

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA**

**UNAN-MANAGUA**

**HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE**



**Tesis para optar al título de especialista en pediatría**

**CORTICOIDES ANTENATALES EN PARTO PRETERMINO Y ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA, HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE, MANAGUA, AÑOS 2013.**

**Autor:**

**Henry Abraham Barrios Gutiérrez.**

**Médico y Cirujano**

**Tutor:**

**Dra. Johanna Lissette Galán López.**

**Especialista en Pediatría.**

**Managua Febrero 2016.**

## Resumen

El presente trabajo corticoides antenatales en parto pretermino y enfermedad de membrana hialina, hospital alemán nicaragüense, Managua, años 2014, tiene como objetivo , analizar el uso de corticoides antenatales en partos pretérmino y su relación con la aparición de enfermedad de membrana hialina.

Por lo que se realizó, un estudio analítico, observacional, de cohorte, en el que se revisaron 108 expedientes clínicos y se encontró que la edad materna más frecuente el rango de edad de 15-20 años, de procedencia urbana, escolaridad primaria, con 2 a 4 CPN y cuyo embarazo termino en cesárea. ,las características generales de los recién nacidos predomino el sexo masculino, peso entre los 1500-2500 gr, y 30-34 SG.

La incidencia de SDR se presentó en pacientes con peso al nacer menor de 2000 gr y entre la edad gestacional de 30 a 34 semanas, con la aplicación de una dosis de corticoides o la no aplicación del mismo siendo este último grupo el que presento mayor necesidad de utilizar surfactante pulmonar exógeno. La mortalidad fue mayor en los pacientes cuando no reciben dosis de corticoides antenatales en comparación a los que reciben dosis completas y su condición de egreso de neonato fue vivo en su mayoría.

Se recomienda Fortalecer el Programa de Control Prenatal en el nivel de atención Primaria, para la captación oportuna de pacientes con Alto Riesgo Obstétrico, Iniciar con corticoide antenatal en todas las embarazadas con amenaza de parto pretérmino (24-34 semanas de edad gestacional), salvo si existe alguna contraindicación; Para el servicio de gineco-obstetricia, utilizar ciclos de corticoides completos, Gestionar los medios diagnósticos en los centros hospitalarios para un diagnóstico precoz y oportuno de SDRA, para así incidir en la esperanza de vida en estos pacientes, continuar utilizando protocolos de manejo en el servicio de neonatología de acuerdo a nuestros estudios.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios ser maravilloso, que me dio fuerza y fe para creer lo que me parecía imposible terminar.

A mi familia por brindarme su amor y apoyo incondicional en el trayecto de mi vida.

A mis docentes por trasmitirme sus conocimientos y encaminarme en el camino correcto en cuanto a la práctica de mi profesión.

## **DEDICATORIA**

Se la dedico a Dios todo poderosos creador del cielo y de la tierra, quien me acompaña en mis momentos más débiles, me levanta cuando caigo, al creador de mis padres y las personas que amo.

## INDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Páginas</b>
I. Introducción.....	3
II. Justificación.....	6
III. Objetivos.....	8
IV. Desarrollo.....	9
V. Diseño Metodológico.....	19

## **INTRODUCCION**

El Síndrome de dificultad respiratoria (SDR) es una complicación grave del parto prematuro, la causa principal de muerte neonatal temprana y discapacidad. Afecta hasta la quinta parte de los neonatos al nacer (menos de 2500 gr) y a los dos tercios de los neonatos con bajo peso al nacer (menos de 1500 gr). (3)

El parto pretérmino ocurre en un 10 – 20 % de todos los embarazos (2). La enfermedad de membrana hialina en Estados Unidos afecta de manera más frecuente a los niños de raza blanca, sexo masculino, con antecedentes de asfixia, bajo peso al nacer, hipotermia, hijos de madres diabéticas, considerándose la prematuridad como el principal factor de riesgo para la aparición de esta patología (7).

El manejo preventivo de la enfermedad de membrana hialina se basa en la detección y tratamiento precoz de la amenaza de parto prematuro y el tratamiento prenatal materno con corticoides. El uso antenatal de corticoides tiene, además, efectos favorables sobre muchos sistemas fetales y mejora la función cardiovascular y renal, lo cual prepara mejor al feto para enfrentarse a todas las complicaciones asociadas a la prematuros, como hemorragia interventricular, enterocolitis necrotizante, displasia broncopulmonar y la muerte. (2,5)

A pesar que se ha demostrado científicamente los beneficios de la administración de esteroides antenatales y las pocas restricciones para su uso, aun en embarazadas con patologías asociadas, se ha observado que una proporción de prematuros tratados con esteroides presenta el Síndrome de membrana hialina. Siendo lo anterior un importante problema a estudiar, ya que dicha patología constituye una de las principales causas de morbilidad y mortalidad neonatal en nuestro país.

## ANTECEDENTES

El uso de los corticoides para prevenir el síndrome de dificultad respiratoria por membrana hialina, data de 1969 con los trabajos de Liggins y Howie. Ellos observaron que las ovejas embarazadas que habían recibido corticoides para inducir el trabajo de parto pretérmino habían tenido corderos con una maduración pulmonar fetal acelerada y disminución de problemas respiratorios al nacer. (3)

Estos investigadores condujeron la primera investigación clínica aleatorizada realizada en 1972 sobre el uso de glucocorticoides antenatales en seres humanos y encontraron que administrando 2 mg de Betametazona en dos ocasiones durante 24 horas, había una disminución significativa en la incidencia del síndrome de dificultad respiratoria por membrana hialina asociado a una disminución de la mortalidad de neonatos menores de 34 semanas de gestación. El efecto beneficioso se observó solamente si el parto se producía después de las 24 horas después de la administración de la primera dosis del fármaco y antes de los 7 días. (3)

En el hospital gineco-obstétrico en Pinar del Río en Cuba, se publicó un estudio realizado de Enero de 1997 a Julio de 1998, donde se observó una reducción de la enfermedad de membrana hialina, el uso de ventilación mecánica y la mortalidad en embarazos pretérminos gracias a la terapia con corticoides (7).

En Brasil se realizó un estudio de cohorte donde se incluyeron 512 pacientes con edad gestacional de 23 -34 semanas, de Agosto-Diciembre del 2001, donde se demostró menor uso de surfactante pulmonar, menor uso de ventilación mecánica gracias a la aplicación de esteroides antenatales (4).

Una revisión sistemática de la colaboración Cochrane del año 2008 evaluó los efectos de los corticoides administrados a embarazadas con el propósito de acelerar la madurez pulmonar del feto, ante el riesgo de un parto pretérmino.

El estudio incluía a 3,700 niños. Se administró corticoide antenatal, 24 mg de Betametazona, 24 mg de Dexametazona o 2 gramos de hidrocortisona a mujeres en trabajo de parto pretérminos y se asoció a una significativa reducción de la mortalidad (odds ratio 0.60, 95% de intervalo de confianza: 0.48-0.75), del síndrome de dificultad respiratoria (odds ratio 0.53, 95% de intervalo de confianza : 0.44-0.63) y hemorragia intraventricular en neonatos pretérminos. (3)

A pesar que existe evidencia científica sobre su utilidad desde 1972, hay en general poco uso de corticoides antenatales. El uso promedio mundial de esteroides antenatales es de 32%. En 1994 en los Estados Unidos solo se administró a un 12-18% de los nacimientos pretérminos. En 1995 -1997 en Nicaragua solo 17% de recién nacidos menores de 35 semanas recibieron por lo menos una dosis de esteroide antenatal. (1)

El intervalo optimo entre el tratamiento y el parto para la administración de corticoides antenatales es de más de 24 horas y menos de 7 días después de iniciado el tratamiento para la reducción del síndrome de dificultad respiratoria neonatal por enfermedad de membrana hialina.



## **JUSTIFICACION**

Considerando la trascendencia y alta frecuencia con que se presentan los partos pretérminos en nuestro país y su asociación a la aparición de dificultad respiratoria y la enfermedad de membrana hialina me planteo realizar esta investigación con el fin de contribuir al cumplimiento del manejo que debe realizarse los partos pretérmino, con la finalidad de lograr un mejor pronóstico del recién nacido prematuro.

Actualmente no se cuenta con estudios que valoren el uso de corticoides antenatales en pacientes con edad gestacional  $\leq$  o igual a 35 semanas en nuestro medio.

Tomando en cuenta diferentes rangos de peso, edad gestacional, uso de corticoides antenatales; pretendemos analizar el porqué de la aparición o ausencia del síndrome de distres respiratorio en los diferentes grupos de estudio.

Con este estudio lo que se pretende es disminuir el uso de surfactante pulmonar, ya que no todas las instituciones de salud cuentan con los recursos económicos necesarios su uso.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿COMO EL USO DE CORTICOIDES ANTENATALES SE RELACIONA CON LA APARICION O AUSENCIA DE LA ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINAEN EL HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE, MANAGUA, AÑO 2013?

# **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GENERAL**

- ✚ Analizar el uso de corticoides antenatales en partos pretérmino y su relación con la aparición de enfermedad de membrana hialina.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las características socio demográficas maternas y del recién nacido.
2. Determinar la incidencia de SDR en recién nacidos pretérminos tratados o no con corticoides antenatales, de acuerdo a la edad gestacional y peso del recién nacido.
3. Describir la morbimortalidad asociada con el uso o no de corticoides antenatales.
4. Conocer la condición de egreso de los pacientes en estudio.

## **MARCO TEORICO**

La inmadurez pulmonar constituye el principal problema del niño pretérmino, ya que posee un alto riesgo de sufrir Enfermedad de la Membrana Hialina (Síndrome de distres respiratorio del recién nacido). La inducción farmacológica de la madurez pulmonar fetal con corticoides es la intervención que más ha cambiado su pronóstico ya que, desde los primeros trabajos en animales de Liggins y Howie en 1972 se conoce la posibilidad de prevenir su aparición mediante la administración antenatal de estos fármacos. (5)

Se define a esta patología como la incapacidad del neumocito tipo II para sintetizar surfactante pulmonar, ocasionando disminución del volumen pulmonar y colapso alveolar progresivo. La inmadurez de los sistemas enzimáticos que permiten la síntesis de cantidades adecuadas de surfactante a nivel de los neumocitos tipo II es la causa más frecuente de esta enfermedad.(6)

## **EPIDEMIOLOGIA**

La enfermedad de la membrana hialina es una causa importante de muerte en el recién nacido. Se calcula que el 30% de todas las muertes neonatales se deben a ella o a sus complicaciones. La enfermedad de Membrana Hialina afecta sobre todo a los prematuros; su incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y al peso en el nacimiento. Afecta al 60%-80% de los niños con edad menor a 28 semanas, al 15-30% de los que tienen una edad gestacional entre 31-36 semanas y a un 5% de los que nacen con más de 37 semanas de edad gestacional; es rara en los recién nacidos a término. La literatura describe que esta patología es mayor en los hijos nacidos de madres diabéticas, en embarazos múltiples, en partos por cesárea, en partos cuya evolución es muy rápida, en asfixia, estrés por frío o niños con historia de hermanos afectados previamente con esta patología.(5,6)

**Factores que aumentan o disminuyen el riesgo de aparición de la Enfermedad de Membrana Hialina** <sup>(3)</sup>

<b>Factores que incrementan el riesgo</b>	<b>Factores que disminuyen el riesgo</b>
Prematuridad  Sexo masculino  Raza blanca  Nacimiento por cesárea sin trabajo de parto  Diabetes gestacional  Mujeres diabéticas insulino-dependientes  Segundo gemelo  Historia familiar de Síndrome de distress respiratorio.  Hipotermia  Asfixia perinatal  Shock, sepsis  Síndrome de aspiración de meconio	Hipertensión inducida por el embarazo  Hipertensión crónica materna  Ruptura prematura de membranas  Administración de corticoides  Antenatales.

## **ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA**

La imposibilidad de desarrollar una capacidad funcional residual y la tendencia de los pulmones afectados a permanecer atelectásicos guarda correlación con las altas tensiones de superficie y con la ausencia de agente tensoactivo (surfactante pulmonar). Los componentes principales del surfactante pulmonar son: (1,5)

1. Dipalmitilfosfatidilcolina(lecitina)
2. Fosfoglicerina
3. Apoproteínas(proteínas del agente tensoactivo: SP-A,B,C,D)
4. Colesterol.

A medida que avanza la edad gestacional, también aumentan las cantidades de fosfolípidos sintetizados y almacenados por las células alveolares de tipo II. Estos agentes activos son liberados hacia los alveolos, donde reducen la tensión superficial y ayudan a mantener la estabilidad alveolar evitando el colapso de los pequeños espacios al final de la espiración. Sin embargo, debido a la inmadurez, las cantidades producidas o liberadas pueden ser insuficientes para cubrir las demandas del recién nacido. El agente tensoactivo se encuentra en concentraciones elevadas de pulmones fetales hacia la 20<sup>va</sup> semana de gestación, pero no alcanza la superficie de los pulmones hasta etapas posteriores. En general, después de las 35 semanas de gestación, los niveles de agente tensoactivo pulmonar han alcanzado ya la madurez. (1, 3,5)

La síntesis de agente tensoactivo depende de varios factores de los que se mencionan en la literatura la normalidad del pH, la temperatura y la perfusión tisular. La asfixia, la hipoxemia, isquemia pulmonar, hipotensión y estrés por frío pueden inhibir dicha síntesis. Las altas concentraciones de oxígeno y el efecto del tratamiento con respirador pueden dañar el revestimiento epitelial de los pulmones, agravando la carencia del agente tensoactivo.(1,3,5,6)

La atelectasia alveolar, la formación de la membrana hialina y el edema intersticial disminuyen la distensibilidad de los pulmones, lo que se traduce en la necesidad de presiones más altas para lograr expansión pulmonar alveolar.

En los niños en que se presenta la enfermedad de membrana hialina, cuando el diafragma desciende se produce una tracción de la parte inferior de la pared torácica, y se genera una presión intratorácica negativa, lo que limita la magnitud de la presión intratorácica alcanzada; el resultado es una tendencia a la atelectasia. La gran distensibilidad de la pared torácica de los recién nacidos pretérmino hace que la resistencia que ofrece a la tendencia natural del pulmón a colapsarse sea menor que la de un recién nacido maduro.

Por tanto, al final de la espiración, el volumen del tórax y de los pulmones tiende a acercarse al volumen residual, lo que conduce a la atelectasia.<sup>(5)</sup>

El déficit de síntesis o liberación de agente tensoactivo trae consigo poca ventilación pulmonar con la consiguiente hipoxia. La disminución de la distensibilidad pulmonar, el pequeño volumen corriente, el aumento del espacio muerto fisiológico y la insuficiencia de la ventilación alveolar terminan produciendo hipercapnia.<sup>(1,5,7)</sup>

La combinación de hipercapnia, hipoxia y acidosis producen vasoconstricción arterial de pulmonar con aumento del cortocircuito de derecha a izquierda a través del agujero oval, conducto arterioso y en el interior de los propios pulmones. Se produce una reducción del flujo sanguíneo pulmonar y lesión isquémica del lecho vascular y de las células productoras del agente tensoactivo lo cual facilita la salida de material proteínico hacia los espacios alveolares.<sup>(5)</sup>

## **ANATOMIA PATOLOGIA: ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA**

En la enfermedad de membrana hialina los pulmones tienen una coloración rojo violácea intensa y consistencia parecida a la del hígado. A nivel microscópico se observa atelectasia intensa con congestión de los capilares interalveolares y dilatación de los vasos linfáticos. Gran parte de conductos alveolares, alveolos y bronquiolos respiratorios están revestidos de membranas acidófilas, homogéneas

o granulosas. Las características histopatológicas de este material eosinófilo (membranas hialinas), justifican la denominación inicial de esta enfermedad.

En los niños que mueren antes de 6 a 8 horas después del nacimiento no suelen encontrarse membranas hialinas características.<sup>(5)</sup>

## **MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

El inicio de la sintomatología en el distres respiratorio ocurre inmediatamente o pocos minutos después del nacimiento, alcanzando el umbral de intensidad entre las 48 a 60 horas de vida. El cuadro clínico es notado por el personal médico por la presencia de taquipnea de 60 respiraciones o más por minuto. Algunos niños necesitan reanimación en el nacimiento debido a una asfixia intraparto o a una dificultad respiratoria grave. <sup>(5,7)</sup>

Al examen físico se observa gemido intenso que usualmente es audible, retracciones intercostales o subcostales, aleteo nasal y coloración oscura. La cianosis presente es progresiva y muchas veces no responde a la administración de oxígeno. La evolución natural de la enfermedad se caracteriza por el incremento progresivo de la cianosis y de la disnea. Si el tratamiento no es constante, la presión arterial y la temperatura del recién nacido descienden; a medida que el cuadro clínico empeora, aumentan la fatiga, la cianosis y la palidez del paciente, además el gemido disminuye o desaparece. El niño al agotar sus reservas se agota, aparece una respiración irregular y pausas de apnea. Estos datos obligan al personal médico a realizar una intervención inmediata. <sup>(5)</sup>

La asociación de otros factores tales como asfixia, hipotermia, acidosis, edema, íleo, oliguria empeora el cuadro clínico. La presencia de acidosis metabólica es secundaria a la hipoxemia e hipovolemia.<sup>(5,7)</sup>

El proceso evoluciona en ocasiones hacia la muerte en recién nacidos con afectación grave, pero en los casos más leves los signos y síntomas alcanzan un máximo valor después de 3 días, para iniciar luego una mejoría gradual.<sup>(5)</sup>



La muerte es rara durante el primer día de la enfermedad y suele suceder entre los días 2 y 7 la cual se asocia con pérdidas de aire alveolar y con hemorragia pulmonar o intraventricular.(5,7,8)

## DIAGNOSTICO

El diagnostico se establece mediante la relación existente entre el antecedente de prematures , las manifestaciones clínicas, radiografías de tórax y valores de gases sanguíneos. El pH y gases arteriales muestran hipoxemia con cifras de PaO<sub>2</sub> menores de 50 a 60mmhg en etapas iniciales e hipercapnia en etapas más tardías o casos severos. (1,3, 7, 8)

En cuanto a los hallazgos radiológicos, podemos identificar cuatro grados de afectación pulmonar: (7)

- ✚ **Grado 1:** Broncograma aéreo confinado dentro de la silueta cardiaca.
- ✚ **Grado 2:** Broncograma aéreo proyectado mas allá de los bordes de la silueta cardiotimica.
- ✚ **Grado 3:** Hay un incremento en la opacificación total del pulmón sin presentar broncograma aéreo.
- ✚ **Grado 4:** Opacificación completa del pulmón sin presentar broncograma aéreo. No existe distinción entre la silueta cardiotimica, diafragma y parénquima pulmonar.

Existen otros estudios considerados más específicos, entre ellos se destaca la determinación del perfil pulmonar: cociente lecitina/esfingomiolina menor de 2 y ausencia de fosfatidilglicerol en aspirado faríngeo o traqueal obtenidos en las primeras horas de vida. (5,7)

El diagnostico diferencial se debe hacer con patologías tales como: sepsis por Streptococos del grupo B, neumonía que aparece al nacimiento o en las primeras horas de vida, cardiopatías cianógenas, persistencia de circulación fetal, derrames pleurales, hernias diafragmáticas, enfisema lobular, eventración diafragmática.

Asimismo se debe hacer diagnóstico diferencial con taquipnea a transitoria del recién nacido.<sup>(1,3,5,8)</sup>

## **PREVENCIÓN**

La administración antenatal de corticoides a la madre con amenaza de parto pretérmino entre 24 y 7 días antes del parto, acelera la maduración de la síntesis de surfactante, reduciendo de esta manera la incidencia y la gravedad de la enfermedad de membrana hialina. Su uso debe ser evaluado en todos los partos que inician antes de 34 semanas de gestación. Estudios recientes señalan que los esteroides antenatales solo se administran en un promedio de 32% de las mujeres con riesgo de nacimientos pretérmino. Si se incrementara la administración de los esteroides antenatales del 32% al 65% se podría disminuir la tasa actual de muerte en el prematuro 102 a 88 de cada 1000 nacidos, asimismo se evitarían 16,000 muertes neonatales al año en América Latina. <sup>(3,4)</sup>

Otras medidas profilácticas consisten en evitar hipoxia, acidosis debida a diversas causas e hipotermia durante y después del parto ya que todos estos factores influyen de manera negativa en la síntesis de surfactante. Además de todo lo anterior se debe hacer énfasis en el seguimiento estricto de embarazos y partos de alto riesgo. <sup>(6)</sup>

## **BASE CIENTÍFICA DEL USO DE CORTICOIDES**

La terapia prenatal con corticoides pretende simular la exposición endógena que ocurre in útero y que contribuye a la maduración de diversos órganos y sistemas entre ellos el pulmón y el cerebro. Los corticoides endógenos permanecen estables hasta las 30 semanas de gestación (14-28nmol/l). En el tercer trimestre se produce un aumento de hasta siete veces los niveles anteriores, alcanzando llegar a términos valores cercanos a los 125nmol/l. Durante el trabajo de parto estos niveles se triplican (500-600nmol/l).<sup>(4,8)</sup>

Los niveles de cortisol son proporcionales a la edad gestacional y su pico, en prematuros que nacen a las 28 semanas de gestación, solo representa un valor aproximado del 40% de los valores de los niños nacidos a término. Por todo se introdujo la terapia prenatal con corticoides, en un intento por propiciar una exposición endógena fetal a los mismos, similar a la que acontece en la gestación a término.<sup>(4,8)</sup>

Los corticoides aceleran la maduración pulmonar, regulando una gran variedad de sistemas bioquímicos dentro de los neumocitos tipo II . La administración de corticoides antenatales cruzan la placenta de forma clínicamente importante actuando sobre los receptores de los glucocorticoides; una vez formado el complejo receptor-glucocorticoide en el citoplasma, penetra en el núcleo donde ha de regular la expresión de los genes que responden específicamente a los corticoides. Para ello, el complejo interactúa con secuencias específicas de ADN ; estas secuencias se denominan elementos de respuesta a glucocorticoides (GRE) y son las que dotan de especificidad a la inducción de la transcripción genética, de esta manera, el glucocorticoide modula la transcripción. En cualquier caso, el proceso requiere tiempo y ésta es la razón de que muchas de las poderosas acciones de los glucocorticoides, tanto fisiológicas como farmacológicas, aparezcan tras un período de 1 hora con un efecto máximo a las 48 horas. <sup>(8)</sup>

## **EFFECTOS DE LOS CORTICOIDES EN LA MADURACIÓN PULMONAR**

- Aumento del surfactante pulmonar endógeno.
- Aumento de la compliance y capacidad pulmonar total.
- Disminución de la permeabilidad capilar.
- Maduración parenquimatosa.
- Mejora la reabsorción del líquido pulmonar.
- Potencia la respuesta del surfactante exógeno. <sup>(A)</sup>

Otros efectos de los corticoides:

## **Endocrinos**

- Regulación de las hormonas tiroideas
- Aumento de Triyodotironina

## **Cardiovasculares**

- Mejora la adaptación cardiovascular
- Aumento de la presión arterial
- Mejora la contractibilidad miocárdica

## **Renales**

- Disminuye la excreción de sodio
- Mejora la filtración glomerular
- Mejora la función tubular

## **Hepáticos**

- Induce la gluconeogénesis
- Induce sistemas enzimáticos
- Formación de canalículos biliares

## **Gastrointestinales**

- Maduración de glándulas intestinales
- Maduración de vellosidades intestinales
- Inducción a enzimas pancreáticas.

El tratamiento con corticoides también se asocia con una reducción significativa del riesgo de hemorragia intraventricular. Los corticosteroides parecen producir

efectos vasoconstrictores importantes sobre el flujo sanguíneo cerebral del feto, lo que protege al feto contra la hemorragia intraventricular en reposo y cuando se enfrentan a condiciones que producen vasodilatación, como la hipercapnia. (4)

## **TIPOS DE CORTICOIDES**

La eficacia de los corticoides utilizados en la terapia prenatal está condicionada por la potencia del glucocorticoide, por la transferencia materno fetal y por la tasa de aclaramiento de la circulación.

Los mas recomendados son: Dexametasona y Betametasona por su acción inmunosupresora relativamente débil y mayor duración de su efecto en comparación de otros fármacos. (3,8)

## **DOSIS A UTILIZAR**

- a. Betametasona 12 mg IM por dos dosis separadas por 24 horas.
- b. Dexametasona 6 mg IM cada 12 horas por 4 dosis.

## **ADMINISTRACION DE CORTICOIDES EN NICARAGUA**

- ✚ Se debe de utilizar en toda embarazada con amenaza de parto pretérmino con edad gestacional entre 24 a 34 semanas.
- ✚ A toda mujer embarazada que recibe tratamiento con utero inhibidores.
- ✚ Embarazos de 30 a 32 semanas de gestación con ruptura prematura de membranas y ausencia clínica de corioamniotitis.
- ✚ En embarazos pre términos durante las 24 horas de iniciado el trabajo de parto ya que en estos pacientes se reduce la mortalidad neonatal. (3)

## **TERAPIA CON SURFACTANTE PULMONAR EXOGENO EN LA ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA (1,8.)**

El empleo de surfactante es una terapia ampliamente evaluada en el tratamiento de la enfermedad de membrana hialina. Desde su introducción en los años ochenta, hay muchos estudios que prueban la eficacia y seguridad del surfactante pulmonar. Se ha demostrado que el surfactante pulmonar exógeno mejora la oxigenación, disminuye el riesgo de escape aéreo a nivel de las vías respiratorias y disminuye la mortalidad neonatal. Existen en el mercado dos tipos de preparados de surfactante, los sintéticos y los naturales. Ambos tipos son efectivos pero estudios indican que el surfactante natural presenta una respuesta más inmediata en la oxigenación y en mejoría de la compliance pulmonar.

Está demostrado que el surfactante tiene un efecto sinérgico y aditivo con los corticoides antenatales, así como provee el tiempo necesario para permitir un aumento de producción endógena por neumocitos tipo II, hasta llegar a los niveles suficientes para alcanzar un adecuado funcionamiento pulmonar.

# **DISEÑO METODOLÓGICO**

## **Tipo de Estudio:**

Es un estudio analítico, observacional, de cohorte.

## **Universo:**

Todos los recién nacidos pretérminos que nacieron en el Hospital Alemán Nicaragüense, Managua, año 2013.

## **Muestra**

La muestra está constituida por todos los recién nacidos pretérmino menores o igual de 35 semanas nacidos independientemente de su peso al nacer en el periodo año 2013.

## **Criterios de inclusión:**

- ✓ Todos los recién nacidos pretérminos menores o iguales a 35 semanas cuyo nacimiento fue en el Hospital Alemán Nicaragüense.
- ✓ Todos los recién nacidos pretérminos menores o iguales a 35 semanas de gestación nacidos vivos e independientemente de su peso al nacer.

## **Criterios de exclusión:**

- ✓ Embarazo Pretérminos cuyo producto al nacer se declaró muerto (II) o que no tengan completos los datos a estudios.

## **Método e Instrumento de recolección de la Información:**

- **Fuente de información:** Secundaria. Se revisaran los expedientes clínicos de la madre y los recién nacido pretérminos.
- **Procedimiento de recolección de la información:** Se revisaron los expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión , se

llenaron datos de acuerdo a fichas y posterior mente de introdujeron dichos datos en programa SPSS versión 22 donde se presentaran en tablas de porcentaje y frecuencia, cruces de variables y gráficos.

- **Instrumento de recolección de la información:** Ficha estructurada de acuerdo a las variables definidas para el presente estudio.

### **Consideraciones éticas:**

Se solicitó a dirección docente el permiso para revisar expedientes clínicos, con el objetivo de recolectar datos cuyo único utilidad será para fines de investigación.

### **VARIABLES**

1. Edad materna.
2. Sexo.
3. Procedencia
4. Escolaridad.
5. Ocupación.
6. Estado civil.
7. Control Prenatal.
8. Edad gestacional
9. Amenaza de parto pretérmino
10. Vía de nacimiento.
11. Peso del bebe.
12. Dosis de maduración pulmonar aplicadas.
13. Morbilidad del recién nacido.



## **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medida</b>
<b>Edad materna</b>	Lapso de tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el instante en que se recolecto la información.	Años	< de 15 â 15-25 â 26-35 â 36-45 â > de 45 â
<b>Procedencia</b>	Origen, principio de donde nace o se deriva una persona.	Área geográfica	Urbana Rural
<b>Control prenatal (CPN)</b>	Vigilancia o visitas programadas a la embarazada con integrantes del equipo de salud para vigilar la evolución del embarazo	Nº de visitas	Ninguna < de 2 2-4 > de 4
<b>Vía de finalización del embarazo.</b>	Es la vía de nacimiento del producto a través del canal pélvico o por vía abdominal		Vaginal Cesárea
<b>Edad gestacional</b>	Es el número de días o semanas completas, a partir del primer día del último período menstrual normal	Semanas de gestación	< 26 26-29 30-32 33-34 ≥35

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala de medida</b>
<b>Peso del bebe.</b>	Es la primera medida del peso del feto o recién nacido hecha después del nacimiento.	Gramos	<750g 750-999gr 1000-1499gr 1500-1999gr 2000-2499gr >2500gr
<b>Sexo del bebe</b>	Es la característica biológica que distingue al hombre de la mujer.	Características fenotípicas	Masculino Femenino
<b>Esquema de maduración aplicado.</b>	Terapéutica usada para prevenir el SDR	Corticoide	Betametasona Dexametasona
<b>Dosis de corticoide</b>	Numero de dosis de corticoides antenatales aplicados	Dosis	0 1 2 3 4
<b>Patología del recién nacido relacionada a SDR</b>	Enfermedad o trastorno orgánico al momento del nacimiento que condicionen distress respiratorio	Diagnostico	EMH Neumonía SAP TTRN Ninguno
<b>Condicion de egreso</b>	Condición en la cual el paciente dejo el centro hospitalario		Vivo Fallecido

## RESULTADOS

Se realizó un estudio analítico, observacional, de tipo cohorte en el Hospital Alemán Nicaragüense, en el período comprendido del año 2013 que incluyó a todos los recién nacidos pretérminos que fueron atendidos por el servicio de Neonatología de dicho centro hospitalario para un total de 108 obteniéndose los siguientes resultados.

Respecto a los datos generales materno encontramos que el grupo etario de 15 a 25 años fue el que predominó con 55 pacientes para un 51%, seguido del grupo entre 26 a 35 años con 38 pacientes para el 35%, y en la minoría el grupo entre 36 a 45 años con 15 pacientes para un 14%. En relación a la procedencia predominó el área Urbana con 98 pacientes para un 90.7% y la Rural con 10 pacientes para el 9.3%. Con respecto al número de visitas Control prenatal las que predominó fueron entre 2 a 4 visitas para un 51.8% que corresponde a 56 pacientes, seguido al de > 4 visitas con 44 pacientes para el 40.7% y en menor proporción las < de 2 visitas con 8 pacientes para un 7.5%. Respecto a la Vía de finalización del parto la que predominó fue la vía abdominal con 58 pacientes para el 54% y la vía vaginal con 50 pacientes para el 46%. (Ver Tabla 1)

En relación a los datos general del recién nacido encontramos que el sexo masculino predominó en el 56.5% que corresponden a 61 pacientes y el Femenino con 47 pacientes para el 43.5%. Respecto a la Edad gestacional predominó la  $\geq 35$  semanas en 55 pacientes para un 51%, seguido 33 a 34 semanas con el 29.6% que corresponden a 32 pacientes; luego de 30 a 32 semanas con 15 pacientes representando el 13.9%, en menor frecuencia las edades de < 26 semanas y de 26 a 29 semanas con el 1.8% (2 pacientes) y 3.7% (4pacientes) respectivamente.(Ver Tabla 2)

Refiriéndonos al peso al nacimiento predominó el grupo entre 2000-2499gr con 55 pacientes para el 51%, luego entre 1500 a 1999gr para el 27.7% (30 pacientes), siguiendo en frecuencia >2500gr con 11 pacientes para el 10.2%, el grupo entre los 1000 a 1499 gr correspondió a 6 pacientes para el 5.5%; y en menor

frecuencia los grupo que correspondieron a los pesos <750g y 750-999gr con 3 paciente en cada grupo para el 2.8% respectivamente.(Ver Tabla 2)

Con relación al número de dosis administrada ante parto encontramos en orden de frecuencia que no se aplicaron ninguna en el 43.5% que son representados por 47 pacientes, seguido de la administración de 4 dosis en 34 pacientes para el 31.5%, las dosis aplicada en número de 1 y 2 dosis solo en 13 pacientes cada una para el 12% respectivamente, y solo en un paciente para el 0.98% se aplicaron 3 dosis de corticoide. (Ver tabla 2)

Al evaluar la patología del recién nacido que condiciono el desarrollo de SDR se encontró que el Síndrome de Adaptación Pulmonar(SAP) predomino en 25 pacientes para el 23.1%, seguido de Enfermedad de Membrana Hialina(EMH) 11 pacientes para el 10.2%, la Taquipnea Transitoria del Recién Nacido(TTRN) se presentó en 10 pacientes para el 9.5%, en menor relación la Neumonía con el 3.7% que equivale a 4 pacientes, cabe destacar que en un 53.7% que son representados por 58 pacientes en donde no hubo presencia de SDR. Y en relación a la condición de egreso del paciente predomino el vivo en el 82.4% que equivale a 89 pacientes solo fallecieron 19 pacientes para el 17.6%. (Ver Tabla 2).

Al realizar la relación entre el uso o no de corticoide antenatales con la patología que desarrollo SDR encontramos que de los 25 pacientes que presentaron SAP en 13 no se aplicó y en 12 se aplicó, de los 11 que desarrollaron EMH a 8 se le aplico corticoides y a 3 no se aplicó; para los 6 que desarrollaron TTRN 6 utilizaron corticoide y 4 no se le aplico y para la Neumonía de los 4 que la presentaron 2 de ellos se aplicó el corticoide y en 2 no se aplicó. (Ver Tabla 3).

Al relacionar el número de dosis y la patología que desarrollo SDR encontramos que el SAP 7 cumplieron 4 dosis de corticoides, 3 pacientes solo 2 dosis, 2 pacientes 1 dosis y en 13 pacientes no se aplicó ninguna dosis. En la EMH a 4 pacientes solo se le aplico 1 dosis, 3n 3 pacientes solo 2 dosis y en 13 pacientes no se aplicó, en TTRN a 5 pacientes se les aplico 4 dosis, a 4 pacientes ninguna dosis y a un paciente solo una dosis.

Para la Neumonía en 2 pacientes no se aplicó corticoide y se aplicó 4 dosis y una dosis en un paciente respectivamente. Encontrándose un RR 3.8 (IC 95%: 0.51-29.35) (Ver Tabla 4)

Relacionando la edad gestacional y la patología que desarrollo SDR, para el SAP 17 pacientes son  $\geq 35$  semanas, 6 pacientes entre 33 a 34 semanas y 2 pacientes entre 30 a 32 semanas En la EMH 4 pacientes son  $\geq 35$  entre las semanas 30 a 32 y 33 a 34 con 3 pacientes respectivamente, en TTRN 5 pacientes con  $\geq 35$ , 3 pacientes entre 33 a 34 semanas y 2 paciente entre 30 a 32 semanas. Para la Neumonía 2 pacientes de 26 a 29 semanas, un paciente entre 30 a 32 semanas y un paciente  $\geq 35$  semanas. (Ver Tabla 5)

Con respecto a la relación entre peso al nacer y patología que desarrollo el SDR encontramos para el SAP 16 pacientes presentaron un peso entre 2000 a 2499 gr, 6 pacientes entre 1500 a 1999 gr, 2 pacientes  $> 2000$ gr y uno entre 1000 a 1499gr. En la EMH 4 pacientes entre 2000 a 2499gr, 3 pacientes entre 1500 a 1999gr y entre los pesos de  $< 750$ gr, 750 a 999 gr; 1000 a 1499gr y  $> 2500$  gr un paciente cada uno respectivamente, en TTRN 5 pacientes entre 2000 a 2499gr, 4 entre 1500 a 1999gr y uno  $>$ de 2500gr. Para la Neumonía 2 pacientes entre 1000 a 1499gr, entre 750 a 999 gr y 2000 a 2499 gr con un paciente respectivamente. Encontrándose un RR 3(IC; 95%: 0.91-10.3). (Ver Tabla 6).

En relacionar uso o no de corticoide y la condición de egreso encontramos que de los pacientes egresados vivo 52 pacientes se les administro corticoide y 37 no utilizaron, y de los fallecidos 9 utilizaron corticoide y 10 no utilizaron. (Ver Tabla 7).

Con respecto a la relación entre condición de egreso y el número de corticoide encontramos que lo egresados Vivos 37 de ellos no recibieron dosis de corticoides, 29 recibieron 4 dosis, 13 pacientes 2 dosis, 9 pacientes una dosis y uno recibió 3 dosis. Y los fallecidos 10 pacientes no recibieron ninguna dosis, 5 pacientes recibieron 4 dosis y 4 pacientes solo una dosis. Encontrándose un RR 2.4 (0.93-6.18). (Ver Tabla 8)

Con respecto a la morbilidad se encontró que 13% de la población de neonatos que corresponden a 14 pacientes desarrollo cuadro de sepsis, 1.9% que equivalen a 2 pacientes desarrollaron Enterocolitis Necrotizante, y 13 pacientes para un 12% desarrollo cuadro de Hemorragia Interventricular, 7 pacientes que equivale a 6.4 % solo requirió surfactante, mientras que 52.7% solo amerito oxígenos suplementario, 15 pacientes que corresponde a 13.8% no desarrollaron ninguna comorbilidad. (cuadro 6)

## DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En relación a los datos materno encontramos que la edad más frecuente fue el grupo etario entre los 15 a 25 años que puede ser explicado por las encuestas poblacionales donde reflejan que la población nicaragüenses es netamente joven y por ende el aumento del embarazo en adolescentes en nuestro medio lo que constituye un factor de riesgo importante para los embarazos pretérminos y las consecuencias que trae consigo; si bien es cierto que la edad fértil inicia una vez que las adolescentes tienen su menarca el cuerpo de las jóvenes aún no está preparado 100% para un embarazo, siendo esta la causa de que se recomiende la edad óptima para el inicio de los embarazos a partir de los 25 años.

Con respecto a la procedencia de las pacientes predominó el urbano que tiene relación con los accesos a los servicios de salud que en estos últimos años se han ampliado a todas las áreas de nuestro país, y en relación al número de visitas al control prenatal predominaron entre las 2 a 4 visitas que puede relacionarse con la edad gestacional en la cual concluyó el embarazo recordemos que para nuestro Ministerio de Salud los grupos prioritarios son los menores de 5 años y las mujeres embarazadas, siendo un control prenatal óptimo aquel en el cual se realizan más de 4 visitas. Y la vía de finalización del embarazo fue abdominal la que predominó constituyendo otro factor de riesgo para el desarrollo de distress respiratorio en el recién nacido según la literatura consultada.

En cuanto a las características del recién nacido el sexo más común es el masculino lo cual coincide con la literatura que el sexo masculino es factor de riesgo para desarrollar SDR, la edad más frecuente de los recién nacidos son mayores de 35 semanas, el intervalo de peso más frecuente es de 2000-2499, esto se debe a que la mayoría de la población tenía más de 35 semanas de gestación, la mayoría de los pacientes no recibieron corticoides esto probable por que las madres acudieron a esta unidad en expulsivo o no cumplían con criterios para su uso. Las patologías

más frecuentes fue el SAP seguido por enfermedad de membrana hialina, el 78.7 egreso vivo esto por las intervenciones realizadas.

En los resultados del presente estudio, el Síndrome de dificultad respiratoria al nacer más frecuente en recién nacidos prematuros fue el Síndrome de Adaptación Pulmonar; seguido de la enfermedad de Membrana Hialina. Estos hallazgos concuerdan con lo escrito en la literatura universal que dice que el recién nacido prematuro realiza un proceso de adaptación al medio externo que se ve afectado por causas exógenas, lo cual provoca dificultad respiratoria al nacer.

En este estudio se encontró que 8 pacientes a cuyas madres se les aplicó corticoides antenatales desarrollaron Enfermedad de Membrana hialina y 3 no recibieron ninguna dosis del fármaco y no presentaron esta patología. Estos datos no son compatibles con la literatura universal ya que a mayor cumplimiento del esquema con corticoides, menor es la incidencia de Síndrome de dificultad respiratoria. Estos resultados probablemente son consecuencia de la muestra reducida de pacientes con la que conté, asimismo por la presencia de factores de confusión tales como edad gestacional de los bebés, presencia de patologías no respiratorias.

Se relacionó el tipo de dificultad respiratoria al nacer con el número de dosis de corticoides antenatales recibidos por la madre. Se comparó el grupo de pacientes cuyas madre que recibieron  $\leq 1$  dosis de corticoides antenatales con aquellos que recibieron  $\geq 2$  dosis de corticoides. Se encontró un **RR 3.8 (IC 95%: 0.51 < RR > 29.35)**,  $\chi^2$  no ES

Aunque Chi cuadrada no es estadísticamente significativa internacionalmente se conoce que las madres con amenaza de parto prematuro a quienes se les aplica el esquema completo de corticoides antenatales van a tener menor incidencia de aparición de síndrome de dificultad respiratoria y enfermedad de membrana Hialina.



La edad media gestacional encontrada en la población en estudio fue de 34 semanas, entre los casos de dificultad respiratoria al nacer (SDR); la mayoría de los casos presentaron Síndrome de Adaptación pulmonar. Tal y como lo dice la literatura El Síndrome de Adaptación Pulmonar más frecuente en niños mayores a las 34 SG.

En relación a la media de peso encontrada en los pacientes del estudio esta resulto ser de 2,033 gr. En cuanto al peso de los pacientes llama la atención que en nuestro estudio hubo mayor frecuencia de membrana hialina en niños mayores de 1,500gr. Se encontró  $\bar{X}$  no estadísticamente significativo dado la presencia de factores de confusión tales como la presencia de otras comorbilidades en los pacientes (hipertensión pulmonar, cardiopatías, edad gestacional).

Asimismo se comparó los recién nacidos <1500 gr que desarrollaron enfermedad de membrana hialina con aquellos recién nacidos que no desarrollaron síntomas respiratorios encontrando que el riesgo de padecer Enfermedad de Membrana Hialina de los recién nacidos con peso menor de 1,500 gr; **RR 3(IC; 95%: 0.91<RR<10.3).**  $\bar{X}$  no ES

Se valoró la gravedad de SDR encontrado en los pacientes del estudio y su condición de egreso, como podemos observar hay una relación directa entre la gravedad del cuadro clínico y la mortalidad, según las evidencias la mortalidad por SRD es variable, se cita hasta en un 50% en los neonatos pretérmino. Estas cifras son mucho mayores a las cifras que encontramos en nuestro estudio donde se determinó una mortalidad de 17.5%, esto podría deberse a la relativa pequeña cantidad de pacientes en estudio lo cual provoca que estos motivos sean limitantes de este trabajo.

Se comparó la mortalidad de los recién nacidos que recibieron  $\leq 1$  dosis de corticoides antenatales con aquellos que recibieron  $\geq 2$  dosis del fármaco. Se

encontró que el riesgo fallecer de aquellos pacientes cuyas madres solo recibieron  $\leq 1$  dosis del fármaco **RR 2.4 (IC; 95%: 0.93 < RR < 6.18).**  $\bar{X}$  ES.

Se comparó la necesidad de utilización de surfactante pulmonar de aquellos pacientes cuyas madres solo recibieron dosis menores de 1 versus los que recibieron 4 dosis, se encontró que aquellos que recibieron  $\leq 1$  dosis presentaron **RR 3.39 (IC 95%: 0.58 - 19.88)  $\bar{X}$  ES** . Esto demuestra que a menor exposición del fármaco hay más necesidad de utilizar surfactante pulmonar cuyo valor económico resulta ser muy alto para la institución.

## CONCLUSIONES

- La edad materna más frecuente el rango de edad de 15-20 años, de procedencia urbana, escolaridad primaria, con 2 a 4 CPN y cuyo embarazo termino en cesárea.
- Respecto a las características generales de los recién nacidos predomino el sexo masculino, peso entre los 1500-2500 gr, y 30-34 SG.
- La incidencia de SDR se presentó en pacientes con peso al nacer menor de 2000 gr y entre la edad gestacional de 30 a 34 semanas, con la aplicación de una dosis de corticoides o la no aplicación del mismo siendo este último grupo el que presento mayor necesidad de utilizar surfactante pulmonar exógeno.
- La mortalidad fue mayor en los pacientes cuando no reciben dosis de corticoides antenatales en comparación a los que reciben dosis completas.
- La condición de egreso de neonato fue vivo en su mayoría.



## RECOMENDACIONES

1. Fortalecer el Programa de Control Prenatal en el nivel de atención Primaria, para la captación oportuna de pacientes con Alto Riesgo Obstétrico.
2. Iniciar con corticoide antenatal en todas las embarazadas con amenaza de parto pretérmino (24-34 semanas de edad gestacional), salvo si existe alguna contraindicación.
3. Para el servicio de gineco-obstetricia, utilizar ciclos de corticoides completos, como dexametasona 6 mg IM cada 12 horas por 4 dosis.
4. Gestionar los medios diagnósticos en los centros hospitalarios para un diagnóstico precoz y oportuno de SDRA y así incidir en la esperanza de vida en estos pacientes.
5. Continuar utilizando protocolos de manejo en el servicio de neonatología de acuerdo a nuestros estudios y realidades de nuestras unidades para atender de forma organizada y priorizar recursos en nuestros niños con Síndrome de Distres Respiratorio.
6. Ampliar el presente estudio en cuanto a número de casos y período de observación a fin de obtener datos más representativos y poder realizar intervenciones dirigidas a los problemas detectados.

## BIBLIOGRAFIA

1. Behrman, Kliegman, Arvin. "Nelson Tratado de Pediatría". McGraw – Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. México DF, págs. 599-606.
2. CA, Harding JE. Biblioteca Cochrane Plus: Dosis repetidas de corticosteroides prenatales para mujeres en riesgo de parto prematuro para la prevención de enfermedades respiratorias neonatales, Crowther, 2007.
3. C. González Armengod, M.F. Omaña Alonso: **“Protocolos de Neonatología”**, Hospital Universitario Río Hortega Valladolid, 2006.
4. Guerra Violeta: Morbimortalidad de los recién nacidos según uso de corticoides antenatales, Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños, Octubre 2003-Septiembre 2004(Tesis para optar al título de especialista en pediatría).
5. Jirón Romero Norma, Falla Jerez Fiorella, Velásquez Aurora, Guía para el Manejo del Neonato, Nicaragua, págs.105-111, 2005.
6. Lee Jairo: Morbimortalidad asociada al uso de esteroides antenatales en recién nacidos pretérmino, Hospital Fernando Vélez Paiz, Junio – Noviembre, año 2005.
7. Morales Espinoza María M: Síndrome de Dificultad Respiratoria, Enfermedad de Membrana Hialina, prevención y tratamiento basado en evidencia, Pediatra y Neonatologa, 2009.
8. Solís Juana: Manejo y evolución de los recién nacidos prematuros en sala de neonatología del hospital materno infantil Fernando Vélez Paiz, Junio – Noviembre, año 2004. (Tesis para optar al título de especialista en pediatría).

# **ANEXO**

## **Anexo 1. FICHA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

### **CORTICOIDES ANTENATALES EN PARTO PRETERMINO Y ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA, HOSPITAL ALEMAN NICARAGUENSE, MANAGUA, AÑOS 2013.**

#### **Datos maternos**

##### **Edad:**

< 15 â\_\_\_\_\_ 15-25 â\_\_\_\_\_

26-35 â\_\_\_\_\_ 36-45 â\_\_\_\_\_

> 45 â \_\_\_\_\_

##### **Procedencia:**

Rural: \_\_\_\_\_ Urbano\_\_\_\_\_

##### **Control Prenatal**

Ninguna\_\_\_\_\_ < de 2\_\_\_\_\_ 2-4\_\_\_\_\_ > de 4\_\_\_\_\_

##### **Vía de finalización del embarazo:**

Vaginal\_\_\_\_\_ Cesárea\_\_\_\_\_

**Uso de corticoide:** Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

**Tipo de corticoide:** Dexametazona\_\_\_\_\_ Betametazona\_\_\_\_\_

##### **Numero de dosis de corticoide:**

0\_\_\_\_\_ 1\_\_\_\_\_ 2\_\_\_\_\_ 3\_\_\_\_\_ 4\_\_\_\_\_

**Datos del recién Nacido**

**Edad gestacional por Ballard**

< 26\_\_\_\_\_ 26-29\_\_\_\_\_ 30-32\_\_\_\_\_

33-34\_\_\_\_\_ ≥35\_\_\_\_\_

**Sexo**

Masculino\_\_\_\_\_

Femenino\_\_\_\_\_

**Peso al nacer**

<750g\_\_\_\_\_ 750-999gr\_\_\_\_\_ 1000-1499gr\_\_\_\_\_

1500-1999gr\_\_\_\_\_ 2000-2499gr\_\_\_\_\_ >2500gr\_\_\_\_\_

**Patología relacionada a la aparición del SDR**

EMH\_\_\_\_\_

Neumonía\_\_\_\_\_

SAP\_\_\_\_\_

TTRN\_\_\_\_\_

Ninguno\_\_\_\_\_

**Condición de Egreso**

Vivo\_\_\_\_\_

Fallecido\_\_\_\_\_



## Anexo 2 Tablas y Gráficos.

**Tabla1. Características sociodemográficas maternas de los recién nacidos pre términos en el periodo del 2013 que utilizaron o no corticoides antenatales.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia (n=108)</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Edad</b>		
15- 25	55	51
26-35	38	35
36-45	15	14
<b>Procedencia</b>		
Urbano	98	90.7
Rural	10	9.3
<b>CPN</b>		
< 2	8	7.5
2-4	56	51.8
>4	44	40.7
<b>Vía de finalización del parto</b>		
Cesáreas	58	54
Vaginal	50	46

Fuente secundaria expediente clínico.

**Tabla 2. Características generales de los recién nacidos pre términos en el periodo del 2013 que utilizaron o no corticoides antenatales.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia (n=108)</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Sexo</b>		
Femenino	47	43.5
Masculino	61	56.5
<b>Edad gestacional</b>		
< 26	2	1.8
26-29	4	3.7
30-32	15	13.9
33-34	32	29.6
≥35	55	51
<b>Peso al nacer</b>		
<750g	3	2.8
750-999gr	3	2.8
1000-1499gr	6	5.5
1500-1999gr	30	27.7
2000-2499gr	55	51
>2500gr	11	10.2
<b>Dosis de corticoide</b>		
Ninguna	47	43.5
1	13	12
2	13	12
3	1	1
4	34	31.5

Fuente secundaria: Expediente clínico

**Continuación de Tabla 2. Características generales de los recién nacidos pre términos en el periodo del 2013 que utilizaron o no corticoides antenatales.**

<b>Variable</b>	<b>Frecuencia (n=108)</b>	<b>Porcentaje %</b>
<b>Patología del recién nacido</b>		
Neumonía	4	3.7
EMH	11	10.2
SAP	25	23.1
TTRN	10	9.5
Ninguno	58	53.7
<b>Condición de egreso</b>		
Vivo	89	82.4
Fallecido	19	17.6

Fuente secundaria: Expediente clínico

**Tabla 3. Relación entre el SDR y uso de corticoides antenatal HAN año 2013.**

<b>Patología SDR</b>	<b>Uso de corticoide</b>				<b>Total</b>
	<b>SI</b>	<b>%</b>	<b>NO</b>	<b>%</b>	
<b>SAP</b>	12	11.1	13	12	25(23.1%)
<b>EMH</b>	8	7.4	3	2.7	11(10.1%)
<b>TTRN</b>	6	5.5	4	3.8	10(9.3%)
<b>Neumonía</b>	2	1.9	2	1.9	4(3.8%)
<b>Ninguno</b>	33	30.5	25	23.2	58(53.7%)
<b>Total</b>	61	56.4	47	43.6	108(100%)

Fuente secundaria: Expediente clínico.

**Tabla 4. Relacion entre SDR y Numero de dosis de corticoides, HAN 2013.**

Patología SDR	Dosis de corticoide					Total
	0	1	2	3	4	
SAP	13	2	3	0	7	25
EMH	3	4	3	0	1	11
TTRN	4	0	1	0	5	10
Neumonía	2	1	0	0	1	4
Ninguno	25	6	6	1	20	58
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>108</b>

**RR 3.8 (IC 95%: 0.51- 29.35)**

Fuente secundaria: Expediente clínico.

**Tabla 5. Relación entre SDR y Edad Gestacional, HAN 2013.**

Patología SDR	Edad Gestacional en semanas					Total
	< 26	26 a 29	30 a 32	33 a 34	≥35	
SAP	0	0	2	6	17	25
EMH	0	1	3	3	4	11
TTRN	0	0	2	3	5	10
Neumonía	0	2	1	0	1	4
Ninguno	2	1	7	20	28	58
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>32</b>	<b>55</b>	<b>108</b>

Fuente Secundaria: Expediente clínico

**Tabla 6. Relación entre SDR y peso al nacer, HAN 2013.**

Patología SDR	Peso al nacer en gramos						Total
	<750	750-999	1000-1499	1500-1999	2000-2499	> 2500	
<b>SAP</b>	0	0	1	6	16	2	25
<b>EMH</b>	1	1	1	3	4	1	11
<b>TTRN</b>	0	0	0	4	5	1	10
<b>Neumonía</b>	0	1	2	0	1	0	4
<b>Ninguno</b>	2	1	2	17	29	7	58
<b>Total</b>	3	3	6	30	55	11	108

**RR 3(IC; 95%: 0.91-10.3)**

Fuente Secundaria: Expediente clínico

**Tabla 7. Relación entre Condición y uso de corticoides antenatales, HAN AÑO 2013.**

Condición de Egreso	Uso de corticoide		TOTAL
	SI	NO	
<b>Vivo</b>	52	37	89
<b>Fallecido</b>	9	10	19
<b>Total</b>	61	47	108

Fuente Secundaria: Expediente clínico

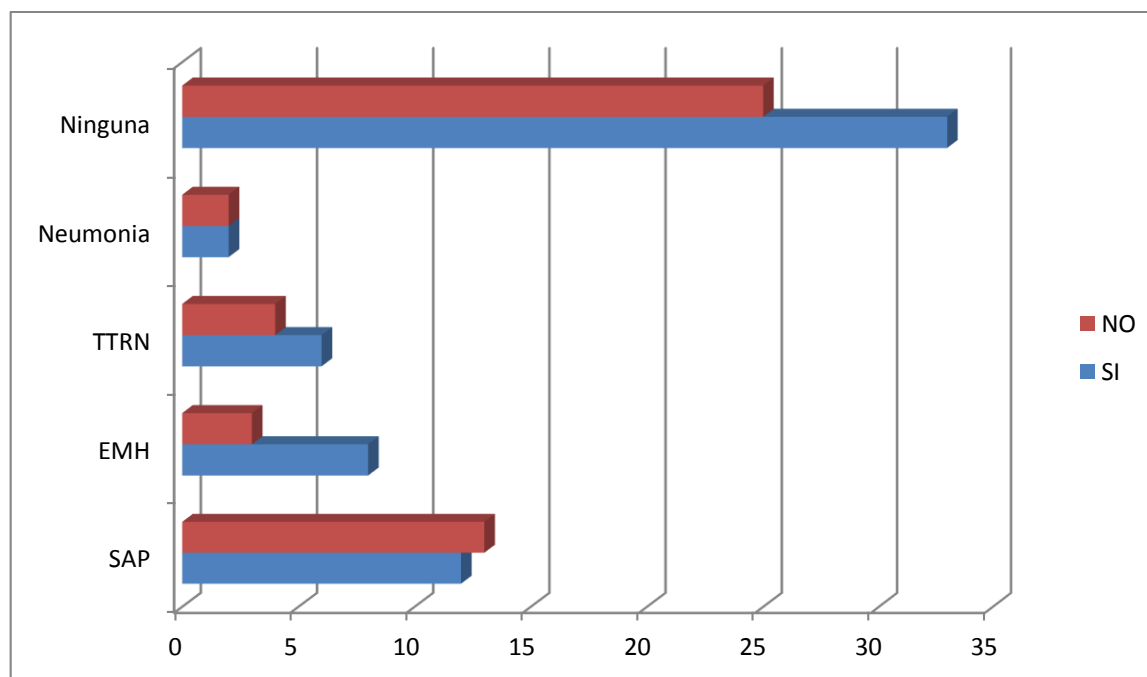
**Tabla 8. Relación entre la condición de egreso y numero de dosis antenatales, HAN 2013.**

Condición de Egreso	Numero de corticoide					TOTAL
	0	1	2	3	4	
Vivo	37	9	13	1	29	89
Fallecido	10	4	0	0	5	19
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>108</b>

**RR 2.4 (093-6.18)**

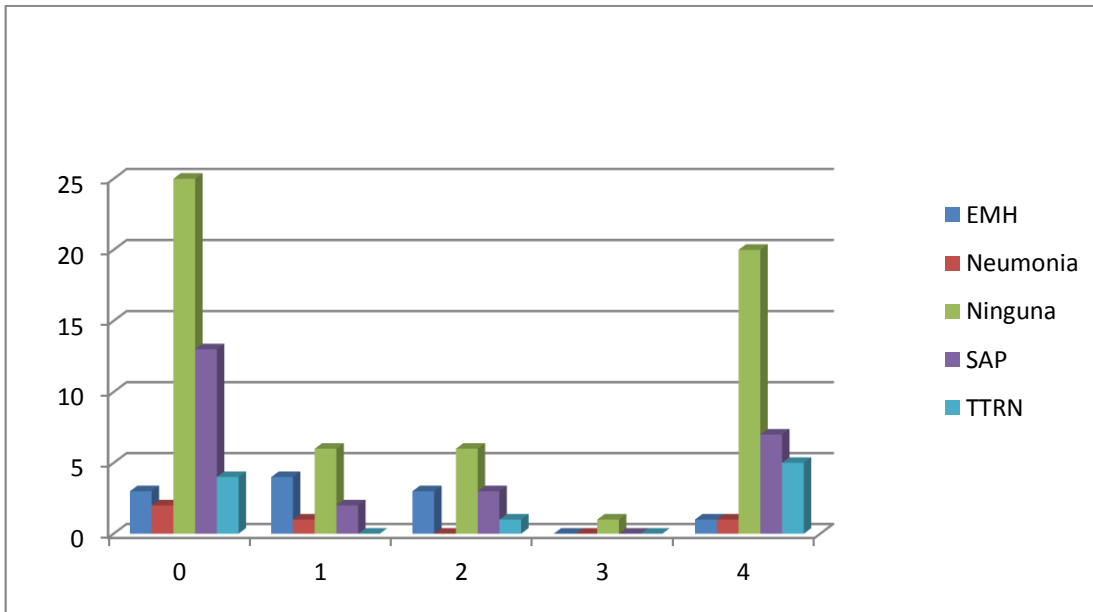
Fuente secundaria: Expediente Clínico

**Grafico 1. Relación entre la presencia de SDR en los recién nacidos pretérminos tratados o no con corticoides antenatales, HAN año 2013**



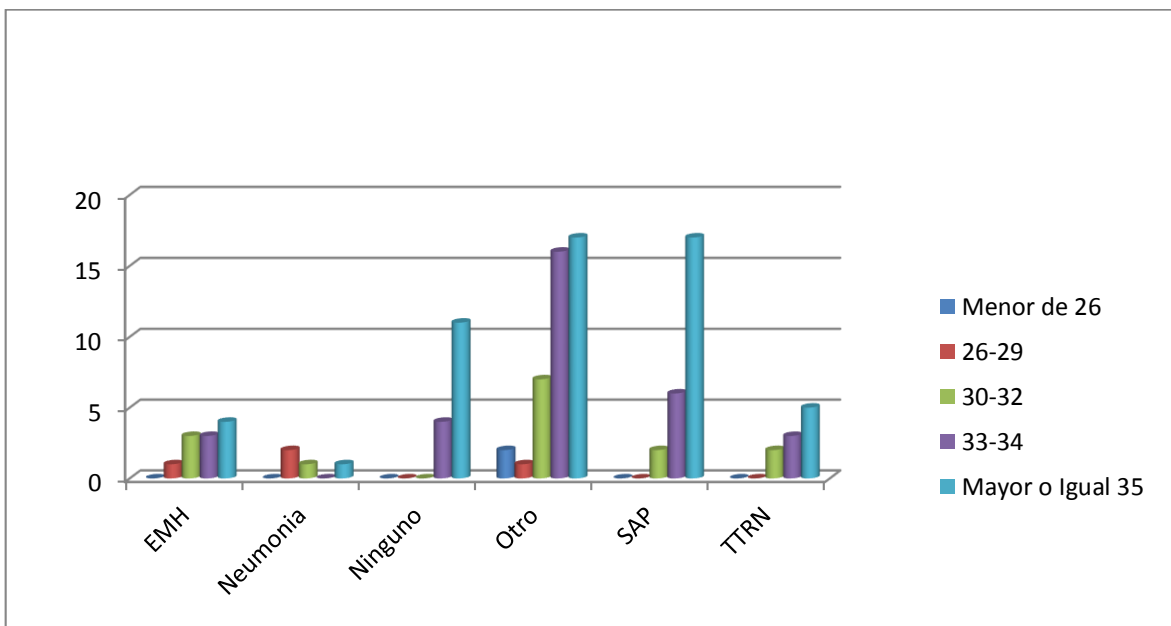
Fuente: Tabla 3

**Grafico 2. Relacion de SDR en recién nacidos preterminos según número de dosis de corticoides antenatales sala de neonatología, HAN año 2013**



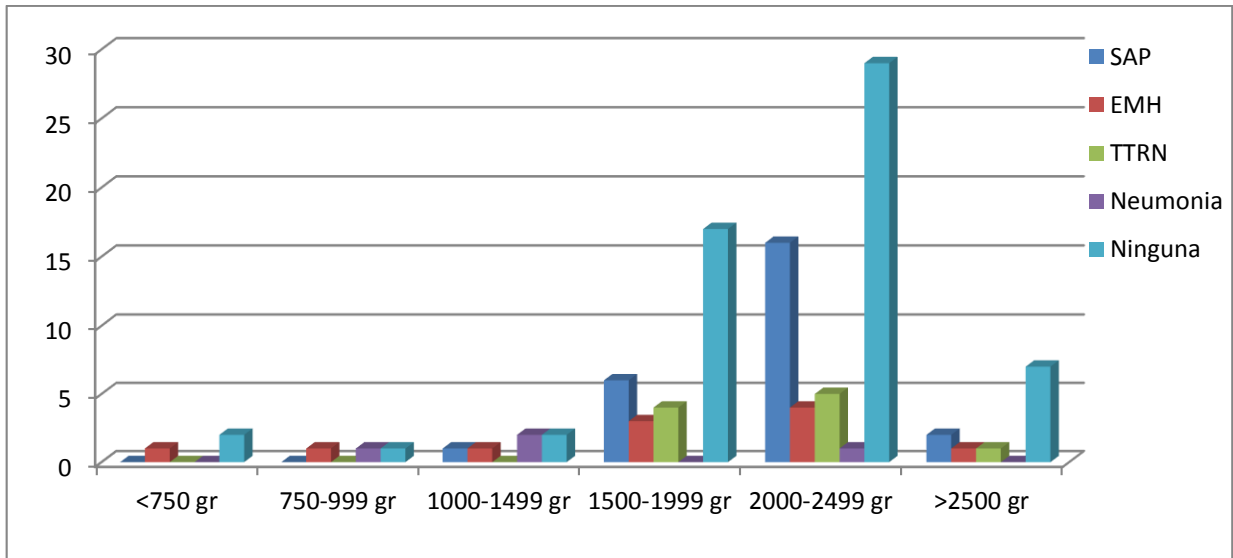
Fuente: Tabla 4

**Grafico 3. Relación entre SDR y edad gestacional en sala de neonatología. HAN año 2013**



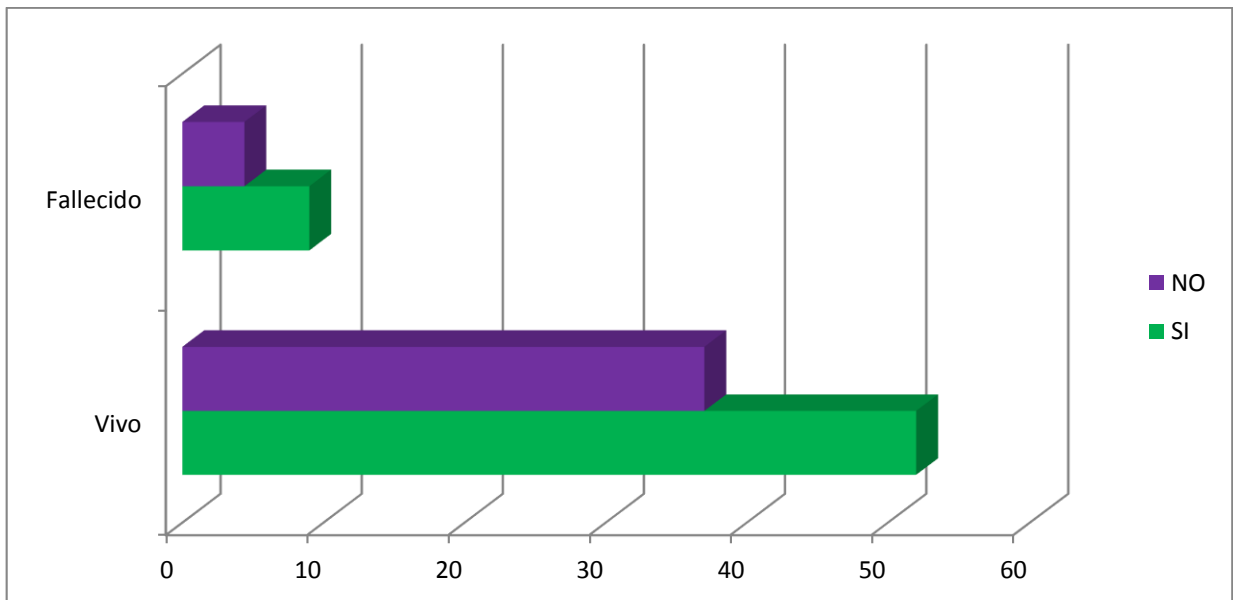
Fuente Tabla 5

**Grafico 4. Relacion entre SDR y peso al nacer en sala de neonatologia. HAN año 2013**



Fuente: Tabla 6

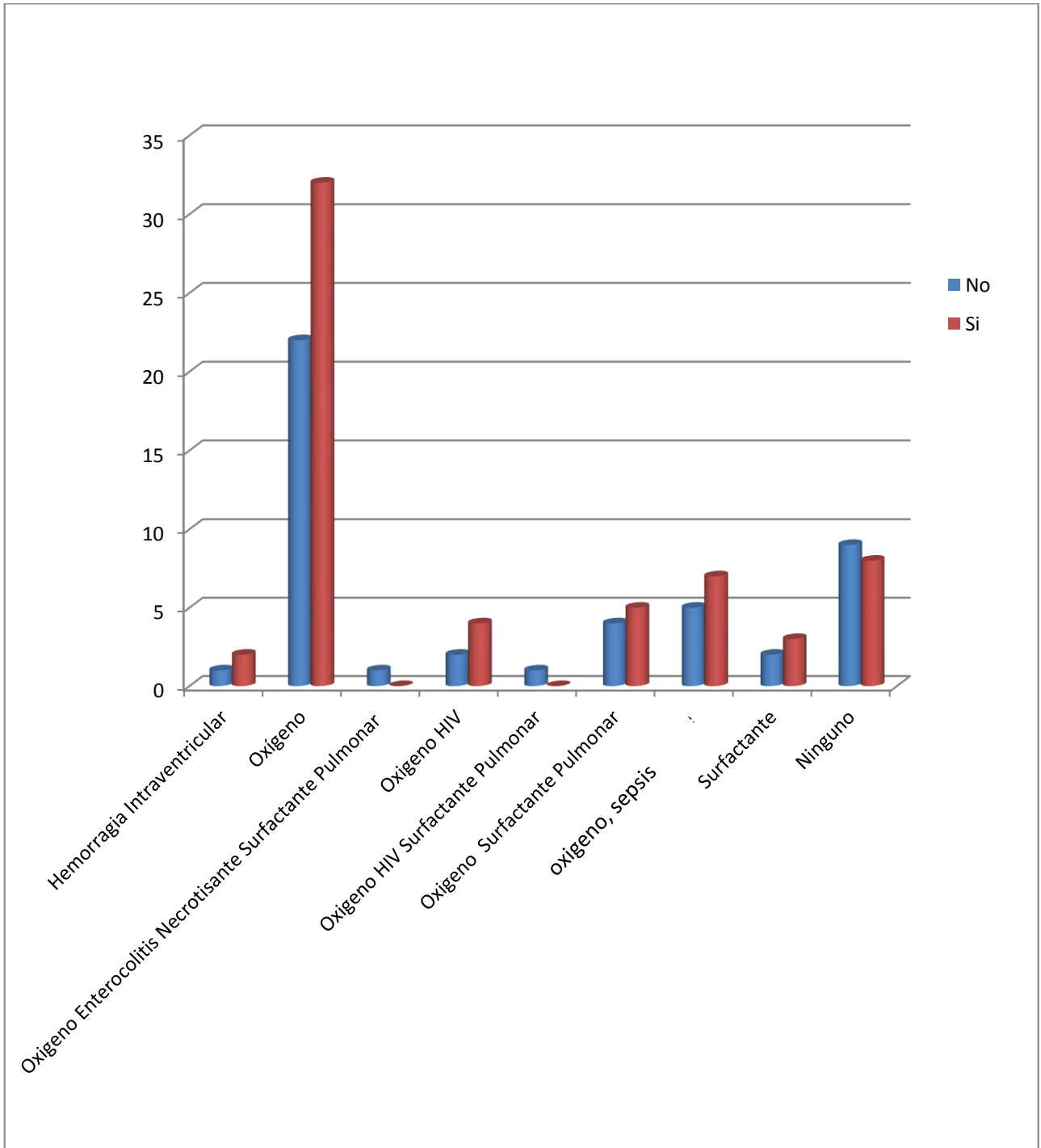
**Grafico 5. Relación entre condición de egreso y uso o no de corticoide antenatales HAN 2013.**



Fuente Tabla 7



**Grafico 6. Relación entre la morbilidad, necesidad oxígeno suplementario y uso de surfactante asociada al uso o no de corticoide antenatales- sala de neonatología, HAN 2013.**



Fuente secundarias: Expediente clinico.