal. Revista Paceaña de Miraflores. Médicos familiares policlínicos Miraflores. 2007



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



**2. Embarazo de alto riesgo.** Es aquel en que el riesgo de enfermedad o muerte, antes o después del parto es mayor que lo habitual, tanto para la madre como para el producto de la gestación.<sup>7</sup>

## CAPITULO II

### PARTO PRETÉRMINO

En 1972 la Organización Mundial de la Salud definió como parto pretérmino el que se produce antes de las 37 semanas completas de gestación.

#### ETIOLOGÍA

La incidencia de partos pretérmino sin causa aparente se aproxima al 50%.

Por otra parte, en un porcentaje importante de casos, el nacimiento del niño antes del término se debe a la interrupción electiva del embarazo por indicaciones maternas o fetales. Este tipo de parto puede representarse hasta un 25% del total de partos pretérmino.

Las causas o factores que están relacionadas con el desencadenamiento pretérmino del parto puede incluirse en tres grandes grupos: factores maternos, factores ovulares y fetales, y factores ambientales.

ETIOLOGIA DE PARTO PRETÉRMINO
<b>FACTORES MATERNOS</b>
<b>Generales</b>
Infecciones
Enfermedades endocrinas y metabólicas
Cardiopatías, nefropatías, hipertensión, anemias
<b>Locales</b>
Malformaciones uterinas

<sup>7</sup> Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal, 2005.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



<p>Incompetencia ístmico-cervical</p> <p>Tumores uterinos y parauterinos</p> <p><b>Accidentes maternos</b></p> <p>Traumatismos</p> <p>Operaciones quirúrgicas</p> <p>Actividad sexual</p> <p>Agotamiento por estrés (trabajo)</p> <p>Factores psíquicos</p> <p><b>Hábitos tóxicos</b></p> <p>Tabaco</p> <p>Alcohol</p> <p>Drogas</p>
<p><b>FACTORES OVULARES</b></p> <p><b>Fetales</b></p> <p>Embarazo múltiple</p> <p>Malformaciones congénitas</p> <p>Presentaciones anómalas</p> <p><b>De los anexos</b></p> <p>Rotura prematura de membranas</p> <p>Desprendimiento prematuro de placenta</p> <p>Placenta previa</p> <p>Insuficiencia placentaria</p> <p>Polihidramnios</p>
<p><b>FACTORES AMBIENTALES</b></p> <p>Edad materna (inferior a 20 años y superior a 35)</p> <p>Malas condiciones socioeconómicas</p> <p>Trabajo</p> <p>Estado nutricional</p>

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## **FACTORES MATERNOS**

### **GENERALES**

Son varios los factores pero solo se describirán a los más frecuentes:

#### **Infecciones urinarias**

Dentro de las infecciones, las que afectan a las vías urinarias tienen gran importancia. Entre el 5 y el 10% de las mujeres con parto pretérmino tienen una infección urinaria y el 25% de las ingresadas por trabajo de parto pretérmino tienen un sedimento compatible con este tipo de infección.

Las gestantes con dos o más cultivos de orina con más de 100.000 colonias de bacterias patógenas, tienen muchas posibilidades de que su parto se desencadene antes de las 37 semanas de gestación. Actualmente se considera que el desencadenamiento del parto pretérmino se debe a pielonefritis, que puede derivar de cualquier infección urinaria.

#### **Vaginosis bacteriana**

Es un padecimiento en el cual la flora vaginal normal con predominio de *Lactobacillus* que producen peróxido de hidrógeno, queda reemplazada por anaerobios, *Gardnerella vaginalis*, especies de *Mobiluncus*, y *Mycoplasma hominis*.

La Vaginosis bacteriana se ha relacionado con aborto espontáneo, trabajo de parto pretérmino, rotura de membranas pretérmino, Corioamnionitis, e infección de líquido amniótico.

Los factores ambientales parecen tener importancia en la aparición de Vaginosis bacteriana. La exposición a estrés crónico, las diferencias étnicas, y la práctica frecuente o reciente de duchas vaginales, se han relacionado con tasas aumentadas del padecimiento. Las mujeres con Vaginosis bacteriana que tuvieron

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



un genotipo TNF-a susceptible mostraron un aumento de nueve veces de la incidencia de parto pretérmino.

## **Infección de la parte baja de las vías genitales**

Los recién nacidos de mujeres con Trichomonas tuvieron riesgo aumentado de presentar peso bajo al nacer, incremento de 30% del riesgo de parto pretérmino, y duplicación del riesgo de muerte perinatal.

No se ha encontrado relación entre parto pretérmino e infección por Chlamydia trachomatis durante el segundo trimestre de embarazo<sup>8</sup>

## **Corioamnionitis**

La inflamación del corion y de la decidua considerada como una posible infección sistémica estimulan la producción de endotoxinas y citosinas (interleucinas 1 y factor de necrosis tisular) que a su vez aumentan la síntesis de interleucina 6 en dichas membranas.

## **Enfermedades endocrinas y metabólicas**

### **Diabetes gestacional**

La DG se define como una intolerancia hidrocarbonada de intensidad variable, con comienzo o primer reconocimiento durante la gestación, con independencia del tratamiento empleado para su control y su evolución posparto. La prevalencia es aproximadamente del 5% de todos los embarazos, dependiendo de la estrategia diagnóstica y de la etnia estudiada.<sup>9</sup>

La DG es un importante factor de riesgo ginecobstétrico por los efectos que tiene sobre el feto y sobre la gestante:

➤ Efectos sobre el feto:

---

<sup>8</sup> CARY Cunningham F., Norman F., Kenneth J.. Willians Obstetricia. 21° Edición. Edición Panamericana 2008.

<sup>9</sup> ABIZANDA González Mercedes. Documentos Clínicos SEMERGEN. Diabetes y embarazo. 2007.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



- Está incrementado el riesgo de macrosomía (peso al nacer > 4.000 g.), con los problemas obstétricos asociados (parto distócico, muerte intrauterina).
- Efectos sobre la madre:
  - La mujer con DG tiene a corto, medio y largo plazo un riesgo incrementado de padecer una diabetes mellitus, y datos recientes apuntan a un mayor riesgo de hipertensión, dislipidemia y enfermedad cardiovascular.
  - Riesgo de parto pretérmino.
  - Aumento del número de cesáreas y complicaciones obstétricas.
- La severidad de las complicaciones se relaciona con las cifras de hiperglucemia materna, asociándose una glucemia basal > 105 mg/dl en el primer trimestre de embarazo a un mayor riesgo de malformación congénita (odds ratio [OR] = 3.4) y una hiperglucemia > 105 mg/dl en el tercer trimestre a un aumento del riesgo de muerte fetal.

### **Hipertiroidismo, tirotoxicosis**

La asociación de hipertiroidismo y embarazo lleva a un mayor riesgo por la posibilidad de aborto espontáneo, parto prematuro, muerte intrauterina, bajo peso para la edad gestacional, preeclampsia, insuficiencia cardíaca congestiva, tormenta tiroidea y complicaciones infecciosas.<sup>10</sup>

### **Cardiopatías**

Los cambios fisiológicos que tienen lugar durante el embarazo significan un desafío a la reserva funcional del sistema cardiocirculatorio que no podrá ser adecuadamente sobrellevado en las pacientes de mayor gravedad, lo que se manifestará por grados variables de insuficiencia cardíaca congestiva, edema pulmonar agudo y, eventualmente, la muerte.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> LEVIT Graciela. 1º Cátedra de Clínica Médica y Terapéutica. Facultad de Ciencias Médicas. U.N.R. Servicio de Clínica Médica. Policlínico PAMI II. Rosario. Problemas clínicos en el embarazo. Endocrinopatías y embarazo. 2006.

<sup>11</sup> M.J.CABAÑAS, M.LONGONI, N.COROMINAS, C.SAROBÉ, M.J.Y URREBASO. Obstetricia y ginecología.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



El resultado perinatal también se encuentra comprometido en esta asociación, y en directa relación con la capacidad funcional materna al momento del embarazo. En este caso la explicación fisiopatológica se encuentra relacionada con una insuficiencia del riego útero-placentario (insuficiencia cardíaca) y con hipoxemia (cardiopatía cianótica), con la consiguiente disminución del aporte de oxígeno y nutrientes al feto.<sup>12</sup>

### **Hipertensión**

Se considera hipertensión inducida por el embarazo a una elevación de la TA sistólica de unos 30 mmHg y de la TA diastólica de 15 mmHg de los valores basales.

Según el colegio americano de ginecología y obstetricia, se divide a esta entidad en cuatro categorías:

- ❖ Grado I: Trastornos hipertensivos dependientes del embarazo (preeclampsia – eclampsia).
- ❖ Grado II: Hipertensión crónica sea cual fuere la causa.
- ❖ Grado III: Hipertensión crónica con preeclampsia o eclampsia sobreañadida.
- ❖ Grado IV: Hipertensión transitoria o tardía.<sup>13</sup>

### **Anemia**

La anemia puede relacionarse con muerte fetal, nacimientos de bajo peso, parto pretérmino y anormalidades del feto. La anemia sin embargo puede ser un marcador de factores nutricionales, sociales o ambientales más que la causa de esos problemas.

---

<sup>12</sup> CARVAJAL Jorge. Alto riesgo obstétrico. Cardiopatías. Edición HTML. 2006.

<sup>13</sup> TISIANA Monzón Lourdes. Hipertension gestacional. Cosideraciones generales. Efectos sobre la madre y el producto de la concepción. Revista de Posgrado de la Via Cátedra de Medicina - N° 152 – Diciembre 2005.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



Cuando la Hb cae a niveles inferiores a 6-7g/dL se pueden tener efectos adversos en la madre y el feto. La anemia menos severa (8-10g/dL) es de poco riesgo para la madre pero puede poseer mayor riesgo para el infante.<sup>14</sup>

## **LOCALES**

### **Anomalías uterinas**

Entre el 1 y el 3% de las gestantes que tienen un parto pretérmino presentan una malformación del útero, siendo las más frecuentes el útero bicorne y el útero tabicado.

La incompetencia cervical también puede ser causa de parto pretérmino, aunque en general, suele originar pérdidas de embarazo en el segundo trimestre. Por otra parte puede ser factor predisponente de rotura prematura de membranas y de infecciones intrauterinas.

### **Dilatación del cuello uterino**

La dilatación asintomática del cuello uterino después de la mitad del embarazo ha ganado atención como un factor de riesgo para parto pretérmino.

Aunque las mujeres con dilatación y borradura durante el tercer trimestre tienen aumento del riesgo de parto pretérmino, no se ha establecido que la detección mejore el resultado del embarazo.

## **ACCIDENTES MATERNOS**

### **Actividad sexual**

Algunos autores encuentran relación entre parto pretérmino y actividad sexual. Naeye, comprueba un porcentaje más elevado de infecciones en líquido amniótico, con membranas intactas, en el grupo de embarazadas que habían

---

<sup>14</sup> SELVA Pallares Julio Edgar. Anemia en el embarazo. Revista de hematología. Volumen 12, S28 Suplemento 1, 2011

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



tenido uno o más coitos semanales en el mes anterior al parto que en las que no habían tenido relaciones sexuales,

## **Agotamiento por Estrés**

Las situaciones de estrés en la embarazada o en el feto estimulan la maduración del eje hipófiso-suprarrenal fetal con liberación de cortisol, en lo cual intervendrá el incremento del factor liberador de corticotropina que estimula la síntesis de prostaglandina E2 capaz de iniciar las contracciones.

## **HÁBITOS TÓXICOS**

El tabaquismo, el aumento inadecuado de peso de la madre durante el embarazo, y el consumo de drogas ilícitas tienen importante participación tanto en la incidencia de recién nacidos con peso bajo al nacer como en el resultado de los mismos. Algunos de estos defectos sin duda se deben a restricción del crecimiento fetal.

Otros factores maternos implicados son edad materna joven o avanzada, pobreza, estatura baja, deficiencia de vitamina C, y factores ocupacionales, como caminar o permanecer de pie durante periodos prolongados, condiciones laborales extenuantes, y horarios de trabajo semanales prolongados.

## **FACTORES OVULARES**

### **FETALES**

#### **Factores genéticos**

La naturaleza recurrente, familiar y racial del parto pretérmino ha condicionado a sugerir que la genética tal vez tenga una participación causal.

Los defectos de proteína trifuncional mitocondrial fetal, o polimorfismo en el complejo del gen que codifica para interleucina 1, el receptor adrenérgico beta2, o el factor de necrosis tumoral alfa-a se ha relacionado con la rotura de membranas pretérmino.



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## **Fibronectina fetal**

Diversos tipos de células, entre ellas hepatocitos, fibroblastos y células endoteliales, y el amnios fetal, producen 20 formas moleculares diferentes de esta glucoproteína, presente en concentraciones altas en la sangre materna y en el líquido amniótico, se cree que participa en la adherencia intercelular durante la implantación, y en el mantenimiento de la adherencia de la placenta a las deciduas. La fibronectina fetal se detecta en secreciones cervicovaginales en mujeres que tienen embarazo normal con membranas intactas al término, y parece reflejar remodelado del estroma del cuello uterino antes del trabajo de parto.

Se ha encontrado que un valor positivo para la valoración de fibronectina fetal cervicouterina o vaginal, incluso en etapas tan tempranas como las 8 a 22 semanas, es un potente factor predictivo de parto pretérmino subsiguiente.

## **Amenaza de aborto**

La hemorragia transvaginal en etapas tempranas del embarazo se relaciona con aumento de los resultados adversos. La hemorragia tanto leve (descrita como manchado) como copiosa (similar a una menstruación) se relaciona con pérdida subsiguiente del embarazo antes de las 24 semanas, trabajo de parto pretérmino, y desprendimiento prematuro de placenta.

## **DE LOS ANEXOS**

### **Rotura prematura de membranas**

Una tercera parte de los partos pretérmino están relacionados con rotura prematura de membranas.

Ello hace que en el 20-30% de los partos pretérmino haya una corioamnionitis. La rotura de la barrera entre la vagina y la cavidad uterina permite que los gérmenes lleguen al útero para replicarse, y desde allí, infectar membranas amnióticas, cordón umbilical y líquido amniótico, y por consiguiente al feto. Al hacer un estudio histológico sistemático de las placentas de los nacidos prematuramente, pueden

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



encontrarse signos evidentes de infecciones hasta en el 25% de las mismas, mientras que en las de los partos a término el porcentaje no llega al 5%.

En las mujeres con riesgo de parto pretérmino se deben realizar cultivos de exudados vaginales con el fin de identificar infecciones por estreptococos del grupo B, clamidias, micoplasmas y ureoplasma que, con frecuencia, se asocian al parto pretérmino.

### **Anomalías placentarias**

Las anomalías, tanto de la implantación como de la función de la placenta, también contribuyen al desencadenamiento prematuro del parto pretérmino. Así los índices de parto pretérmino son más elevados en casos de placenta previa y abrupcio de placenta. De igual forma, se comprueba una alta incidencia de niños con crecimiento uterino retardado (CIR) entre los que nacen pretérmino, lo que hace pensar que la insuficiencia placentaria desencadena el trabajo de parto. En las placentas de los partos pretérmino se encuentran con frecuencia signos de insuficiencia vascular; hecho que coincide con el nacimiento de niños con CIR, en los que, por existir una cierta aceleración de la madurez bioquímica pulmonar, paradójicamente el pronóstico perinatal es mejor.

La isquemia uteroplacentaria, mediante la expresión de mediadores como la endotelina, peróxidos lípidos y radicales libres de oxígeno, así como una hemorragia decidual, a través de la expresión de TNF- $\alpha$ , IL-1 y trombina, representan factores etiológicos que desencadenan la producción de prostaglandinas y, tal vez, la liberación hipofisiaria de oxitocina que conducen al inicio del parto.

### **Parto pretérmino a repetición**

La existencia de un parto pretérmino anterior triplica el riesgo de tener otro parto antes de las 37<sup>o</sup> semana completa de gestación, y el antecedente de dos partos prematuros multiplica por seis el riesgo de repetición. Por tanto, este antecedente

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



y el de uno o más abortos (sobre todo si son provocados) deben tenerse muy en cuenta a la hora de identificar a la población con riesgo de parto pretérmino.<sup>15</sup>

## CAPITULO III

### DESARROLLO DEL PULMÓN

#### DESARROLLO MORFOLÓGICO DEL PULMON FETAL

Desde el punto de vista morfológico, luego de una etapa embrionaria inicial, el desarrollo pulmonar propiamente dicho se divide para su estudio en tres etapas fundamentales que son las siguientes:

Etapa Embrionaria	(Semanas: 3 <sup>a</sup> – 7 <sup>a</sup> )
Etapa Pseudo glandular	(Semanas 8 <sup>a</sup> – 16 <sup>a</sup> )
Etapa Canalicular	(Semanas 17 <sup>a</sup> – 27 <sup>a</sup> )
Etapa de saco terminal	(Semana 28 hasta el término)

Desde el punto de vista de los tejidos involucrados en su génesis, el desarrollo del pulmón fetal depende de la interacción e inducción entre un saco endodérmico y el mesodermo esplácnico que lo rodea y al que invade. Comparte al inicio características morfológicas que asemejan su desarrollo con el de una glándula anexa al tubo digestivo. Progresivamente adquiere características únicas que lo transformarán en un órgano especializado para conducir, acondicionar el aire inspirado y permitir que se produzca el intercambio gaseoso.

#### ESTRUCTURA Y DESARROLLO DEL ALVEOLO PULMONAR

El alvéolo pulmonar es una estructura sacular, revestida por una mucosa integrada por dos tipos celulares denominados Pneumonocitos. Un tipo celular numéricamente más abundante, que tapizan una escasa superficie alveolar, compuestos por células cuboides, repletas de gránulos en su citoplasma, los

---

<sup>15</sup>J.A Usandizaga J.A. , De la Fuente Pérez Pedro. Obstetricia y Ginecología. 2° Edición. McGraw-Hill, Barcelona. 2009.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



Pneumonocitos II. Este tipo celular se encarga de la síntesis de una sustancia tensioactiva fundamental que ya conocemos y es el Surfactante Pulmonar. El otro tipo celular, dado por células aplanadas, sumamente delgadas que si bien numéricamente se encuentran en menor número tapizan más del 75% de la superficie alveolar, y que son los Pneumonocitos tipo II, este tipo celular es el representante del epitelio respiratorio en la barrera de intercambio hemato-aéreo. El surfactante producido y liberado por las células tipo II, una vez secretado embebe el glicocálix de ambos tipos celulares, particularmente de los pneumonocitos tipo I, dotando a la superficie de una tensión homogénea en toda su pared.

Entre los distintos y numerosos alvéolos en su cara intersticial se encuentra un tejido conectivo dotado de una riqueza en fibras elásticas que constituye la arquitectura tridimensional de intersticio pulmonar.

Ambos tipos celulares derivan de un precursor común que aparece entre las semanas 4 y 8 del desarrollo. Se comienzan a diferenciar ambos tipos celulares próximo a la semana 13 cuando se reconocen los pneumonocitos tipo II por sus gránulos específicos y próximo a la semana 20 los pneumonocitos tipo I.

Las primeras evidencias de la aparición del surfactante se dan próximo a la semana 24 cuando éste aparece en forma de gránulos en la superficie basal de los pneumonocitos II. Experiencias in vitro demuestran que en esta etapa aún no puede ser secretado el mismo. Próximo a la semana 27, dichos gránulos se aproximan a la superficie apical de dicho tipo celular. Y si bien en este momento no se secreta rutinariamente por las células, determinados estímulos como el stress fetal crónico o la administración de corticosteroides puede desencadenar el mecanismo de secreción. A partir de la semana 32 los pneumonocitos II liberan habitual y regularmente su producto de secreción, en cantidades crecientes hacia la luz alveolar. Una vez liberado, el surfactante embebe el glicocalix de toda la superficie alveolar donde ejerce sus propiedades tensioactivas.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## FISIOLOGÍA DE CORTICOIDES ENDÓGENOS

La terapia prenatal con corticoides pretende simular la exposición endógena que ocurre *in utero* y que contribuye a la maduración de diversos órganos y sistemas, entre ellos el pulmón y el cerebro. Los corticoides endógenos permanecen estables hasta la 30 semana de gestación (en torno a 14-28 nmol/l). En el tercer trimestre se produce un aumento (paralelo al del cociente lecitina/esfingomielina) de hasta siete veces los niveles anteriores, alcanzando al llegar a término valores cercanos a los 125 nmol/l. Durante el trabajo de parto estos niveles se triplican (500-600 nmol/l), descendiendo en la primera semana de vida y alcanzando posteriormente cifras similares a las del adulto. Los niveles de cortisol son proporcionales a la edad gestacional y su pico, en prematuros que nacen a las 28 semanas de gestación, sólo representa un valor aproximado del 40% de los valores de niños a término. Por todo ello se introdujo la terapia prenatal con corticoides, en un intento de propiciar una exposición endógena fetal a los mismos similar a la que acontece en la gestación a término.

## CAPITULO IV

### CORTICOIDES PRENATALES

#### FARMACOCINÉTICA

Las máximas concentraciones plasmáticas se han obtenido al cabo de 1- 2 horas. La duración de la acción depende del modo de administración y de la vascularización del lugar de inyección. La vida media biológica de ambos fármacos oscila entre 36 y 54 horas. Se unen débilmente a las proteínas plasmáticas y tiene actividad solo la forma libre. La betametasona y dexametasona se unen menos a las globulinas si se comparan a otros esteroides. El fármaco se distribuye rápidamente en riñones, intestino, hígado, piel y músculos.

Los corticoides cruzan la barrera placentaria y la biodisponibilidad del feto es varias veces menor que en la madre debido al metabolismo placentario.

Liggins determino que la concentración de corticoide en la vena umbilical era aproximadamente un 30% de la concentración venosa materna.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



En 1960 Osinski describió que el principal sistema regulador de la exposición fetal a corticoides se encontraba en la placenta.

El feto posee un sistema enzimático propio productor y conversor de hormonas esteroideas que juegan también un papel esencial en el desarrollo y maduración fetal.

Hasta la mitad de la gestación predomina la formación de cortisona y posteriormente la formación de cortisol.

En el feto los corticoides se metabolizan en el hígado dando lugar a productos inactivos que se eliminaban por la orina con una vida media de eliminación de 1,8 a 3,5 horas.<sup>16</sup>

## INDICACIONES DE CORTICOIDES PRENATALES

Debe realizarse todo esfuerzo posible para iniciar la terapia con corticoides en las mujeres embarazadas de 24-34 semanas de gestación de acuerdo a los siguientes criterios:

- ❖ Amenaza de parto pretérmino.
- ❖ Hemorragia ante parto.
- ❖ Ruptura prematura de membranas.
- ❖ Cualquier condición que requiere un parto pretérmino electivo.

Los fetos de 35-36 semanas pueden verse beneficiados con la terapia y su utilización debe ser considerada en cualquiera de las condiciones anteriores, sin embargo debe recordarse que los NNT aumentan considerablemente.<sup>17</sup>

## SITUACIONES ESPECIALES

**Gestantes diabéticas:** Aunque no se ha demostrado su efectividad, en situaciones de riesgo de prematuridad, se administrará Betametasona siguiendo

---

<sup>16</sup> NAZER H, Julio. Neonatología. Efectos de los corticoides sobre el pulmón. Editorial universitaria, Chile, 2005. P237-244

<sup>17</sup> M.P. BAHÍLLO CURIESES1, J.L. FERNÁNDEZ CALVO1, P. MORA CEPEDA. Corticoides antenatales en la amenaza de parto prematuro. Departamento de Pediatría. Sección de Neonatología. 2Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario de Valladolid

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



igual protocolo que en las gestantes no diabéticas. Debe extremarse el control metabólico, incrementando la dosis de insulina un 20-30% o iniciando su administración en caso de diabéticas gestacionales no insulinizadas previamente si es necesario.

**Profilaxis:** No está indicada la administración de corticoides en gestaciones epidemiológicamente asociadas a prematuridad (malos antecedentes obstétricos, gestaciones múltiples) sin que exista un riesgo objetivo.

### **EFFECTOS DE CORTICOIDES PRENATALES**

Los corticoides aceleran la maduración pulmonar, regulando una gran variedad de sistemas bioquímicos dentro de los neumocitos tipo 2. Pero también influyen en el desarrollo de varios sistemas del organismo, dividiéndose sus efectos en pulmonares y extrapulmonares.

En base al metaanálisis de Crowley, que incluyó más de 3.000 recién nacidos prematuros, al utilizar un curso de corticoide prenatal (2 dosis de betametasona) se observó una reducción en la mortalidad neonatal precoz en 40%, SDR en 50%, HIV en 50%. Otros beneficios adicionales descritos en otros estudios han demostrado una reducción en más de 40% en la presencia de ductus arterioso persistente y asociación con reducción en la incidencia de enterocolitis necrotizante. Recientes reportes han asociado una mayor maduración de piel, mejor balance hidroelectrolítico, menor incidencia de hiperkalemia, esto último, asociado a mayor maduración de la bomba Na-K ATPasa.

Estudios randomizados y controlados a largo plazo, 20 años posterior al uso de un curso de corticoide prenatal, revelan ausencia de efectos adversos en variables médicas, psicológicas e intelectuales.

Evaluación de factores de riesgo cardiovasculares a 30 años de seguimiento revela que un curso de corticoide prenatal no tiene efecto adverso cardiovascular. Con la evidencia actual no se ha demostrado mayor riesgo de infección ni supresión importante adrenal, la cual regresa rápidamente a lo normal al discontinuarse el tratamiento.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## EFFECTOS EXTRAPULMONARES DE LOS CORTICOIDES ANTENATALES

<p><b>Efectos endocrinos</b></p> <p>Regulación metabolismo hormonas tiroideas Aumento triyodotironina</p>	<p><b>Efectos cardiovasculares</b></p> <p>Mejoría adaptación cardiovascular Aumento presión arterial Mejoría contractilidad miocárdica</p>
<p><b>Efectos renales</b></p> <p>Disminución excreción fraccionada de sodio Mejoría filtración glomerular Mejoría función tubular</p>	<p><b>Efectos hepáticos</b></p> <p>Inducción glucogenogénesis Inducción sistemas enzimáticos Formación canalículos biliares</p>
<p><b>Efectos gastrointestinales</b></p> <p>Maduración glándulas intestinales Maduración vellosidades intestinales Inducción enzimas pancreáticos</p>	

## EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS CORTICOIDES EN EL PULMÓN EN DESARROLLO

Aumento de surfactante endógeno  
Aumento de *compliance* y capacidad pulmonar total  
Disminución de permeabilidad capilar  
Maduración de estructuras parenquimatosas  
Mejor reabsorción de líquido pulmonar  
Potenciar la respuesta al surfactante exógeno



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



18

## TIPOS DE CORTICOIDES. DOSIS

La eficacia de los diferentes corticoides utilizados en la terapia prenatal está condicionada por su potencia glucocorticoidea, por la transferencia materno-fetal y por la tasa de aclaramiento de la circulación.

Se utilizan fundamentalmente dos tipos de corticoides prenatales, la betametasona y la dexametasona, aunque según datos aportados por el estudio EURAIL, en algunos centros españoles también se han utilizado hidrocortisona y actocortina. Un ciclo de betametasona comprende dos dosis intramusculares de 12 mg separadas por 24 horas y un ciclo de dexametasona comprende cuatro dosis intramusculares de 6 mg con intervalo de 12 horas entre ellas.

Tanto la betametasona como la dexametasona tienen una débil acción mineralcorticoide, débil actividad inmunosupresora y una duración máxima de su efecto de 24 horas-7 días. Ambos tipos de corticoides se diferencian en la orientación de un grupo metilo en la posición 16, y en que la dexametasona contiene agentes sulfito que le confieren capacidad neurotóxica.

Diferentes estudios en animales de experimentación han demostrado que la exposición prenatal a betametasona es más favorable que la exposición prenatal a dexametasona, debido a la potencial neurotoxicidad de esta última y a que se ha comprobado que sólo la betametasona disminuye la mortalidad neonatal y la incidencia de leucomalacia periventricular.

Se han planteado otros tratamientos alternativos a los anteriores, pero todos ellos han sido descartados por diferentes razones. Así, se propuso la administración de corticoides intrafetales o intravenosos a la madre. La administración intrafetal supone un riesgo invasivo no compensado, pues la transmisión materno-fetal se realiza rápidamente y la administración intravenosa somete a la madre y al feto a concentraciones iniciales mayores, con mayor riesgo de efectos adversos. Se planteó también la utilización de metilprednisolona e hidrocortisona, así como

---

<sup>18</sup> ROBERTS D, DALZIEL S. Corticosteroides prenatales para la aceleración de la maduración del pulmón fetal en mujeres con riesgo de parto prematuro. Centro Cochrane Iberoamericano. Modificación significativa más reciente: 15 de mayo de 2006

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



dosis mayores de dexametasona y de betametasona, descartándose debido a la mayor incidencia de efectos adversos.<sup>19</sup>

## DOSIS RECOMENDADAS PARA LA INDUCCIÓN DE LA MADURACIÓN PULMONAR FETAL

Medicación	Dosis
Betametasona	12 mg IM cada 24 horas por dos dosis.
Dexametasona	6 mg IM cada 12 horas por cuatro dosis IM.

## VÍA DE ADMINISTRACIÓN

Las comparaciones entre la vía de administración intramuscular en comparación con la vía oral no han mostrado una diferencia en la frecuencia del síndrome de dificultad respiratoria, sin embargo si se han observado diferencias en incidencia de sepsis neonatal y hemorragia intraventricular, siendo mayores al utilizar la vía oral.

## MOMENTO DE ADMINISTRACIÓN DE CORTICOIDE PRENATAL

En relación al momento óptimo de uso de corticoide prenatal la evidencia sugiere que debe ser utilizado en embarazos a riesgo de parto prematuro desde las 24-34 semanas de edad gestacional (EG). Al evaluar uno de los efectos benéficos como lo es la reducción de la incidencia de SDR, esta reducción es más marcada entre las 28-34 semanas EG, que entre 24-28 semanas de EG, pero cuando se presenta entre 24-28 semanas de EG es significativamente menos severo que el SDR, que presentan los prematuros sin antecedentes de uso de corticoide prenatal. El uso sobre las 34 semanas de EG no está recomendado como práctica

<sup>19</sup> WAPNER RJ, SOROKIN Y, MELÉ L, JOHNSON F, DUDLEY DJ, SPONG CY, et al. Long-term outcomes after repeat doses of antenatal corticosteroids. N Engl J Med 2007;357:1190-8.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



de rutina, dado que el SDR es menos frecuente, menos severo y la evidencia no ha demostrado mejoría.<sup>20</sup>

## CONTROLES DURANTE EL TRATAMIENTO DE ATAQUE

- T.A. cada hora.
- Frecuencia cardíaca materna cada 20 minutos.
- Valoración cardiología. Electrocardiograma.
- Frecuencia cardíaca fetal cada 20 minutos.
- Laboratorio de guardia: hemograma, sedimento urinario, urocultivo.
- Se recomienda detectar la presencia de infección urinaria en la primera visita a todas las embarazadas. Las pacientes con pielonefritis aguda presentan numerosas complicaciones, entre ellas, parto pretérmino.
- Con glucemia normal, reiterar el dosaje en 12 hs. En pacientes diabéticas, cada 2 hs. Ecografía obstétrica.
- Monitoreo fetal con amenorreas mayor o igual a 32 semanas.
- Control estricto del ingreso hídrico y fluidos endovenosos administrados. Prevenir sobrecargas. E I.

## CONTRAINDICACIONES DE CORTICOIDES PRENATALES

CONTRAINDICACIONES DE CORTICOIDES		
<b>Absolutas</b>		
Infeción	clínicamente	demostrable
(corioamnionitis, TBC, porfiria).		
<b>Relativas</b>		
Hipertensión arterial severa.		
<b>Precauciones</b>		

<sup>20</sup> VALLS I SOLER, A; PÁRAMO ANDRÉS, S; FERNÁNDEZ RUANOVA, B. Tratamiento con corticoides prenatales y surfactante precoz en recién nacidos de igual o menos de 30 semanas de gestación. Published in An Pediatr (Barc). 2004;61:118-23. - vol.61 núm 02

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



Diabetes severa (se deberá incrementar la frecuencia de los controles glucémicos y se ajustará en base a ellos las dosis de insulina).

Está contraindicado el uso de corticoides prenatales en mujeres embarazadas que presentan una infección sistémica incluyendo tuberculosis. Debe procederse con precaución en el caso de sospecha de corioamnionitis.

Una meta-análisis ha demostrado la asociación clínica entre corioamnionitis con leucomalacia periventricular y parálisis cerebral.

Debe procederse con precaución en las mujeres con corioamnionitis porque retrasar el parto para utilizar corticoesteroides puede ser deletéreo para el feto y existe el riesgo teórico que la terapia exacerbe la corioamnionitis.<sup>21</sup>

## **EFFECTOS ADVERSOS DE CORTICOIDES PRENATALES**

Los efectos adversos de los corticoides prenatales se ha demostrado con su uso indiscriminado, es decir, con la utilización de más de un curso de corticoide prenatal. En la literatura se ha descrito la utilización de hasta 16 cursos. Estos efectos adversos incluyen principalmente daño del sistema nervioso central (SNC), sistema cardiovascular, desarrollo pulmonar, sistema inmunológico, desarrollo óseo y restricción del crecimiento entre otro.

A nivel del SNC se ha descrito una reducción significativa del perímetro cefálico dado por una disminución del tamaño cerebral. Este efecto tóxico puede ser directo o indirecto al interferir en la función de factores de crecimiento y mecanismos protectores en contra de la hipoxia e hipoglicemia.

El efecto degenerativo neuronal es dosis dependiente, donde múltiples dosis de corticoide prenatal causan alteración de la migración neuronal durante el desarrollo cerebral. Este efecto deletéreo también se evidencia en el desarrollo de

<sup>21</sup> DIRECCIÓN DE MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA. DEPARTAMENTO DE FARMACOEPIDEMIOLÓGIA Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención.. Tratamiento y prevención del parto pretérmino

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



los vasos cerebrales en respuesta al CO<sub>2</sub>. Clínicamente se ha traducido en un mayor riesgo de parálisis cerebral.

A nivel pulmonar, el exceso de corticoide prenatal altera la alveolización (disminución en el número de alvéolos), lo cual alteraría el intercambio gaseoso, asociándose un incremento en la incidencia de displasia bronco pulmonar.

A nivel inmunológico altera la función leucocitaria interfiriendo en la quimiotaxis, alteración en la funcionalidad de inmunoglobulinas, por tanto mayor riesgo de sepsis.

### **EVIDENCIA ACTUAL DE CURSOS REPETIDOS**

Inicialmente se utilizaron los corticoides prenatales en un solo ciclo, pero posteriormente se generalizó la práctica de repetir semanalmente la dosis, lo cual conlleva a la administración de múltiples ciclos en la mayoría de los casos.

Esta práctica partió de una interpretación errónea del metaanálisis de Crowley y cols, que mostró un mayor efecto de los mismos entre las 24 horas y los 7 días tras su administración, considerando una posible pérdida de su efecto pasado este tiempo. A raíz de ello se administraron a la mujer embarazada ciclos semanales hasta el momento del parto o hasta comprobar la madurez pulmonar. Estudios posteriores han demostrado que el precio de inducir de forma repetida la madurez pulmonar y de otros sistemas del organismo puede suponer una mayor incidencia de trastornos del desarrollo, alteraciones del crecimiento e incluso una pérdida de células cerebrales. Por otro lado, cada vez se dispone de un mayor número de datos, tanto experimentales como clínicos, que apoyan la irreversibilidad de la madurez pulmonar. Además, la administración de múltiples ciclos, en comparación a un ciclo único, no disminuye significativamente la morbilidad global neonatal y se ha relacionado con un aumento de enterocolitis necrotizante, sepsis, hemorragia intraventricular, hábito cushingoide, miocardiopatía hipertrófica, supresión de ACTH fetal y probable afectación del crecimiento fetal y de su desarrollo cerebral.

Respecto a este último efecto, diversos trabajo encuentran asociación entre la administración de ciclos repetidos y una disminución del perímetro cefálico al

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



nacimiento, con efectos adversos en el neurodesarrollo, secundarios a un menor crecimiento cerebral y a alteraciones en la mielinización.

Existen también datos alarmantes acerca del crecimiento cerebral en estudios en animales de experimentación que habían recibido dosis repetidas de corticoides, ya que pueden producir, no sólo disminución del peso cerebral (mayor a más dosis), sino también disminución de la mielinización y reducción del número de células (proporcional al número de dosis).

Teniendo en cuenta todo lo anterior, parece razonable que se recomiende la utilización de un ciclo único, pues no existe evidencia de que un solo curso de betametasona aumente el riesgo de daño cerebral y sin embargo puede tener un efecto protector, disminuyendo el riesgo de daño de la sustancia blanca cerebral. A pesar de esta recomendación, el estudio EURAIL muestra que en España un 55,2% administra más de un ciclo de corticoides ante la persistencia o reaparición de contracciones.<sup>22</sup>

### **EFFECTOS BENEFICIOSOS DE LA ADMINISTRACIÓN DE UN CICLO DE CORTICOIDES**

El uso de corticoides prenatales conlleva una serie de efectos beneficiosos para el feto, que han sido corroborados en diferentes estudios, encontrando en la mayoría de ellos una clara disminución de:

- La mortalidad neonatal, con aumento de la supervivencia a largo plazo.
- El síndrome de distrés respiratorio.
- La incidencia de hemorragia intraventricular (fundamentalmente grados III-IV), mediante varios mecanismos:
  - Estabilización de la presión arterial sanguínea, con perfusión cerebral más estable.
  - Maduración de las células de la matriz germinal.
- El riesgo de daño de la sustancia blanca cerebral.

---

<sup>22</sup> CROWTHER CA, HARDING JE. Dosis repetidas de corticosteroides prenatales administradas a mujeres con riesgo de parto prematuro para la prevención de enfermedades respiratorias neonatales. Copyright © 2007, La Colaboración Cochrane. Publicado por John Wiley & Sons, Ltd.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



- La incidencia de enterocolitis necrotizante y persistencia de ductus arterioso.<sup>23</sup>

## USO DE CORTICOIDES Y ROTURA DE MEMBRANAS

Varios estudios han cuestionado la terapia en los fetos pretérmino con ruptura prematura de membranas, especialmente en aquellos de  $\leq 1000$  g. Sin embargo la revisión sistemática muestra un beneficio de la terapia después de la ruptura prematura de membranas sin producir efectos adversos significativos en el neonato.

Basados en los metaanálisis de Ohlson (1989) y Crowley (1992), no se demuestra un incremento en el riesgo de infección fetal-neonatal al usar corticoide prenatal en embarazos con rotura prematura de membranas. Sus beneficios son menores si se compara al uso en embarazos con membranas intactas. Debe ser usado en ausencia de corioamnionitis.<sup>24</sup>

## USO DE CORTICOIDES Y GESTACIÓN MÚLTIPLE

Se ha encontrado evidencia de estudios retrospectivos sobre el uso de corticoesteroides en embarazo múltiple. Algunos estudios reportan no haber encontrado diferencias en los riesgos de mortalidad o morbilidad mayor al comparar los embarazos múltiples y los embarazos únicos. Otros estudios reportan que la terapia no reduce significativamente la incidencia de dificultad respiratoria en los embarazos múltiples. Los meta-análisis de los estudios con embarazos múltiples sugieren una tendencia a la reducción en la incidencia de dificultad respiratoria, aunque no alcanzó significancia estadística (OR 0.72, IC95% 0.35-1.68). Es desconocido si esto se debe a un pequeño número de pacientes incluidos o a niveles subterapéuticos, tal vez secundario a la expansión de volumen del plasma o a una alteración de la farmacocinética de los

<sup>23</sup> Impacto de una dosis de rescate de corticoides antenata-les: estudio clínico placebo-controlado randomizado mul-ticéntrico. Garite TJ, Kurtzman J, Maurel K, Clark R; Obstetrix Collaborative Research Network. Impact of a 'rescue course' of antenatal corticosteroids: a multicenter randomized place-bo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol 2009;200(3):248.e1-9. Marcelo Rodríguez G. 1, Claudio Vera P-G. MSc 2,3, Jorge Carvajal C. PhD 2

<sup>24</sup> 1. SERVEI DE MEDICINA MATERNOFETAL. INSTITUT CLÍNIC DE GINECOLOGIA, OBSTETRÍCIA I NEONATOLOGIA (ICGON), HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA. Guía corticoides para maduración pulmonar fetal.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



corticoesteroides en el embarazo múltiple. Los estudios retrospectivos sugieren que la presencia de embarazo múltiple atenúa el beneficio de la terapia con corticoesteroides. Futuros estudios placebo controlados son muy improbables y requerirían un gran número de pacientes para demostrar un beneficio estadísticamente significativo en la reducción de la morbilidad perinatal.

### **CRITERIOS TÉCNICOS Y RECOMENDACIONES BASADAS EN EVIDENCIA**

Según criterios basados en evidencia se recomienda administrar corticoides a la madre en amenaza de parto pretérmino para reducir la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido, tan pronto sea posible aunque se considere el parto como inminente.<sup>25</sup>

Los siguientes puntos deben ser considerados al utilizar la terapia con corticoesteroides, a saber:

Todos los fetos entre 24-36 semanas de embarazo y en riesgo de parto pretérmino se benefician de la terapia con corticoides.

Las pacientes elegibles para terapia tocolítica son también elegibles para terapia con corticoides.

Administre 2 dosis de 12 mg de betametasona o dexametasona IM con 12-24 horas de separación o

Administre 6 dosis de 4 mg de betametasona o dexametasona IM con 8 horas de separación.

Debe preferirse el uso de betametasona IM ya que es el único que ha demostrado una reducción del riesgo de leucomalacia periventricular en los neonatos de 24-31 semanas.

El efecto del tratamiento es óptimo si el parto sucede en al menos 24 horas y menos de 7 días de iniciado el tratamiento.

Administre betametasona o dexametasona IM aunque se anticipe un parto inminente ya que se ha demostrado beneficio aún en menos de 24 horas.

---

<sup>25</sup> MURPHY KE, HANNAH ME, WILLAN AR, HEWSON SA, OHL-SSON A, KELLY EN, MATTHEWS SG, SAIGAL S, ASZTALOS E, ROSS S, DELISLE MF, AMANKWAH K, GUSELLE P, GAFNI A, LEE SK, ARMSTRONG BA; MACS Collaborative Group. Multiple courses of antenatal corticosteroids for preterm birth (MACS): a randomised controlled trial. *Lancet* 2008;372(9656):2143-51.



## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



Considere repetir la terapia con betametasona o dexametasona IM si la amenaza de parto pretérmino persiste o recurre tiempo después, de acuerdo al riesgo individual del paciente.

Algunos especialistas utilizan dexametasona 6 mg IM, 4 dosis cada 12 horas. Sin embargo no se ha encontrado evidencia adecuada sobre la efectividad de la terapia en la maduración pulmonar y algunos estudios han señalada la probabilidad de efectos neurológicos a largo plazo.

### RECOMENDACIONES EN EL USO DE CORTICOIDES PRENATALES

Basados en los beneficios del uso de corticoides prenatales a nivel de múltiples sistemas del neonato, se sugiere lo siguiente:

- Utilizar un curso de betametasona, en embarazos a riesgo de parto prematuro desde las 24-34 semanas de EG, equivalente a 2 dosis de 12 mg intramuscular a intervalo de 24 horas.
- Utilizar aunque el parto sea inminente. Puede considerar usar una dosis de 12 mg endovenoso de betametasona, a pocos minutos antes del parto.
- Usar en embarazo múltiple, con riesgo de parto prematuro desde las 24-34 semanas de EG.
- Preferir betametasona a dexametasona, dado a que la dexametasona viene diluida en componente con sulfitos, a los cuales se ha asociado un rol en el mayor riesgo de leucomalacia periventricular.
- No debe utilizarse cursos repetidos fuera del contexto de estudios clínicos controlados.<sup>26</sup>

## CAPITULO V

### PROTOCOLO DE MANEJO DE PARTO PRETÉRMINO

#### OBJETIVOS TERAPEUTICOS

---

<sup>26</sup> REMESAL ESCALERO Ana. Factor de crecimiento endotelial vascular en la maduración pulmonar en ratas tratadas con corticoides prenatales sometidas a hipoxia y recuperadas con aire o hiperoxia Departamento de Obstetricia, Ginecología y Pediatría. Facultad de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



- Tocolisis (para prolongar al menos 72 horas el embarazo).
- Maduración pulmonar fetal (embarazos < de 34 semanas).
- Determinar etiología
- Transferencia a unidad de neonatología especializada.

<b>PROTOCOLO DE MANEJO DEL TRABAJO DE PARTO NIVEL PRETERMINO</b>
1. Realice o complete la Historia clínica perinatal y el Carné Perinatal.
2. Evaluación clínica que incluya tensión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura.
3. Realice evaluación obstétrica que incluya frecuencia cardiaca fetal por cualquier método y examen vaginal especular.
4. Registre la existencia en control prenatal de exámenes de laboratorio: Biometría hemática, TP TTP, Plaquetas, grupo sanguíneo y factor Rh, VDRL, HIV con consentimiento informado. EMO – Urocultivo. Gram y fresco de secreción vaginal.
5. Solicite aquellos exámenes que no consten en la historia clínica perinatal o necesiten ser actualizados. Si resultados indican IVU o infección vaginal brinde tratamiento según protocolo.
6. Tranquilice a la paciente e informe sobre su condición.
7. Escuche y responda atentamente a sus preguntas e inquietudes y a las de sus familiares.
8. Brinde apoyo emocional continuo.
9. Realice el primer examen o tacto vaginal en condiciones de asepsia, con lavado de manos previo y uso de guantes estériles descartables. Anticipe a la paciente el procedimiento y su utilidad.
10. La primera valoración debe ser realizada por el personal de más experiencia para evitar reevaluaciones antes de lo previsto, determinando: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Dilatación cervical</li></ul>

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



- Borramiento cervical
- Consistencia del cuello
- Posición del cuello
- Altura de la presentación fetal por planos de Hodge o por
- Estaciones de DeLee.
- Estado de las membranas y verificación de eliminación transvaginal de líquido amniótico, color del líquido amniótico
- Verificar sangrado, tapón mucoso o leucorrea.
- Capacidad de la pelvis en relación al tamaño fetal.

**11.** Si dispone de ecografía abdominal verifique la condición de cantidad de líquido amniótico (ILA), peso fetal y edad gestacional; además valore la longitud del cuello como predictor de parto pretérmino (ALARMA si menor de 20 mm).

**12.** Control de signos vitales cada 8 horas.

**13.** SI EL EMBARAZO ES >37 SEMANAS PROBABLEMENTE LA PACIENTE SE ENCUENTRA EN FASE LATENTE DE LABOR DE PARTO.

Finalización del embarazo según criterio obstétrico por parto o cesárea según protocolos de manejo del parto e inducto conducción

**14.** Con el diagnóstico probable disponga el ingreso a la unidad operativa o la referencia a otra unidad de mayor resolución para atención por personal calificado si embarazo menor a 37 semanas; envíe a la paciente con la primera dosis de tratamiento tocolítico y de maduración pulmonar fetal si no existen contraindicaciones; envíe con la paciente la hoja de referencia llena, con firma, nombre y sello legible del responsable, junto con el carné perinatal.

**15.** SI EL EMBARAZO ES <37 SEMANAS REALICE MANEJO TOCOLITICO:

- Nifedipina 10 mg VO cada 20 minutos por 3 dosis, luego 20 mg cada 4-8 horas hasta completar maduración pulmonar fetal o 72 horas.
- O Indometacina 100 mg vía rectal cada 8 horas hasta completar maduración pulmonar fetal o 72 horas. (SOLO EN EMBARAZOS <32 SEMANAS)

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



<b>NO REALICE MAS DE DOS CICLOS DE TOCOLISIS</b>
<b>16. CONTRAINDICACIONES DE TOCOLISIS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dilatación &gt; 4cm.</li><li>• Corioamnionitis.</li><li>• Preeclampsia, eclampsia, síndrome Hellp.</li><li>• Compromiso del bienestar fetal o muerte fetal.</li><li>• Malformaciones fetales.</li><li>• Desprendimiento normoplacentario.</li></ul>
<b>17. MADURACIÓN PULMONAR FETAL.</b> SI EMBARAZO > 24 y < 34 SEMANAS: Betametasona 12 mg IM y a las 24 horas (total 2 dosis). Dexametasona 6 mg IM y cada 12 horas (total 4 dosis). NO SE REQUIERE NUEVAS DOSIS SEMANALES DE CORTICOIDES PARA CONSEGUIR EFECTOS BENEFICIOSOS PERINATALES.
<b>18. SI CORIOAMIONITIS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Antibioticoterapia:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Ampicilina 2 g IV cada 6 horas</li><li>▪ Gentamicina 2 mg/Kg dosis inicial IV luego 1.5 mg/Kg IV cada 8 horas o Gentamicina 5 mg/Kg IV cada día.</li><li>▪ Clindamicina 900 mg IV cada 8 horas (Incluir si se indica cesárea)</li></ul></li><li>▪ Finalización del embarazo según criterio obstétrico</li></ul> INDEPENDIENTEMENTE DE LA EDAD GESTACIONAL.
<b>19. Comunique del caso al Servicio de Neonatología.</b>
<b>20. Si transcurridas 72 horas de que se ha completado el esquema de maduración pulmonar fetal persisten las contracciones determine finalización del embarazo por parto o cesárea según criterio obstétrico.</b>

27

<sup>27</sup> MSP. Componente normativo materno. Consejo Nacional de Salud. Agosto 2008



## CAPITULO VI COMPLICACIONES EN EL RECIEN NACIDO

Un recién nacido prematuro es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más menos 15 días. El termino pretermino no implica valoración de madurez, como lo hace prematuro, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente.

La mayor parte de la morbimortalidad afecta a los recién nacidos “muy pretérminos”, cuya EG es inferior a 32 semanas y especialmente a los “pretérminos extremos” que son los nacidos antes de la semana 28 de EG.

La patología prevalente del pretermino es la derivada del binomio inmadurez-hipoxia, por el acortamiento gestacional y la ineficacia de la adaptación respiratoria postnatal tras la supresión de la oxigenación trasplacentaria; con frecuencia el test de Apgar es bajo y necesita reanimación neonatal.

En los datos del grupo SEN 1500 del año 2006,9 referidos a pretérminos de peso <1.500 gr. Presentaban un test de Apgar < 6, el 46% al primer minuto y el 13% a los 5 mto, y precisaron alguna medida reanimación el 68%, que incluye en un 33,6%intubación endotraqueal, tasas que descienden a medida que se eleva el peso y la EG.

### **Patología Respiratoria:**

La función pulmonar del pretermino está comprometida por diversos factores entre los que se encuentran la inmadurez neurológica central y debilidad de la musculatura respiratoria, asociada a un pulmón con escaso desarrollo alveolar, déficit de síntesis de surfactante y aumento del grosor de la membrana alveolocapilar. La vascularización pulmonar tiene un desarrollo incompleto con una capa La patología respiratoria es la primera causa de morbi-mortalidad del pretermino y viene representada por el distrés respiratorio por déficit de surfactante o enfermedad de Membrana Hialina, seguida de las apneas del pretermino y la displasia broncopulmonar en secuencia cronológica de su aparición.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



Otras patologías neumopáticas posibles son evolutivas como el neumotórax, la hipertensión pulmonar, atelectasia, enfisemas intersticial, neumatoceles, edema de pulmón, neumonías infecciosas o aspirativas etc.,

La administración de corticoides prenatales y el uso del surfactante exógeno de origen bovino o porcino son dos terapias de eficacia probada, que han cambiado el pronóstico de los recién nacidos pretérminos. El uso de cafeína no solo mejora las apneas del pretérmino sino además se ha mostrado eficaz para reducir la tasa de la broncodisplasia y la supervivencia libres de secuelas del desarrollo neurológico. La oxigenoterapia con objetivos de saturación restringidos, parece contribuir a una reducción significativa en la incidencia de retinopatía de la prematuridad y a la integridad de mecanismos antioxidantes en los recién nacidos de riesgo.

### **Patologías Neurológicas:**

La inmadurez es la constante del SNC del pretermino, que afecta a un sistema con escasa capacidad de adaptación postnatal por tener una cronología madurativa relativamente fija. La estructura anatómica está caracterizada por la fragilidad de la estructura vascular a nivel de la matriz germinal y escasa migración neuronal, pobre mielinización de la sustancia blanca y crecimiento exponencial de la sustancia gris. La susceptibilidad a la hipoxia, a los cambios de la osmolaridad y tensionales, hacen que el sangrado a nivel subependimario sea frecuente con la producción de la hemorragia intraventricular (HIV) y su forma más grave de infarto hemorrágico. Su frecuencia en pretérminos con peso inferior a 750 gr. supera el 50%, mientras que baja al 10% en los de peso superior a 1250 gr. La leucomalacia periventricular representa el daño hipoxico de la sustancia blanca y su incidencia es del 1-3 % en los pretérminos de muy bajo peso. La sintomatología neurológica del neonato pretérmino es a menudo sutil, generalizada y bizarra, con escasos signos focales. El estudio del SNC del pretermino con técnicas ecográficas simples y doppler, constituye una rutina asistencial sistemática en estos pacientes. La permeabilidad aumentada de la barrera hematoencefálica puede producir kernicterus con cifras de bilirrubinemia relativamente bajas. La inmadurez hepática y la demora del tránsito digestivo hacen que sea más frecuente la

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



hiperbilirrubinemia. Existen curvas de tasas de bilirrubina, edad y peso que hacen la indicación terapéutica con márgenes de seguridad.

### **Oftalmológicos:**

La detención de la vascularización de la retina que produce el nacimiento pretérmino y el posterior crecimiento desordenado de los neovasos, es el origen de retinopatía del pretermino (ROP) La tasa de ROP es descende conforme aumenta la EG; las formas severas aparecen con EG inferior a 28 semanas y pesos inferior a 1000gr.

El seguimiento oftalmológico esta protocolizado en las unidades neonatales, la incidencia de ROP es baja y muy diferente de los aspectos epidémicos que representó en el pasado y que se mantiene en los países en vías de desarrollo.

Los pretérminos son una población de riesgo oftalmológico por el potencial daño de las áreas visuales centrales y por la prevalencia de alteraciones de la refracción, por lo que deben de ser revisados periódicamente.

### **Cardiovasculares:**

La hipotensión arterial precoz es más frecuente cuanto menor es el peso. Esta hipotensión puede estar relacionada con la incapacidad del sistema nervioso autónomo para mantener adecuado tono vascular o con otros factores como la hipovolemia, la sepsis y /o disfunción cardíaca. La tensión arterial media debe ser igual o superior a la EG. del pretérmino como regla general.

La persistencia del ductus arterioso (PDA) es una patología prevalente en los pretérminos, debido por una parte a la insensibilidad al aumento de la oxigenación y por otra parte a la caída anticipada de la presión pulmonar que hace que el shunt izquierda derecha se establezca precozmente.

### **Gastrointestinales:**

La maduración de succión y de su coordinación con la deglución se completa entre las 32-34 semanas; existen trastornos de tolerancia con escasa capacidad gástrica, reflujo gastroesofagico y evacuación lenta. La motilidad del intestino es pobre y con frecuencia se presentan retrasos de la evacuación y meteorismo.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



El tubo digestivo es susceptible de maduración sustrato inducida por lo que se consigue eficaz digestión de forma rápida, siendo el déficit más persistente el de la absorción de las grasas y de las vitaminas liposolubles.

El uso de alimentación trófica precoz, y los soportes nutricionales parenterales, junto con el uso de leche materna fortificada, son los pilares básicos de la alimentación del pretermino.

La prematuridad es el factor de riesgo individual más importante para la presentación de enterocolitis Necrotizante (EN) en cuya patogenia se mezclan factores madurativos, vasculares, hipoxémicos e infecciosos.

La gravedad de esta entidad hace necesario su diagnóstico y tratamiento precoz.

### **Inmunológicos:**

El sistema inmune del recién nacido pretermino, es incompetente respecto al recién nacido a término. La inmunidad inespecífica o general es ineficaz, con vulnerabilidad de la barrera cutánea, mucosa e intestinal, disminución de la reacción inflamatoria e incompleta fagocitosis y función bactericida de los neutrófilos y macrófagos. La inmunidad específica, muestra una disminución de Ig G que es de transferencia materna, con práctica ausencia de Ig A e Ig M; la respuesta de la inmunidad celular es relativamente competente.

La incapacidad de limitar la infección a un territorio orgánico, hace que la infección neonatal sea sinónimo de sepsis, con focos secundarios que comprometen severamente el pronóstico como es la meningitis neonatal.

Si tenemos en cuenta las manipulaciones médicas que el pretermino precisa, con procedimientos invasivos múltiples (cateterismos vasculares, intubación endotraqueal, alimentación parenteral etc.) asociados a la ecología hospitalaria donde es atendido, la posibilidad de adquirir una infección es alta, a las que se añade una respuesta limitada que compromete su pronóstico.

Las infecciones antenatales, de origen vírico (citomegalovirus, rubéola, herpes...), bacteriano (tuberculosis) o parasitario (toxoplasmosis) se encuentra asociado con cierta frecuencia a neonatos de bajo peso, acompañando de sintomatología específica propia, a menudo séptica o pseudoséptica.

### **Metabolismo:**



## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



La termorregulación está afectada por un metabolismo basal bajo con escasa producción de calor, disminución de la reserva grasa corporal, un aumento de la superficie cutánea relativa y deficiente control vasomotor, que condicionan una conducta poiquiloterma con mayor tendencia a la hipotermia que a la hipertermia.

**Metabolismo hidrosalino:** El agua representa más del 80% del peso corporal del recién nacido pretermino, que es portador de inmadurez renal que le impide la reabsorción correcta del sodio y agua filtrada, junto con incompetencia para la excreción de valencias ácidas y el adecuado equilibrio de la excreción de fósforo y calcio. Las necesidades hídricas son elevadas y deben manejarse los aportes controlados, porque las sobrecargas se encuentran implicadas en patogenia del PDA, de la EN o de la broncodisplasia.

La acidosis metabólica tardía ocurre en pretérminos alimentados con fórmulas, por incapacidad renal de excretar los catabólicos ácidos de las proteínas heterólogas. Se corrige adecuadamente con aportes de alcalinizantes

Los pretérminos más extremos tienen una pobre capacidad de regulación de la insulina, situación que condiciona con frecuencia hiperglucemias y necesidad de aportes de insulina. Las necesidades diarias de hidratos de carbono se cifran entre 11 y 16 gr./kg /día.

### **Hematológicos:**

La serie roja del pretermino tiene valores promedios inferiores a los del recién nacido a término, con una tasa de eritroblastos aumentada.

Se produce un descenso progresivo de los hematíes, producida por la hemólisis fisiológica sumada a las extracciones hemáticas repetidas. La reposición periódica con aliquotas de concentrado de hematíes es frecuentemente requerida en los pretérminos de muy bajo peso. La anemia tardía del pretermino, más allá de los 15 días de vida asocia a la iatrogénica un componente hiporregenerativo medular. El uso de eritropoyetina y los suplementos férricos consiguen disminuir el número de transfusiones necesarias.

Más excepcional es la aparición de un déficit de vitamina E, que presenta rasgos de anemia hemolítica.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



La serie blanca del recién nacido pretérmino es muy variable y sus alteraciones no son específicas.

Una leucocitosis importante puede estar relacionada con la administración de corticoides prenatales o una leucopenia con la involución placentaria precoz de las hipertensas y la disminución de los factores estimulantes de colonias de granulocitos de origen placentario. Ambos trastornos también pueden ser secundarios a la infección neonatal.

Las plaquetas al nacimiento están en rango de la normalidad. La plaquetopenia evolutiva se asocia a la sepsis y puede ser signo precoz de candidemia en pretérminos paucisintomáticos.

La trombocitosis evolutivas en los primeros meses de vida, puede ser significativa, aunque no existe riesgo trombótico hasta superada la cifra de 1 millón.

### **Endocrinos:**

Tiroides: se detectan signos de hiperfunción tiroidea, que puede encubrir un hipotiroidismo subyacente; Así mismo en pretérminos gravemente enfermos se puede producir un

hipotirosinemia transitoria. Debe realizarse un cribaje tiroideo a los 3 días de vida y repetirlo con un mes de intervalo, como práctica asistencial rutinaria.

Existe diferencias en otras glándulas endocrinas, como la suprarrenal, la hipófisis, el desarrollo gonadal etc., que se encuentran en estadios madurativos incompletos. La trascendencia clínica es variable, como la inadecuada secreción de esteroides suprarrenales que puede es responsable de las alteraciones hidroelectrolíticas.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> RELLAN Rodríguez S., C. Garcia de Ribera. El recién nacido prematuro. Protocolos diagnósticos terapéuticos de la AEP: neonatología. Asociación Española de Pediatría. 2008.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## MATERIALES Y METODOS

### TIPO DE ESTUDIO:

La presente investigación fue de tipo prospectivo, descriptivo y de corte transversal.

- a) **Prospectivo:** Ya que se registró la información a medida que ocurrieron los hechos, determinando si se daba el cumplimiento adecuado del protocolo de corticoides prenatales para maduración fetal en las gestantes con riesgo de parto pretérmino atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora en el período abril 2012- marzo 2013.
- b) **Descriptivo:** El presente proyecto fue de tipo descriptivo porque dentro de nuestros objetivos estuvo determinar la situación real del uso de corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.
- c) **Transversal:** Porque se estuvo realizando corte en el tiempo, analizando una serie de variables simultáneamente en determinado tiempo. Ya que la presente tesis se realizó en el mes de abril 2012 a marzo 2013.

### LUGAR Y TIEMPO:

El presente estudio se realizó en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora en el período abril 2012 a marzo 2013.

### UNIVERSO Y MUESTRA

- **Universo.-** El universo lo conformaron todas las pacientes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia.
- **Muestra.-** Lo constituyeron todas las pacientes con diagnóstico definitivo de amenaza de parto pretérmino, que llegaron a parto con producto vivo atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia, del Hospital Regional Isidro Ayora en el período abril 2012-marzo 2013.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Gestantes con diagnóstico de parto pretérmino que tuvieron parto y producto vivo atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora.
- Gestantes con diagnóstico de parto pretérmino que entraron a parto y con producto vivo; y con historia clínica materno fetal completa.
- Recién nacidos cuyas madres recibieron corticoides prenatales y fueron atendidos en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora Loja.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Gestantes con riesgo de parto pretérmino atendidas en otra casa de salud.
- Gestantes con riesgo de parto pretérmino que hayan recibido dosis de corticoides prenatales en otra casa de salud.
- Usuarías con diagnóstico de parto pretérmino que no cuentan con historia clínica materno fetal completa.
- Gestantes con diagnóstico de parto pretérmino que no entraron a trabajo de parto o cuyo producto de dicha gesta no fue viable.

## PROCEDIMIENTO:

- a) Para realizar el presente trabajo investigativo se elaboró una solicitud a la Dra. Rodika Morocho Subdirectora Médica del Hospital Regional Isidro Ayora para obtener el permiso correspondiente para la realización del presente estudio.
- b) Se elaboró una hoja de recolección de datos en la que se indago los temas que nos ayudaron a responder a los objetivos planteados.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



- c) Revisión de las historias clínicas materno fetales y perinatales durante el periodo de abril 2012 a marzo 2013.
- d) Recolección de datos, basándonos en la hoja elaborada para dicho procedimiento.
- e) Luego de obtener toda la información durante dicho período se procedió a la tabulación de los datos obtenidos a través de tablas de frecuencia y barras que ayudaron y facilitaron la elaboración de la discusión, conclusión y recomendaciones.
- f) Con las tablas anteriormente mencionadas se realizó la interpretación y el análisis de las mismas.
- g) Luego de acuerdo a los datos obtenidos se procedió a la realización de conclusiones y recomendaciones.

### **METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS**

#### **❖ Método.**

Revisión y extracción de los datos de interés de la HCL materno fetal de las gestantes con diagnóstico de parto pretérmino; y de la HCL prenatal de los RN productos de dichas gestas, basándose en la hoja de recolección de datos de las pacientes atendidas en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora desde abril 2012 a marzo 2013.

#### **❖ Instrumentos.**

- HCL obstétrica de las gestantes atendidas en el servicio de Gineco-obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora.
- HCL perinatal de los RN de las gestantes atendidas en servicio obstétrico del Hospital Regional Isidro Ayora.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## RESULTADOS

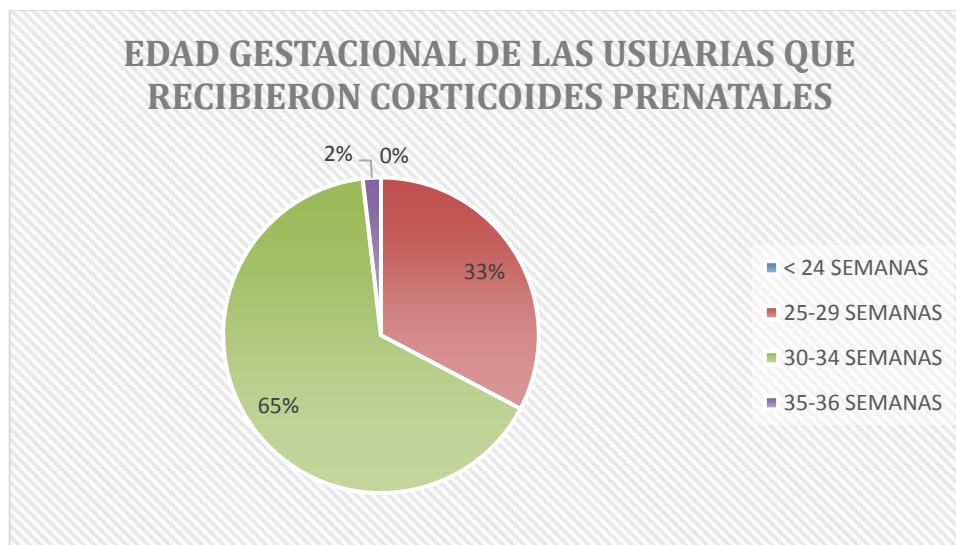
TABLA 1

### EDAD GESTACIONAL DE LAS USUARIAS QUE RECIBIERON CORTICOIDES PRENATALES

EDAD GESTACIONAL	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
< 24 SEMANAS	0	00%
25-29 SEMANAS	53	33%
30-34 SEMANAS	106	65%
35-36 SEMANAS	3	2%
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION:** De las 162 gestantes, 106 casos (65%) se encuentran entre 30-34 semanas de gestación y 3 casos (2%) entre la 35-36 semana de gestación.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

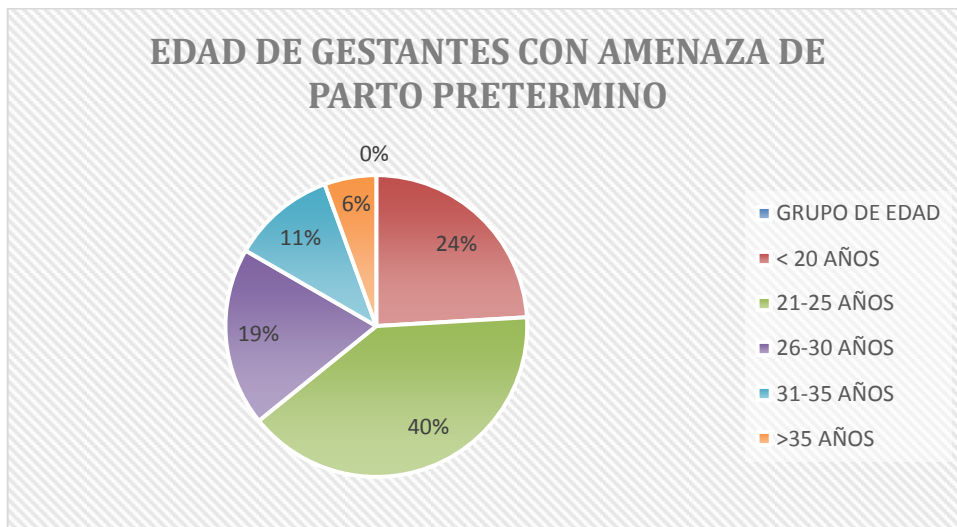


**TABLA 2**  
**EDAD DE LAS GESTANTES CON AMENAZA DE PARTO PRETERMINO**

GRUPO DE EDAD	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
< 20 AÑOS	39	24%
21-25 AÑOS	65	40%
26-30 AÑOS	31	19 %
31-35 AÑOS	18	11 %
>35 AÑOS	9	6 %
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION:** Del total de gestantes, 65 (40%) tienen de 21-25 años de edad, 39 gestantes (24%) son menores de 20 años.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

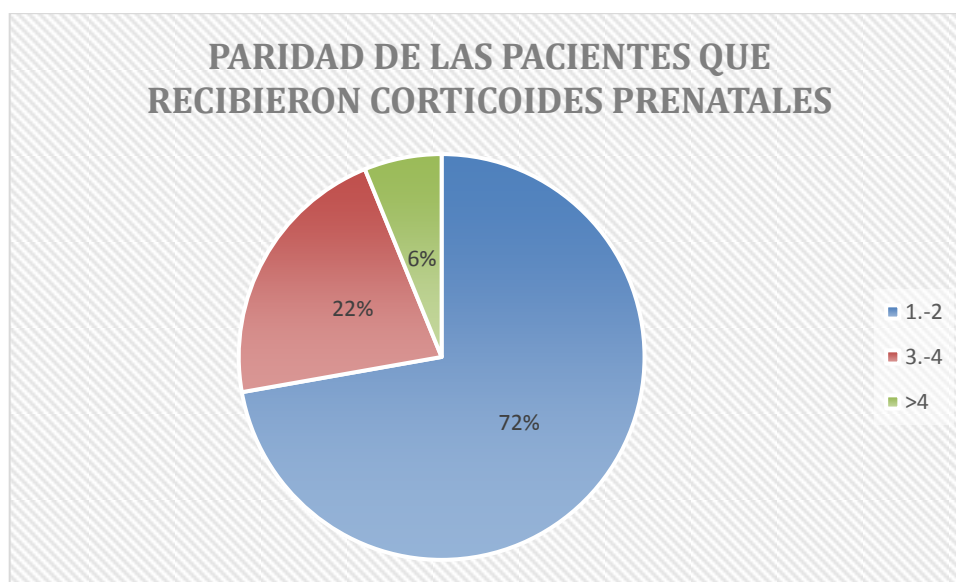


**TABLA 3**  
**PARIDAD DE LAS GESTANTES QUE RECIBIERON CORTICOIDES PRENATALES**

PARIDAD	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
1-2	117	72%
3-4	35	22%
>4	10	6 %
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION:** De las 162 gestantes, 117 (72%) presentan un antecedente de 1-2 gestas.



## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

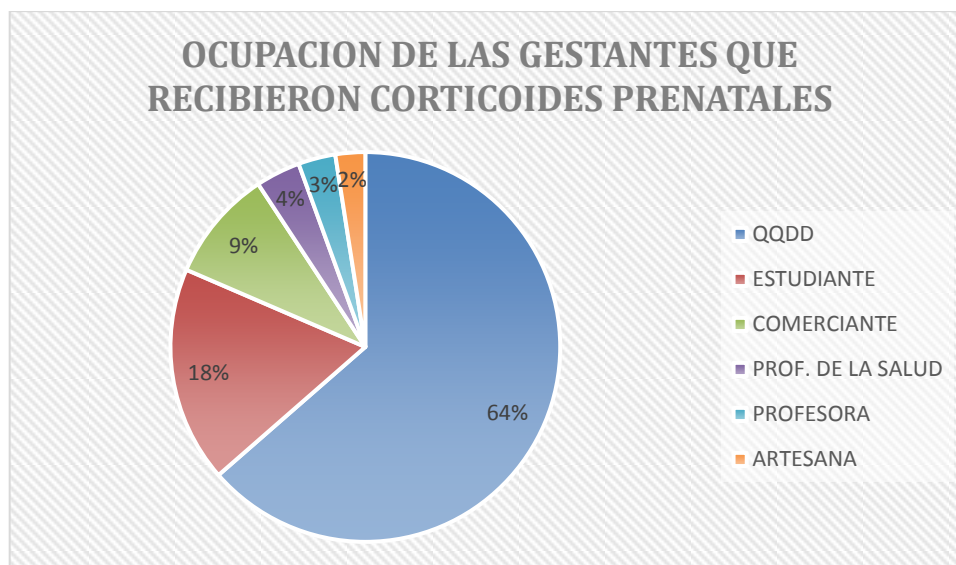


**TABLA 4**  
**OCUPACIÓN DE LAS GESTANTES QUE RECIBIERON CORTICOIDES  
PRENATALES**

OCUPACION	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
QQDD	103	64%
ESTUDIANTE	29	18%
COMERCIANTE	15	9%
PROF. DE LA SALUD	6	4%
PROFESORA	5	3%
ARTESANO	4	2%
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACIÓN.** De las 162 usuarias en estudio, el mayor número 103 casos (64%) tienen como ocupación QQDD.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

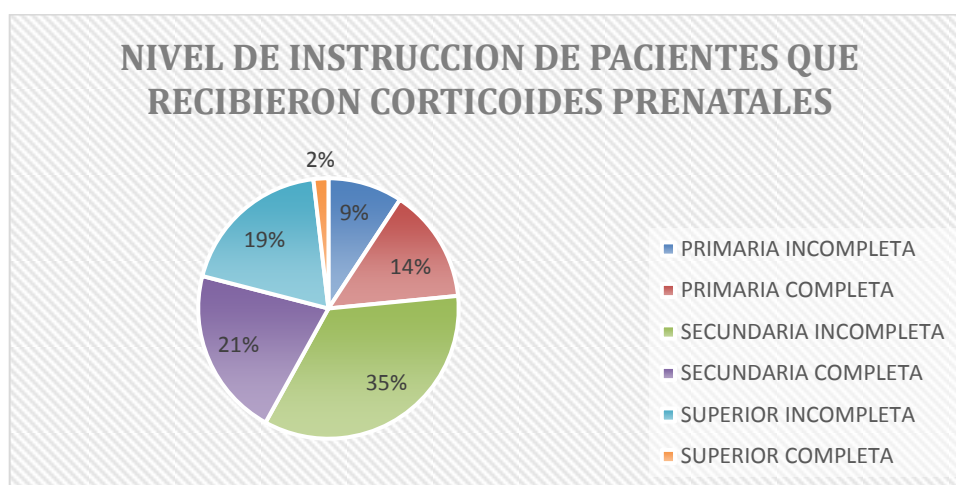


**TABLA 5**  
**INSTRUCCIÓN DE LAS GESTANTES QUE RECIBIERON CORTICOIDES  
PRENATALES**

INSTRUCCION	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
PRIMARIA INCOMPLETA	15	9 %
PRIMARIA COMPLETA	23	14%
SECUNDARIA INCOMPLETA	56	35 %
SECUNDARIA COMPLETA	34	21 %
SUPERIOR INCOMPLETA	31	19 %
SUPERIOR COMPLETA	3	2 %
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De las 162 gestantes, 56 (35%) tienen como instrucción secundaria incompleta.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

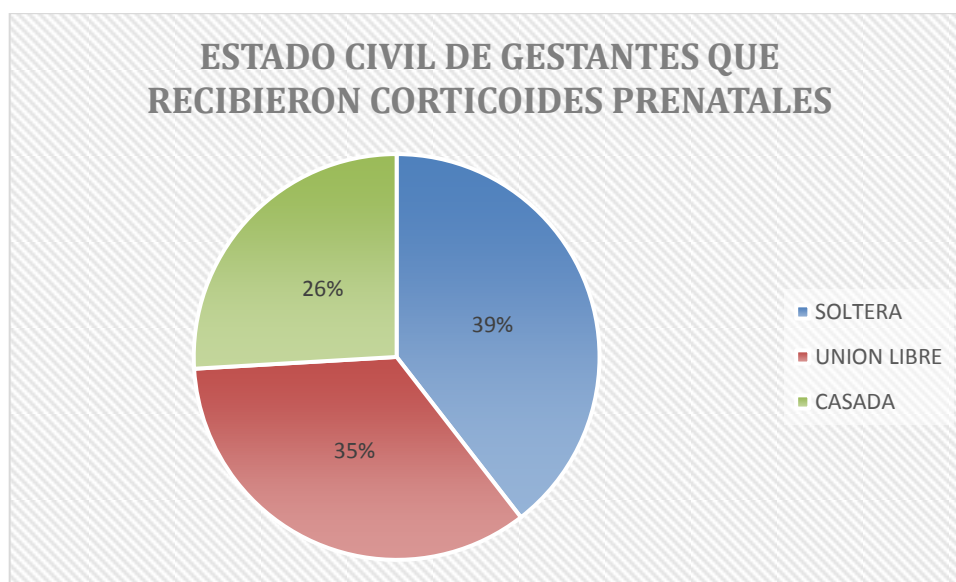


**TABLA 6**  
**ESTADO CIVIL DE GESTANTES QUE RECIBIERON CORTICOIDES PRENATALES**

ESTADO CIVIL	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
SOLTERA	64	39%
UNION LIBRE	56	35%
CASADA	42	26%
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** Del total de gestantes que recibieron corticoides prenatales 64 (39%) tienen como estado civil solteras.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



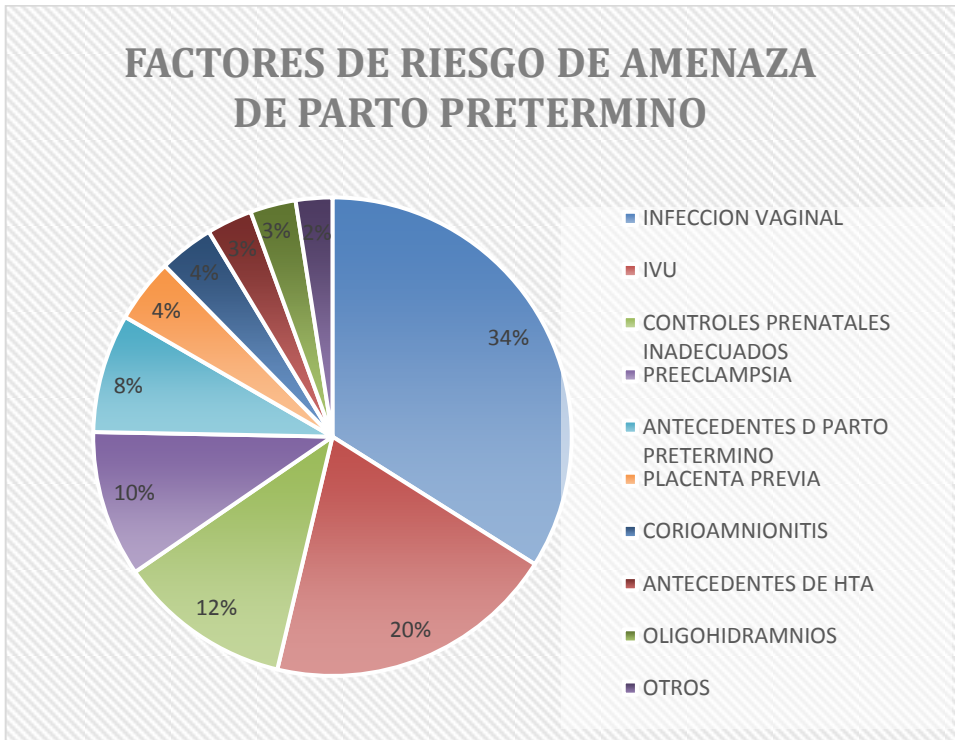
**TABLA 7**  
**FACTORES DE RIESGO EN LAS GESTANTES CON AMENAZA DE PARTO  
PRETERMINO**

<b>FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETERMINO</b>	<b>TOTAL DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAJE</b>
INFECCION VAGINAL	55	34%
ITU	32	20%
CONTROLES PRENATALES INADECUADOS	19	12%
PREECLAMPSIA	16	10%
ANTECEDENTES DE PARTO PRETERMINO	13	8%
PLACENTA PREVIA	7	4%
CORIOAMNIONITIS	6	4%
ANTECEDENTES DE HTA	5	3%
OLIGOHIDRAMNIOS	5	3%
OTROS	4	2%
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



**INTERPRETACION.** De las 162 gestantes 55 (34%) presentan infección vaginal, seguido 32 gestantes (20%) que presentaron ITU, manifestándose como principales factores de riesgo.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

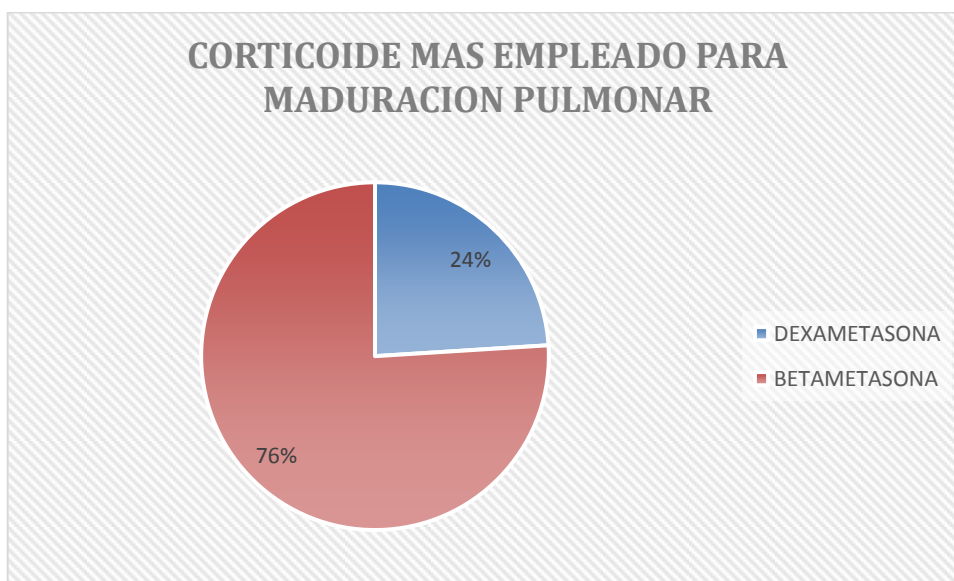


**TABLA 8**  
**TIPO DE CORTICOIDE ADMINISTRADO EN GESTANTES CON AMENAZA DE PARTO PRETERMINO**

CORTICOIDE EMPLEADO	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
DEXAMETASONA	38	24 %
BETAMETASONA	124	76 %
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De las 162 gestantes, a 124 (76%) se les administro betametasona, y a 30 gestantes (24%) se les coloco dexametasona.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

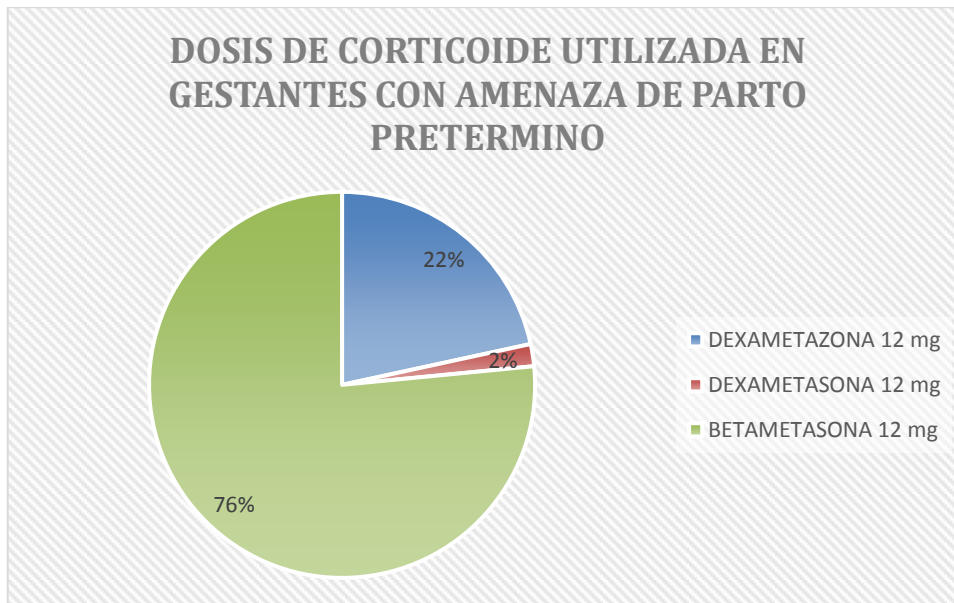


**TABLA 9**  
**DOSIS DE CORTICOIDE UTILIZADA EN GESTANTES CON AMENAZA DE PARTO PRETERMINO**

DOSIS DE CORTICOIDE	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
DEXAMETASONA 6 mg	35	22%
DEXAMETASONA 12 mg	3	2%
BETAMETASONA 12 mg	124	76%
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De las 162 gestantes, a 35 de ellas (22%) se le administro dexametasona a dosis de 6 mg, y 124 gestantes (76%) recibieron betametasona a dosis de 12 mg.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

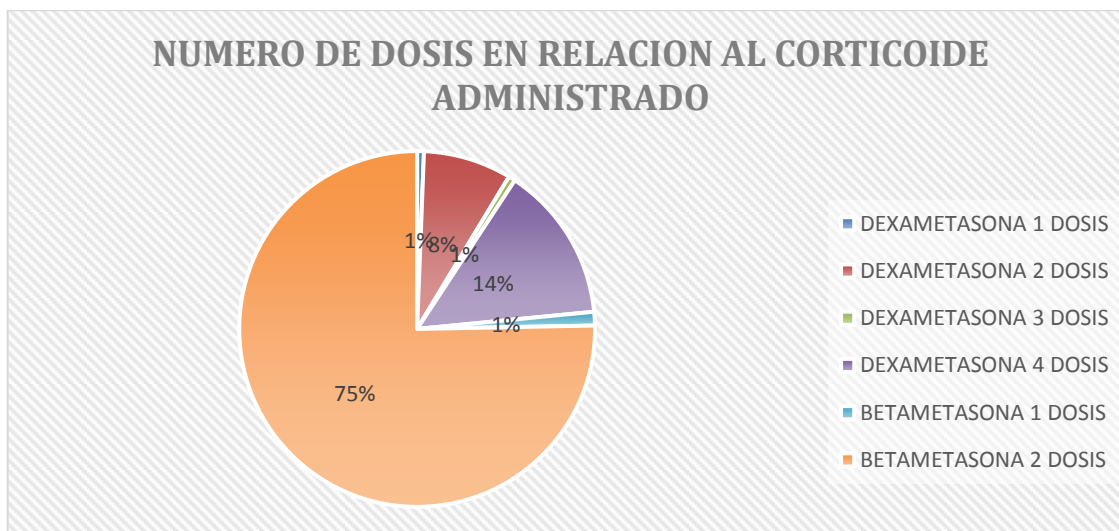


**TABLA 10**  
**NUMERO DE DOSIS EN RELACION AL CORTICOIDE ADMINISTRADO**

NUMERO DE DOSIS	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
BETAMETASONA 1 DOSIS	2	1%
BETAMETASONA 2 DOSIS	122	75%
DEXAMETASONA 1 DOSIS	1	1%
DEXAMETASONA 2 DOSIS	13	8%
DEXAMETASONA 3 DOSIS	1	1%
DEXAMETASONA 4 DOSIS	23	14%
TOTAL	162	100%

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** Luego de tabular los datos se puede observar que a 122 gestantes con amenaza de parto pretermino (75 %) se le administro 2 dosis de betametasona, a 23 (14%) se les administro 4 dosis de dexametasona.



## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

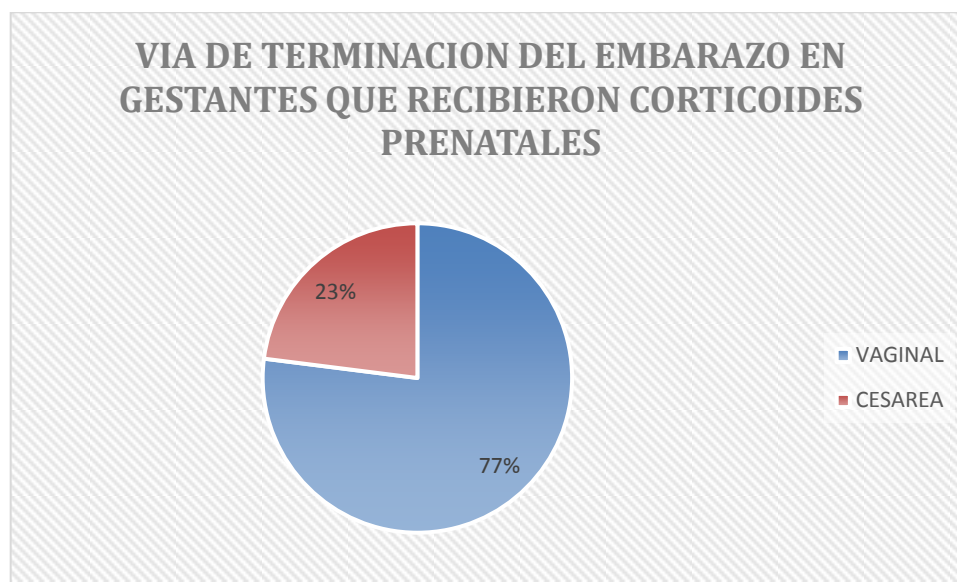


**TABLA 11**  
**VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO DE GESTANTES QUE RECIBIERON CORTICOIDES PRENATALES**

VIA DE TERMINACION DEL EMBARAZO	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
VAGINAL	125	77 %
CESAREA	37	23 %
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia clínica de las gestantes del Servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional Isidro Ayora con diagnóstico de Amenaza de Parto Pretermino.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De los datos recabados en relación a la vía de terminación del embarazo de las personas estudiadas tenemos que 37 gestantes (23%) terminaron por cesárea, acotando q de ellas 30 tenían el antecedente de que los embarazos anteriores terminaron por cesárea.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

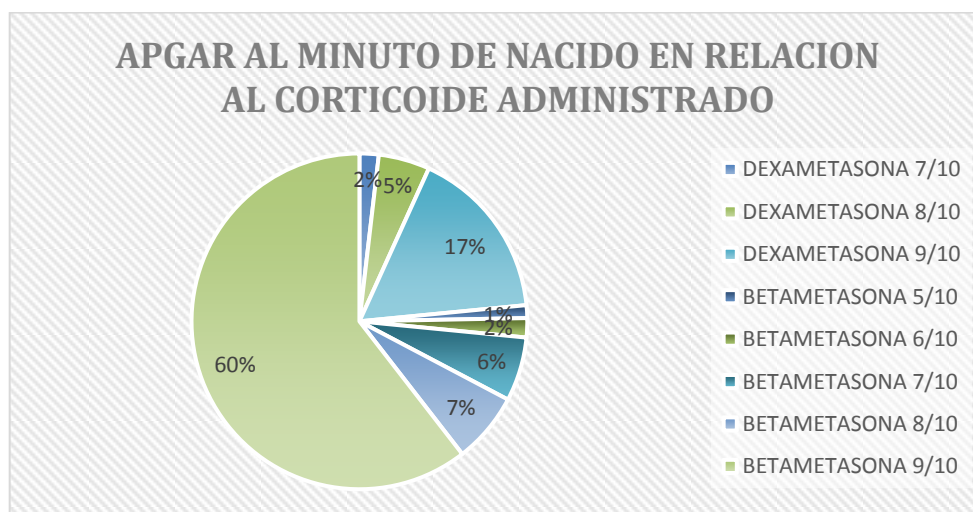


**TABLA 12**  
**APGAR DEL RN AL MINUTO DE NACIDO EN RELACIÓN AL CORTICOIDE  
PRENATAL ADMINISTRADO.**

APGAR DEL RN AL MINUTO		TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
CORTICOIDE	APGAR		
BETAMETASONA	5/10	2	1%
	6/10	3	2%
	7/10	10	6%
	8/10	11	7%
	9/10	98	60%
DEXAMETASONA	7/10	3	2%
	8/10	8	5%
	9/10	27	17%
TOTAL		162	100%

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De los RN a cuyas madres se les administro betametasona 98 (60%) presentaron APGAR 9/10; y los RN a cuyas madres se les administro dexametasona 27 (17%) tuvieron APGAR 9/10.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

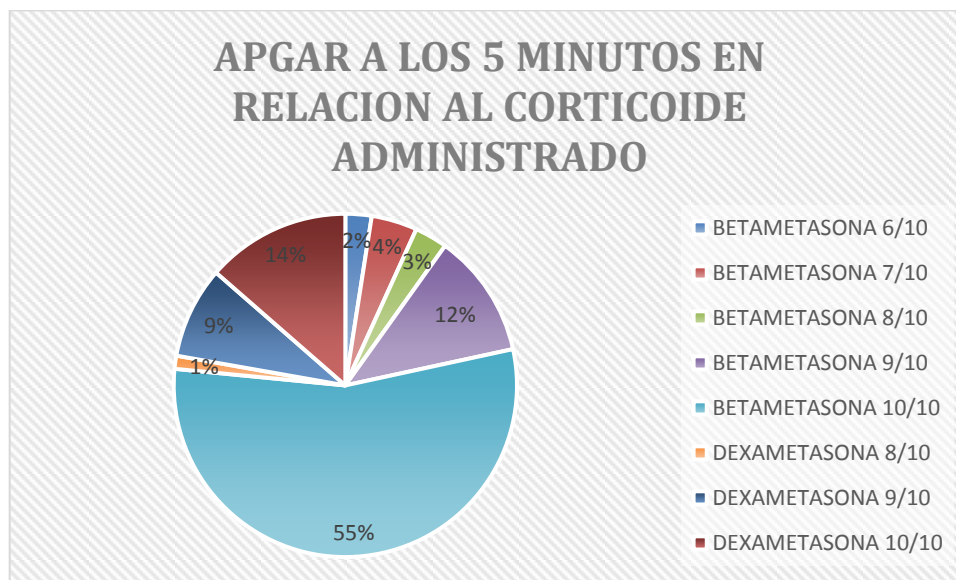


**TABLA 13**  
**APGAR DEL RN A LOS 5 MINUTOS DE NACIDO EN RELACIÓN AL CORTICOIDE PRENATAL ADMINISTRADO.**

APGAR DEL RN A LOS 5 MINUTOS		TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
CORTICOIDE	APGAR		
BETAMETASONA	6/10	4	2%
	7/10	7	4%
	8/10	5	3%
	9/10	19	12%
	10/10	89	55%
DEXAMETASONA	8/10	2	1%
	9/10	14	9%
	10/10	22	14%
TOTAL		162	100%

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** De los RN a cuyas madres se les administro betametasona 89 (55%) presentaron APGAR 10/10 a los 5 minutos de nacido; y los RN a cuyas madres se les administro dexametasona 22 (14%) tuvieron APGAR 10/10.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



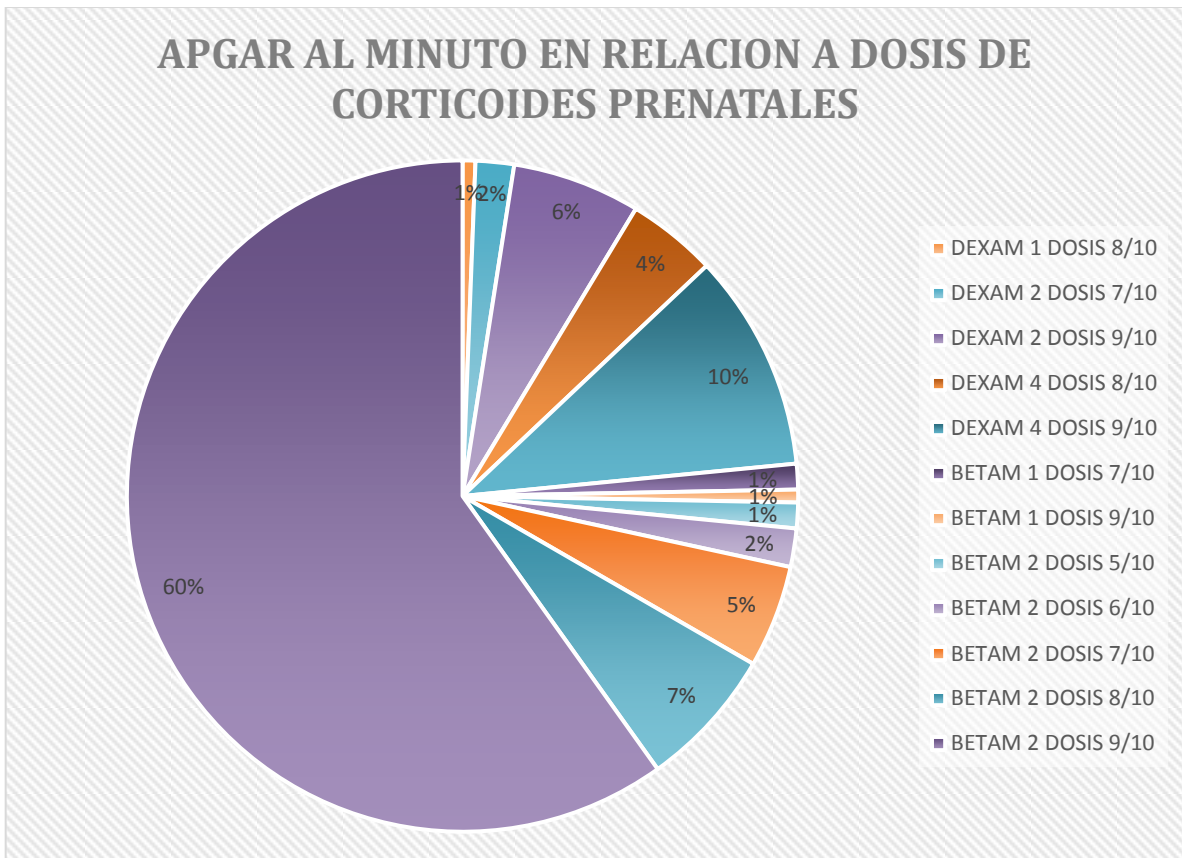
**TABLA 14**  
**APGAR DEL RN AL MINUTO DE NACIDO EN RELACIÓN A DOSIS DE  
CORTICOIDE PRENATAL ADMINISTRADO.**

APGAR DEL RN AL MINUTO		TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
NUMERO DE DOSIS	APGAR		
BETAMETASONA 1 DOSIS	7/10	2	1%
BETAMETASONA 1 DOSIS	9/10	1	1%
BETAMETASONA 2 DOSIS	5/10	2	1%
BETAMETASONA 2 DOSIS	6/10	3	2%
BETAMETASONA 2 DOSIS	7/10	8	5%
BETAMETASONA 2 DOSIS	8/10	11	7%
BETAMETASONA 2 DOSIS	9/10	97	60%
DEXAMETASONA 1 DOSIS	8/10	1	1%
DEXAMETASONA 2 DOSIS	7/10	3	2%
DEXAMETASONA 2 DOSIS	9/10	10	6%
DEXAMETASONA 4 DOSIS	8/10	7	4%
DEXAMETASONA 4 DOSIS	9/10	17	10%
TOTAL		162	100%

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



**INTERPRETACION.** Una vez tabulados los datos se puede observar que de los RN a cuyas madres se les administro 2 dosis de betametasona 97 (60%) presentaron APGAR de 9/10 al minuto de nacido, los recién nacidos cuyas madres recibieron 4 dosis de dexametasona 17 (10%) tuvieron APGAR 9/10.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



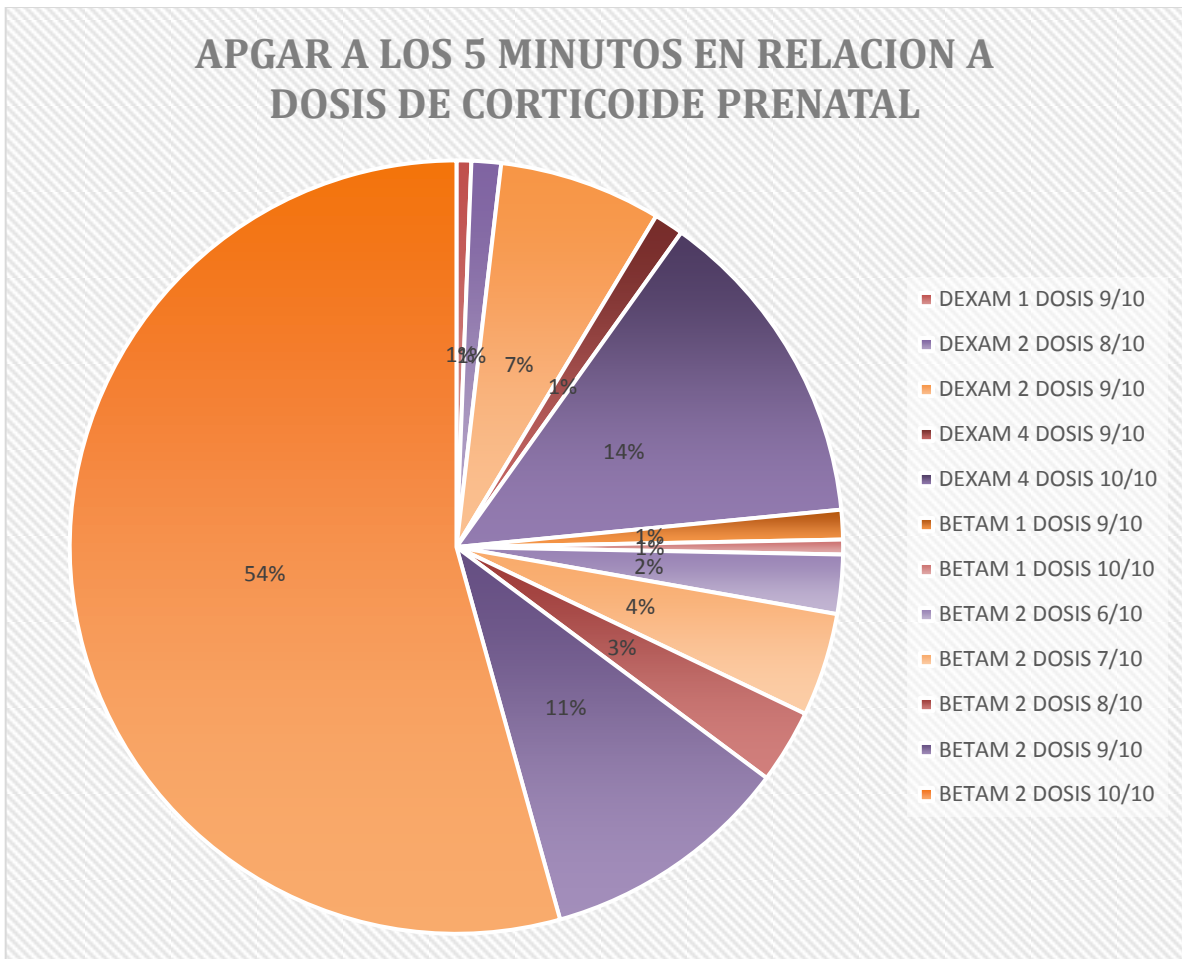
**TABLA 15**  
**APGAR DEL RN A LOS 5 MINUTOS DE NACIDO EN RELACIÓN A DOSIS DE  
CORTICOIDE PRENATAL ADMINISTRADO**

APGAR DEL RN A LOS 5 MINUTOS		TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
NUMERO DE DOSIS	APGAR		
BETAMETASONA 1 DOSIS	9/10	2	1%
BETAMETASONA 1 DOSIS	10/10	1	1%
BETAMETASONA 2 DOSIS	6/10	4	2%
BETAMETASONA 2 DOSIS	7/10	7	4%
BETAMETASONA 2 DOSIS	8/10	5	3%
BETAMETASONA 2 DOSIS	9/10	17	11%
BETAMETASONA 2 DOSIS	10/10	88	54%
DEXAMETASONA 1 DOSIS	9/10	1	1%
DEXAMETASONA 2 DOSIS	8/10	2	1%
DEXAMETASONA 2 DOSIS	9/10	11	7%
DEXAMETASONA 4 DOSIS	9/10	2	1%
DEXAMETASONA 4 DOSIS	10/10	22	14%
TOTAL		162	100%

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



**INTERPRETACION.** Luego de analizar el grafico se puede observar que de los RN a cuyas madres se les administro 2 dosis de betametasona 88 (54%) tuvieron APGAR a los 5 minutos de nacidos de 10/10, los RN cuyas madres recibieron 4 dosis de dexametasona 22 (14%) tuvieron APGAR 10/10.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



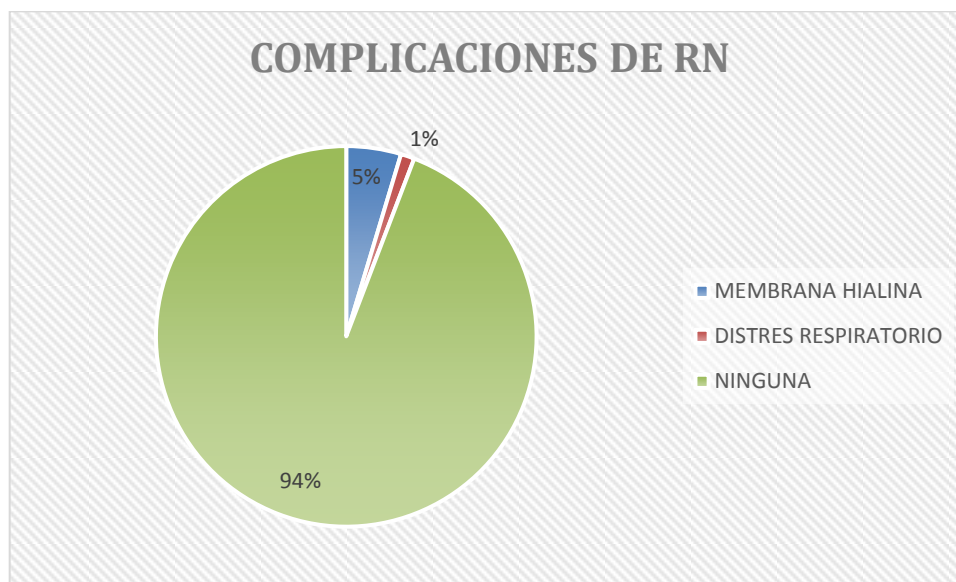
**TABLA 16**

## COMPLICACIONES DEL RN

COMPLICACIONES DEL RN	TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
MEMBRANA HIALINA	8	5 %
DISTRES RESPIRATORIO	2	1 %
NINGUNA	152	94 %
TOTAL	162	100 %

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** Del total de RN producto del embarazo en el que se les administro corticoides prenatales 152 niños (94%) nacieron sin complicaciones, 8 RN (5%) tuvieron membrana hialina, y 2 (1%) neonatos presentaron distrés respiratorio.



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



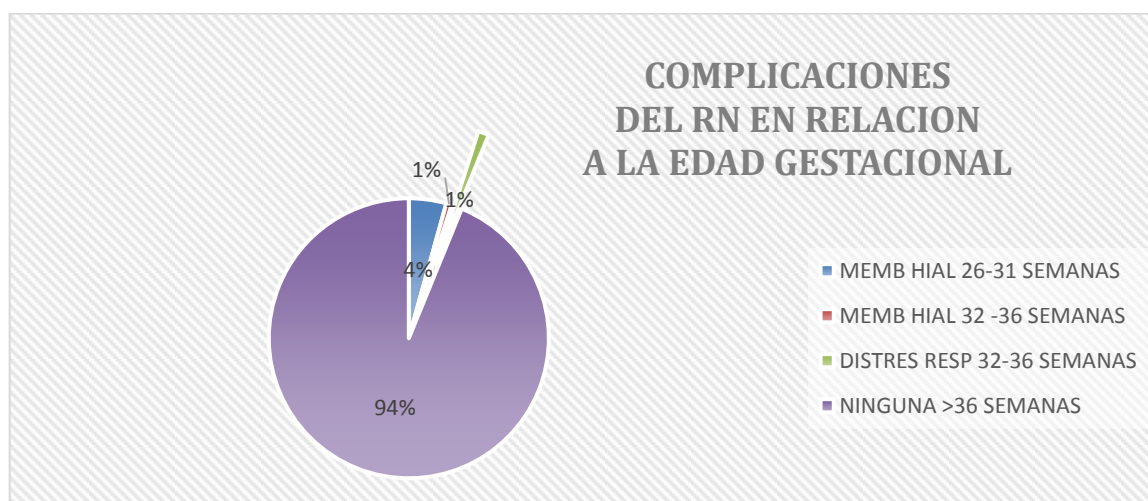
**TABLA 17**

## COMPLICACIONES DEL RN EN RELACION A LA EDAD GESTACIONAL

COMPLICACIONES DEL RN EN RELACION A LA EDAD GESTACIONAL		TOTAL DE PACIENTES	PORCENTAJE
COMPLICACIONES DEL RN	EDAD GESTACIONAL		
MEMBRANA HIALINA	26-31 SEMANAS	7	4%
	32-36 SEMANAS	1	1%
DISTRES RESPIRATORIO	32-36 SEMANAS	2	1%
NINGUNA	>36 SEMANAS	152	94%
TOTAL		162	100 %

**FUENTE:** Historia Perinatal de los RN cuyas madres recibieron corticoides prenatales en el Hospital Regional Isidro Ayora.

**AUTORA:** Angélica María Sánchez Carrera



**INTERPRETACION.** La principal complicación que se presentó fue membrana hialina la cual se dio en 7 RN (4%) que nacieron a la semana gestacional 26-31, y en un RN (1%) que nació en el intervalo de 32-36 semana de gestación, 152 (94%) que nacieron después de las 36 semanas de gestación nacieron sin ninguna complicación.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## DISCUSION

El Parto Pretermino es un problema que afecta a un gran porcentaje de todos los nacimientos el cual se ve incrementado por la presencia de grandes factores de riesgo, los cuales no son tratados a tiempo. Siendo muy importante tomar en cuenta la edad gestacional en la que se presenta la amenaza de Parto Pretermino, para que esta sea manejada adecuadamente, ya que existe evidencia desde el año 1972 de que la administración de corticoides prenatales reduce la incidencia de complicaciones neonatales.

La Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal en un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá Argentina en el año 2009 en el que incluyeron 1.858 mujeres entre 25 y 32 semanas de gestación de las cuales a 935 gestantes se les colocó corticoides prenatales se observó que la edad gestacional en la que se produjo la amenaza de parto Pretermino fue menor de 25 semanas en una paciente, 256 casos en la semana 25 a 27, y 678 casos en la 28 a 32 semana de gestación, sin presentarse ningún caso luego de la semana 32. En el mismo estudio 263 pacientes tuvieron antecedente gineco obstétrico de 0 gestas previas, 577 gestantes tuvieron el antecedente de 1 a 4 gestas, y 95 mujeres más de 4 gestas.<sup>29</sup> Lo cual se asemeja con nuestro estudio, ya que de las 162 gestantes en estudio 106 casos que corresponde al 65% se presentaron en el rango de 30-34 semanas de gestación, seguido de 53 casos (33%) en el rango de 25-29 semanas, y en lo que refiere a la paridad 72% tuvieron un antecedente de 1 - 2 gestas, seguido 22% que tuvieron de 3-4 gestas.

La investigación realizada por la Dra. Pérez Naranjo Fanny del Rocío en mayo del 2013 en Centro Obstétrico del Hospital Provincial Docente Ambato indico

---

<sup>29</sup> Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, vol. 24, núm. 1, 2005, pp. 31-42, asociacionsarda@yahoo.com.ar

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



que la edad en la que se da con más frecuencia el parto Pretermino es de 14 a 20 años ocupando el 41%, seguido de las gestantes que se encuentran en el rango de 21 a 27 años el cual ocupó el 28%<sup>30</sup>; lo cual discrepa con nuestro estudio ya que en el mismo 40% se encontraron en el rango de 21-25 años de edad, seguido del 24% que fueron menores de 20 años.

La Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología en un estudio realizado en el Hospital Civil de Guadalajara México en el año 2011 que tuvo como muestra 528 gestantes en lo que refiere a ocupación, observó que 509 de las mismas que representa al 97% se dedicaban con mayor frecuencia al hogar.<sup>31</sup> En un estudio realizado en el 2007 sobre complicaciones y parto en adolescentes en el Hospital regional Santiago de Jinotepe-Nicaragua por la Dra. Marcelina Castillo Venerio se encontró que el 90.7% de las gestantes atendidas eran amas de casa, 51% de las jóvenes eran de áreas urbanas.<sup>32</sup> Estos datos son ligeramente similares a los obtenidos en la presente investigación que se establece que el 64% tuvieron como ocupación QQDD, seguido del 18% que eran estudiantes.

La Dra. Cleotilde Jerez en el ambulatorio “Dr. Thelmo Moreno” en Barrancas, Barina – Venezuela en el 2011 evidencio que el 35% de la población en estudio eran solteras, y tan solo un 17% eran casadas, determinándose además que un 37% solo cursaban la primaria, un 34% secundaria y un porcentaje minoritario 8% eran analfabetas.<sup>33</sup> Lo cual es similar a nuestros datos ya que en lo referente al estado civil 39% fueron solteras, 35% se encontraron en unión libre, y 26% fueron casadas, y en cuanto a instrucción,

---

<sup>30</sup> Pérez Naranjo Fanny del Rocío. Factores de riesgo de parto pretermino en Centro Obstétrico del Hospital Provincial Docente Ambato. 2013

<sup>31</sup> Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. Hospital Civil de Guadalajara México. Factores de Riesgo de parto pretermino. 2011.

<sup>32</sup> Marcelina Castillo Venerio. Complicaciones y parto en adolescentes en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe-Nicaragua. 2007.

<sup>33</sup> Cleotilde Jerez. Factores de Riesgo de Parto Pretermino en Adolescentes. Ambulatorio “Dr. Thelmo Moreno” en Barrancas, Barina – Venezuela. 2011.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



35% tuvieron secundaria incompleta, 21% tuvieron secundaria completa, 19% con instrucción superior incompleta.

En un estudio realizado en Tacna, Perú en el hospital "Daniel Carrión" en el año 2009 indica que los principales factores de riesgo son multiparidad, diabetes gestacional y embarazo múltiple.<sup>34</sup> Mientras que la Dra. Cleotilde Jerez en un estudio realizado en el ambulatorio "Dr. Thelmo Moreno" en Barrancas, Barina – Venezuela en el 2011 indica que los más frecuentes fueron las infecciones del tracto urinario en un 68%, seguida de las vaginosis bacterianas en un 41%. Datos que se asemejan a los de encontrados en nuestra investigación en la que el primer factor de riesgo fueron las infecciones vaginales presentándose en el 34% de los casos, seguido de las ITU que se presentaron en el 20%, siendo los dos principales factores de riesgo tomando en cuenta que un buen número de pacientes presentaron conjuntamente los dos factores de riesgo.

De las 162 gestantes en estudio, a 124 de ellas que equivale al 76% se les administro betametasona a dosis de 12 mg, y al 24% se les coloco dexametasona. Lo cual discrepa con la revista peruana de Ginecología y Obstetricia ya que esta indica que en un estudio realizado en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú, en el año 2012 "Variación del índice tiempo de aceleración/tiempo de eyección sistólico (TA/TE) del tronco de arteria pulmonar por efecto de los corticoides en fetos prematuros" indico que en 27 (77,1%) casos se empleó dexametasona de 6 mg y en 8 (22,9%) betametasona en dosis de 12 mg, por sus respectivas ventajas.<sup>35</sup> Pero se asemeja a lo indicado por Sweet D et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome en un estudio echo

---

<sup>34</sup> Factores de Riesgo para parto pretermino. Tacna, Perú. Hospital "Daniel Carrión". 2009.

<sup>35</sup> Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. "Variación del índice tiempo de aceleración/tiempo de eyección sistólico (TA/TE) del tronco de arteria pulmonar por efecto de los corticoides en fetos prematuros". Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú. 2012.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



en el 2007 la Betametazona fue asociada con disminución del riesgo de síndrome de distress respiratorio neonatal y de otros resultados adversos por lo que concluyeron que lo mejor para los neonatos es recibir betametazona en dosis de 12 mg más que dexametazona.<sup>36</sup>

De los datos recabados en nuestra investigación en relación a la vía de terminación del embarazo de las personas estudiadas 77% se terminó su embarazo por vía vaginal, 23% por cesárea, acotando q de ellas un porcentaje significativo de las gestantes tenían el antecedente de que los embarazos anteriores terminaron por cesárea. Datos similares a los que reporta la Revista Nacional de Itaguana en un estudio realizado en el Servicio de Gineco-obstetra del Hospital Regional de Caacupé, Paragua en el 2011 indica que analizando la vía de terminación del parto, más de la mitad de las pacientes tuvieron parto vaginal (54%).<sup>37</sup>

En un estudio realizado en los hospitales locales de la República Hospitalaria de Caldas Manizales, Colombia que estudia los factores de riesgo para parto pretermino en el periodo 2003-2006 indica que el APGAR del RN al minuto < 6 es más frecuente en pacientes con parto pretermino,<sup>38</sup> lo cual discrepa con nuestro estudio ya que la mayoría de los RN tuvieron APGAR 9/10, y solo el 1% tuvo APGAR <6/10, tomando en cuenta que el 4% de los RN fueron pretermino.

En un estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente de Guantánamo Cuba para determinar el comportamiento de los pretérmino con 34 semanas o menos cuyas madres fueron o no tratadas con

---

<sup>36</sup> Sweet D et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress syndrome. 2007.

<sup>37</sup> Revista Nacional de Itaguana. Estudio realizado en el Servicio de Gineco-obstetra del Hospital Regional de Caacupé, Paragua. 2011.

<sup>38</sup> Factores de riesgo para parto pretermino. Estudio realizado en los hospitales locales de la República Hospitalaria de Caldas Manizales, Colombia. 2003-2006.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



esteroide antenatal en el 2008 cuyo universo fue conformado por 64 neonatos, muestra que en dicha provincia el 54% de los niños estudiados recibieron tratamiento con esteroide antenatal; nacieron con mayor peso, se disminuyó el ingreso en la unidad de cuidados intensivo, disminuyeron las complicaciones en estos niños, fue menor el tiempo de ventilación, sin embargo el 83,4% de los niños que no recibieron este fallecieron, permanecieron mayor tiempo en ventilación, mayor estadía en la UCI. En dicho análisis del universo de estudio, con relación a la enfermedad de la membrana hialina, sólo el 6,2 % de los niños con tratamiento antenatal desarrolló esta enfermedad, y el Síndrome de Dificultad Respiratoria se presentó en el 1,6 %.<sup>39</sup> Estos datos se relacionan con el del presente trabajo ya que del total de recién nacidos producto del embarazo en el que se les administro corticoides prenatales la principal complicación que se presento fue membrana hialina dándose en el 5%, seguida del distrés respiratorio que se presentó en el 1% de todos los RN.

---

<sup>39</sup> Comportamiento de los pretérmino con 34 semanas o menos cuyas madres fueron o no tratadas con esteroide antenatal. Estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente de Guantánamo Cuba. 2008.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## CONCLUSIONES

Luego de la tabulación e interpretación de los datos obtenidos me permito concluir:

- La edad gestacional en la que es más frecuente el trabajo de parto pretérmino es en el periodo de 30 a 34 semanas de gestación, periodo en el que se presentaron 65% de los casos.
- El rango de edad en el que es más frecuente es de 21-25 años que corresponde a 40%, 72% tuvieron un antecedente de 1 a 2 paridades, la ocupación que realizaban con mayor frecuencia fue QQDD 64%. El mayor número tuvieron como instrucción secundaria incompleta 35%, y 39% tenían como estado civil solteras.
- El principal factor de riesgo para parto pretérmino fue infección vaginal que se presentó en 34%, seguido de la infección de vías urinarias 20%, controles prenatales inadecuados 12% preeclampsia 10%, antecedentes de parto pretermino 8%.
- En cuanto al corticoide más administrado fue la betametasona que se les administro al 76% de gestantes, en dosis de 12 mg, la dexametasona se administró al 22% en dosis de 6 mg, y en dosis de 12 mg en un 2%. En cuanto al número de dosis al 75% se les administro 2 dosis de betametazona.
- El 77% de los embarazos se terminó por vía vaginal, y el 23% por cesárea, acotando q de ellas 30 tenían el antecedente de que los embarazos anteriores terminaron por cesárea.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



- Dell 76% de los RN a cuyas madres se les administro betametazona, 60% presentaron APGAR de 9/10 al minuto; y los RN a cuyas madres se les administro dexametazona 17% tuvieron APGAR 9/10. Con respecto al APGAR a los 5 minutos de los RN a cuyas madres se les administro betametazona 55% presentaron APGAR 10/10, y los RN a cuyas madres se les administro dexametazona 14% tuvieron APGAR 10/10.
- En cuanto al APGAR al minuto de nacido en relación con la dosis de corticoide administrado se observó que de los RN a cuyas madres se les administro 2 dosis de betametazona 60% presentaron APGAR de 9/10, los recién nacidos cuyas madres recibieron 4 dosis de dexametazona 10% tuvieron APGAR 9/10. En lo referente al APGAR a los 5 minutos se evidencia que de los RN a cuyas madres se les administro 2 dosis de betametazona 54% tuvieron APGAR 10/10, los RN cuyas madres recibieron 4 dosis de dexametazona 14% tuvieron APGAR 10/10,
- La complicación que se dio con más frecuencia fue membrana hialina que se presentó en el 4% de neonatos que nacieron a la semana gestacional 26-31, y en un 1% que nació en el intervalo de 32-36 semana de gestación, y un 1% de RN que nacieron en la semana gestacional 32-36 presentaron distrés respiratorio.



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## RECOMENDACIONES

El parto pretérmino es al momento un importante problema de salud pública a nivel mundial y de manera especial en nuestra provincia, por lo que la administración de corticoides prenatales entre las 24 y 34 semanas de gestación es una medida eficaz para disminuir la morbi-mortalidad perinatal secundaria a la prematuridad. Es por ello que me permito recomendar:

- ✓ Toda mujer que esté planeando quedar embarazada debe llevar un control preconcepcional, para que conozca su estado de salud, y tome las precauciones adecuadas antes, durante y después de la gestación.
- ✓ Que toda mujer gestante se realice los controles del embarazo periódicamente, con profesionales capacitados en los cuales se les indicara sobre signos de alarma que tienen que tener en cuenta para evitar complicaciones en el mismo.
- ✓ Tratar los diferentes problemas que se presenten durante el embarazo como infecciones vaginales o infección de vías urinarias con un esquema de tratamiento completo, para de esta forma prevenir complicaciones del embarazo, ya que estas son las principales causas de parto pretermino.
- ✓ Se recomienda que todas las pacientes con amenaza de parto pretermino sean ingresadas al servicio de Gineco-Obstetricia ya que en caso que presentarse el parto se contara con los cuidados tanto ginecológicos como neonatales adecuados.
- ✓ Realizar charlas a las mujeres embarazadas sobre alimentación, ejercicio, y medias preventivas para evitar complicaciones durante el embarazo.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



- ✓ Unificar el protocolo de corticoides prenatales para las gestantes con amenaza de parto pretermino. Y que se administrado de forma obligatorio a toda gestante con dicho diagnostico así el parto parezca inminente.
- ✓ Capacitación continua a los profesionales de Salud sobre el manejo adecuado de la amenaza y del parto pretermino.
- ✓ Evaluación permanente y seguimiento a los diferentes servicios de Salud para determinar el cumplimiento de protocolos del Ministerio de Salud Pública, y de manera especial el de corticoides prenatales.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## BIBLIOGRAFIA

1. Institute of medicine of Medicine Behrman RE, Stith BA, editors. Preterm birth causes, consequences, and prevention Washington, DC: The National Academies Press, 2006.
2. OMS, Biblioteca de salud reproductiva, embarazo y parto, 2003.
3. M.J.CABAÑAS, M.LONGONI, N.COROMINAS, C.SAROBÉ, M.J.Y URREBASO. Obstetricia y ginecología.
4. CARY Cunningham F., Norman F., Kenneth J. Willians Obstetricia. 21° Edición. Edición Panamericana 2002.
5. BOTERO J. Júbiz A. Henao G. Obstetricia y Ginecología. Texto integrado. 7° edición. Universidad de Antioquia. 2004 (reimpresión 2006). fisiología de la gestación.
6. BARRIOS Angélica, Montes Nancy. Control prenatal. Revista Paceña de Miraflores. Médicos familiares policlínicos Miraflores. 2007.
7. Department of Reproductive Health and Research (RHR), World Health Organization Maternal and newborn health. Manual para la puesta en Práctica del Nuevo Modelo de Control Prenatal, 2005.
8. CARY Cunningham F., Norman F., Kenneth J. Willians Obstetricia. 21° Edición. Edición Panamericana 2008.
9. ABIZANDA González Mercedes. Documentos Clínicos SEMERGEN. Diabetes y embarazo. 2007.
10. LEVIT Graciela. 1° Cátedra de Clínica Médica y Terapéutica. Facultad de Ciencias Médicas. U.N.R. Servicio de Clínica Médica. Policlínico PAMI II. Rosario. Problemas clínicos en el embarazo. Endocrinopatías y embarazo. 2006.
11. M.J.CABAÑAS, M.LONGONI, N.COROMINAS, C.SAROBÉ, M.J.Y URREBASO. Obstetricia y ginecología.
12. CARVAJAL Jorge. Alto riesgo obstétrico. Cardiopatías. Edición HTML. 2006.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



13. TISIANA Monzón Lourdes. Hipertension gestacional. Cosideraciones generales. Efectos sobre la madre y el producto de la concepción. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 152 – Diciembre 2005.
14. SELVA Pallares Julio Edgar. Anemia en el embarazo. Revista de hematología. Volumen 12, S28 Suplemento 1, 2011.
15. J.A Usandizaga J.A. , De la Fuente Pérez Pedro. Obstetricia y Ginecología. 2° Edición. McGraw-Hill, Barcelona. 2009.
16. NAZER H, Julio. Neonatologia. Efectos de los corticoides sobre el pulmón. Editorial universitaria, Chile, 2005. P237-244
17. M.P. BAHÍLLO CURIESES<sup>1</sup>, J.L. FERNÁNDEZ CALVO<sup>1</sup>, P. MORA CEPEDA. Corticoides antenatales en la amenaza de parto prematuro. Departamento de Pediatría. Sección de Neonatología. 2Servicio de Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario de Valladolid.
18. ROBERTS D, DALZIEL S. Corticosteroides prenatales para la aceleración de la maduración del pulmón fetal en mujeres con riesgo de parto prematuro. Centro Cochrane Iberoamericano. Modificación significativa más reciente: 15 de mayo de 2006.
19. WAPNER RJ, SOROKIN Y, MELÉ L, JOHNSON F, DUDLEY DJ, SPONG CY, et al. Long-term outcomes after repeat doses of antenatal corticosteroids. N Engl J Med 2007;357:1190-8.
20. VALLS I SOLER, A; PÁRAMO ANDRÉS, S; FERNÁNDEZ RUANOVA, B. Tratamiento con corticoides prenatales y surfactante precoz en recién nacidos de igual o menos de 30 semanas de gestación. Published in An Pediatr (Barc). 2004;61:118-23. - vol.61 núm 02.
21. DIRECCIÓN DE MEDICAMENTOS Y TERAPÉUTICA. DEPARTAMENTO DE FARMACOEPIDEMIOLOGIA Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica para el Primer y Segundo Nivel de Atención.. Tratamiento y prevención del parto pretérmino.
22. CROWTHER CA, HARDING JE. Dosis repetidas de corticosteroides prenatales administradas a mujeres con riesgo de parto prematuro para la

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



- prevención de enfermedades respiratorias neonatales. Copyright © 2007, La Colaboración Cochrane. Publicado por John Wiley & Sons, Ltd.
23. Impacto de una dosis de rescate de corticoides antenata-les: estudio clínico placebo-controlado randomizado mul-ticéntrico. Garite TJ, Kurtzman J, Maurel K, Clark R; Obstetrix Collaborative Research Network. Impact of a 'rescue course' of antenatal corticosteroids: a multicenter randomized place-bo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol 2009;200(3):248.e1-9. Marcelo Rodríguez G. 1, Claudio Vera P-G. MSc 2,3, Jorge Carvajal C. PhD 2.
  24. Servei de medicina materno fetal. Institut clínic de ginecologia, obstetrícia i neonatologia (icgon), hospital clínic de barcelona. Guía corticoides para maduración pulmonar fetal.
  25. MURPHY KE, HANNAH ME, WILLAN AR, HEWSON SA, OHL-SSON A, KELLY EN, MATTHEWS SG, SAIGAL S, ASZTALOS E, ROSS S, DELISLE MF, AMANKWAH K, GUSELLE P, GAFNI A, LEE SK.ARMSON BA; MACS Collaborative Group. Multiple courses of antenatal corticosteroids for preterm birth (MACS): a randomised controlled trial. Lancet 2008;372(9656):2143-51.
  26. REMESAL ESCALERO Ana. Factor de crecimiento endotelial vascular en la maduración pulmonar en ratas tratadas con corticoides prenatales sometidas a hipoxia y recuperadas con aire o hiperoxia Departamento de Obstetricia, Ginecología y Pediatría. Facultad de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Salamanca.
  27. MSP. Componente normativo materno. Consejo Nacional de Salud. Agosto 2008.
  28. RELLAN Rodríguez S., C. Garcia de Ribera. El recién nacido prematuro. Protocolos diagnósticos terapéuticos de la AEP: neonatología. Asociación Española de Pediatría. 2008.
  29. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, vol. 24, núm. 1, 2005, pp. 31-42, asociacionsarda@yahoo.com.ar.
  30. Pérez Naranjo Fanny del Rocío. Factores de riesgo de parto pretermino en Centro Obstétrico del Hospital Provincial Docente Ambato. 2013.

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



31. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología. Hospital Civil de Guadalajara México. Factores de Riesgo de parto pretermino. 2011.
32. Marcelina Castillo Venerio. Complicaciones y parto en adolescentes en el Hospital Regional Santiago de Jinotepe-Nicaragua. 2007.
33. Cleotilde Jerez. Factores de Riesgo de Parto Pretermino en Adolescentes. Ambulatorio “Dr. Thelmo Moreno” en Barrancas, Barina – Venezuela. 2011.
34. Factores de Riesgo para parto pretermino. Tacna, Perú. Hospital "Daniel Carrión". 2009.
35. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. “Variación del índice tiempo de aceleración/tiempo de eyección sistólico (TA/TE) del tronco de arteria pulmonar por efecto de los corticoides en fetos prematuros”. Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, Perú. 2012.
36. Sweet D et al. European consensus guidelines on the management of neonatal respiratory distress síndrome. 2007.
37. Revista Nacional de Itaguana. Estudio realizado en el Servicio de Gineco-obstetra del Hospital Regional de Caacupé, Paragua. 2011.
38. Factores de riesgo para parto pretermino. Estudio realizado en los hospitales locales de la República Hospitalaria de Caldas Manizales, Colombia. 2003-2006.
39. Comportamiento de los pretérmino con 34 semanas o menos cuyas madres fueron o no tratadas con esteroide antenatal. Estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital General Docente de Guantánamo Cuba. 2008.

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## ANEXOS

### ANEXO 1

#### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	2012				2012				2012				2012				2012				2012							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tema	X																											
Problematización	X																											
Justificación	X																											
Objetivos		X	X																									
Marco teórico					X	X	X																					
Metodología								X																				
Recolección de datos									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tabulación																												
Análisis y Discusión																												
Conclusión y Recomendaciones																												
Presentación																												

## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



ACTIVIDADES	Sept- iembre 2012				Octu- bre 2012				Novi- embre 2012				Dici- embre 2012				Enero 2013				Febrero 2013				Marzo 2013			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tema																												
Problematiza- ción																												
Justificación																												
Objetivos																												
Marco teórico																												
Metodología																												
Recolección de datos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Tabulación																												
Análisis y Discusión																												
Conclusión y Recomenda- ciones																												
Presentación																												



## CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



ACTIVIDADES	Abril 2013				Mayo 2013				Junio 2013				Julio 2013				Agosto 2013				Septiembre 2013			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tema																								
Problematización																								
Justificación																								
Objetivos																								
Marco teórico																								
Metodología																								
Recolección de datos	X	X	X	X	X	X	X	X																
Tabulación									X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Análisis y Discusión																			X	X	X			
Conclusión y Recomendaciones																			X	X				
Presentación																					X	X	X	

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## ANEXO 2

### CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACION

Loja, 29 de marzo del 2012

Dra. Rodika Morocho  
SUBDIRECTORA MEDICA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Angélica María Sánchez Carrera, con CI: 1104662024, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a Ud. Muy comedidamente para solicitarle, se me autorice revisar Historias Clínicas de Archivos del Hospital bajo su dirección, para la realización de mi proyecto de tesis denominado “CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN FETAL EN LAS GESTANTES CON RIESGO DE PARTO PRETERMINO ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO ABRIL 2012-MARZO 2013 ”.

Segura de contar con su respuesta favorable, le antelo mis sinceros agradecimientos.

Atentamente

ANGÉLICA MARÍA SÁNCHEZ CARRERA

CI: 1104662024

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## ANEXO 3

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
CARRERA DE MEDICINA  
HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

1. Nombre:..... 2. HCL:.....

#### 4. Edad:

< 20 años       20-25 años       26-30 años   
31-35 años       > 35 años

#### 5. Estado Civil:

Soltera       Casada       Unión Libre   
Divorciada       Viuda

#### 6. Ocupación:

QQDD       Artesano   
Profesional de la salud       Cajero   
Comerciante       Profesora

#### 7. Instrucción:

Primaria Incompleta       Primaria Completa   
Secundaria Incompleta       Secundaria Completa   
Superior Incompleta       Superior Completa

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## 8. Antecedentes Gineco-Obstétricos:

Gestas	<input type="text"/>	Partos	<input type="text"/>	Cesáreas	<input type="text"/>
Abortos	<input type="text"/>	HV	<input type="text"/>	HM	<input type="text"/>
FUM	<input type="text"/>	EG	<input type="text"/>	FPP	<input type="text"/>

## 9. Factores de Riesgo:

Infecciones Vaginales	<input type="text"/>	ITU	<input type="text"/>
Control Prenatal Inadecuado	<input type="text"/>	Anemia	<input type="text"/>
Anomalías Placentarias	<input type="text"/>	RPM	<input type="text"/>
Corioamnionitis	<input type="text"/>	Antecedentes de óbito fetal	<input type="text"/>
Diabetes gestacional	<input type="text"/>	Isoinmunización Factor RH	<input type="text"/>
Gestación Múltiple	<input type="text"/>	Anomalías Uterinas	<input type="text"/>
Hipertensión Gest/o preeclampsia	<input type="text"/>	Anomalías Fetales	<input type="text"/>

## 10. Indicación de Maduración Fetal

Si  No

## 11. Tipo de Corticoide:

Dexametasona	<input type="text"/>	Betametasona	<input type="text"/>
6 mg	<input type="text"/>	Otro	<input type="text"/>
Intervalo c/ 12h	<input type="text"/>	12 mg	<input type="text"/>
	Otro	<input type="text"/>	Otro
	<input type="text"/>	Intervalo c/ 24h	<input type="text"/>
Una dosis	<input type="text"/>		Otro
Dos dosis	<input type="text"/>	Una dosis	<input type="text"/>
Tres dosis	<input type="text"/>	Dos dosis	<input type="text"/>
Cuatro dosis	<input type="text"/>		

## 12. Vía de terminación del embarazo:

Vía Vaginal  Cesárea

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## 13. Puntaje de APGAR del recién nacido al minuto en relación al número de dosis administrada:

Betametasona 1 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Betametasona 2 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR
Dexametasona 1 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Dexametasona 2 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR
Dexametasona 3 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Dexametasona 4 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR

## 14. Puntaje de APGAR del recién nacido a los 5 minutos en relación al número de dosis administrada:

Betametasona 1 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Betametasona 2 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR
Dexametasona 1 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Dexametasona 2 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR
Dexametasona 3 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR	Dexametasona 4 dosis <input type="checkbox"/>	APGAR

## 15. Complicaciones del recién nacido en relación a edad gestacional:

Membrana hialina	20-25 semanas <input type="checkbox"/>
	26-31 semanas <input type="checkbox"/>
	32-36 semanas <input type="checkbox"/>

Síndrome de distrés respiratorio	20-25 semanas <input type="checkbox"/>
	26-31 semanas <input type="checkbox"/>
	32-36 semanas <input type="checkbox"/>

Hemorragia Intraventricular	20-25 semanas <input type="checkbox"/>
	26-31 semanas <input type="checkbox"/>
	32-36 semanas <input type="checkbox"/>

Leucomalacia periventricular	20-25 semanas <input type="checkbox"/>
	26-31 semanas <input type="checkbox"/>
	32-36 semanas <input type="checkbox"/>

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



	20-25 semanas	<input type="checkbox"/>
Persistencia del conducto arterioso	26-31 semanas	<input type="checkbox"/>
	32-36 semanas	<input type="checkbox"/>
	20-25 semanas	<input type="checkbox"/>
Enterocolitis necrosante	26-31 semanas	<input type="checkbox"/>
	32-36 semanas	<input type="checkbox"/>
	20-25 semanas	<input type="checkbox"/>
Sepsis	26-31 semanas	<input type="checkbox"/>
	32-36 semanas	<input type="checkbox"/>

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR

---



## INDICE

<b>Portada</b>	
<b>Certificación .....</b>	<b>II</b>
<b>Autoria .....</b>	<b>III</b>
<b>Carta de Autorización .....</b>	<b>IV</b>
<b>Dedicatoria.....</b>	<b>V</b>
<b>Agradecimiento.....</b>	<b>VI</b>
<b>Título.....</b>	<b>1</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>2</b>
<b>Summary.....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>

# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



## REVISIÓN DE LA LITERATURA

### EMBARAZO

1.1. Cambios fisiológicos maternos.....	7
1.2. Diagnostico.....	9
1.3. Control prenatal.....	9
1.3.1. Características.....	10
1.3.2. Embarazo y Riesgo.....	10

### PARTO PRETERMINO

2.1. Etiología de parto pretérmino.....	11
2.1.1. Factores maternos.....	13
2.1.1.1. Generales.....	13
2.1.1.2. Locales.....	16
2.1.1.3. Accidentes maternos.....	17
2.1.1.4. Hábitos Tóxicos.....	18
2.1.2. Factores Ovulares.....	18
2.1.2.1. Fetales.....	18
2.1.2.2. De los anexos.....	19

### DESARROLLO DE PULMÓN FETAL

3.1. Desarrollo morfológico del pulmón fetal.....	20
3.2. Estructura morfológica del pulmón fetal.....	21
3.3. Fisiología de los corticoides endógenos.....	22

### CORTICOIDES PRENATALES

4.1. Farmacocinética.....	23
4.2. Indicaciones de corticoides.....	24
4.3. Situaciones especiales: Gestantes diabéticas, profilaxis.....	24
4.4. Efectos de los corticoides prenatales.....	25
4.5. Tipo de corticoides, dosis, vía de administración.....	26
4.6. Momento de administración de corticoides prenatales.....	28



# CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DEL USO DE CORTICOIDES PRENATALES PARA MADURACIÓN PULMONAR



4.7. Controles durante el tratamiento de ataque.....	28
4.8. Contraindicaciones de corticoides prenatales.....	29
4.9. Efectos adversos de corticoides prenatales.....	30
4.10. Evidencia actual de cursos repetidos.....	30
4.11. Efectos beneficiosos de la administración de un ciclo de corticoides.....	32
4.12. Uso de corticoides en rotura de membranas y gestación múltiple.....	32
4.13. Criterios técnicos y recomendaciones basadas en evidencia.....	33

## PROTOCOLO DE MANEJO DE PARTO PRETÉRMINO

5.1. Protocolo de manejo de parto pretérmino.....	35
---	----

## COMPLICACIONES EN EL RECIÉN NACIDO

6.1. Respiratorias.....	39
6.2. Neurológicas.....	40
6.3. Oftalmológicas.....	40
6.4. Cardiovasculares.....	41
6.5. Gastrointestinales.....	41
6.6. Inmunológicas.....	41
6.7. Metabólicas.....	42
6.8. Hematológicas.....	43
6.9. Endocrinas.....	44
Materiales y Métodos.....	45
Análisis de Resultados.....	48
Discusión.....	68
Conclusiones.....	73
Recomendaciones.....	75
Bibliografía.....	77
Anexos.....	81
Índice.....	89