

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTA ANA**  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



# ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO EN LA REGION OCCIDENTAL DE SALUD DE EL SALVADOR

Kimberly Xiomara Aguilera Carranza  
Rolando Ernesto Arteaga Castro

2016









**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SANTA ANA**  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, PROYECCIÓN SOCIAL Y EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



# ESTRATEGIAS PARA REDUCIR LA MORBIMORTALIDAD DEL RECIÉN NACIDO PREMATURO EN LA REGION OCCIDENTAL DE SALUD DE EL SALVADOR

Kimberly Xiomara Aguilera Carranza  
Rolando Ernesto Arteaga Castro

2016



## Consejo Editorial.

Ing. M.Ed. Sergio Ernesto Carranza Vega, Rector; Dr. Guillermo Antonio Martínez Mendoza, Vicerrector; Lcda. Mónica Zoraida Luna de Acosta, Secretaria General; Lcda. Laura Margarita Montis de Lacayo, Administradora General y Financiera; Lcda. MSc. Yanira Campos de Huevo, Administradora Académica; Dra. M.Ed. Mercedes Morán de Medina, Decana de la Facultad de Ciencias de la Salud; Lcda. MSc. Aura Leonor García, Decana de la Facultad de Ciencias Sociales; Lcda. MSc. Aracely Aguirre, Jefa del Departamento de Proyección social y Extensión Universitaria; Lcda. María Rocío Cubías, Coordinadora Editorial Universitaria.

## Ficha Bibliográfica

618.920 1

A385e

SV

Aguilera Carranza, Kimberly Xiomara, 1982-  
Estrategias para reducir la morbilidad del recién nacido  
prematuro en la Región Occidental de Salud de El Salvador /  
Kimberly Xiomara Aguilera Carranza, Rolando Ernesto Arteaga  
Castro. -- 1a ed. -- Santa Ana, El Salv. : Editorial Universitaria UNASA, 2016.  
68 p. : il. ; 28 cm.

ISBN 978-99961-993-3-2

1. Mortalidad Neonatal – Prevención y Control. 2. Salud materno infantil.  
I. Arteaga Castro, Rolando Ernesto, 1968-, coaut. II. Título.

1ª edición, 2016, publicada por Editorial Universitaria UNASA

**ISBN: 978-99961-993-3-2**

© Universidad Autónoma de Santa Ana, UNASA

©Lcda. Kimberly Xiomara Aguilera Carranza (UNASA)

©Dr. Rolando Ernesto Arteaga Castro (HNSJDDSA)

## Colaboración:

Lcda. Imelda Lizeth Vega de Aguilar

M. Ed. Nury Elizabeth Ramírez Inglés

Ing. Jhoni Omar Torres Mata

Ilustrador: Lic. Jaime Josué Martínez Figueroa

Universidad Autónoma de Santa Ana

Autopista Sur Poniente, Km 63½, Santa Ana

PBX: (503) 2440-0245 Fax: 2440-7438

Sitio Web: [www.unasa.edu.sv](http://www.unasa.edu.sv)

TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS DE ESTA OBRA O CUALQUIERA DE SUS PARTES NO PUEDE SER REPRODUCIDO TOTAL O PARCIALMENTE, POR NINGÚN SISTEMA, MÉTODO MECÁNICO O ELECTRÓNICO, SIN CONSENTIMIENTO DEL EDITOR.

IMPRESO EN SANTA ANA, EL SALVADOR.

## **EQUIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación del área de salud del año 2015, fue financiada íntegramente por la Universidad Autónoma de Santa Ana y realizada con la experticia técnica de:

**Lic. Kimberly Xiomara Aguilera Carranza**, Licenciada en Laboratorio Clínico.

**Dr. Rolando Ernesto Arteaga Castro**, Médico Pediatra Neonatólogo.

**Lic. Imelda Lizeth Vega de Aguilar**, Química Farmacéutica especialista en Farmacia Industrial.

**M. Ed. Nury Elizabeth Ramírez Inglés**, Máster y Licenciada en Educación.

**Ing. Jhoni Omar Torres Mata**, Ingeniero en Sistemas Informáticos.

## **AGRADECIMIENTOS**

La Universidad Autónoma de Santa Ana externa su agradecimiento al Dr. Ramón Antonio Abrego Director del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana por las facilidades otorgadas para realizar esta investigación. Asimismo, UNASA agradece al jefe del servicio de neonatología Dr. Adán Guevara Zepeda por su apoyo al facilitar el tiempo de los profesionales especialistas durante toda la investigación y al Lic. Carlos Palacios, jefe del Departamento de Estadística por facilitar el proceso de levantamiento de información.

## CONTENIDO

<b>PRÓLOGO.....</b>	<b>I</b>
<b>I. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>1</b>
1.1 ANTECEDENTES DE LA PREMATUREZ.....	1
1.2 REDUCCIÓN DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR GRADO I, II Y III.....	3
1.3 LEUCOMALACIA PERIVENTRICULAR (LPV).....	5
1.4 HIDROCEFALIA POSTERIOR A LA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR (HPHIV).....	6
1.5 INCIDENCIA DE LA PREMATUREZ.....	6
1.6 ATENCIÓN DE LA MUJER EMBARAZADA DE ACUERDO AL MAPA SANITARIO DE ATENCIÓN EN SALUD .....	7
1.7 ADMINISTRACIÓN DE ESTEROIDE ANTENATAL.....	11
1.8 ADMINISTRACIÓN DE SURFACTANTE EN EL PREMATURO.....	11
1.9 LECHE MATERNA PROVENIENTE DEL BANCO DE LECHE HUMANA DEL HOSPITAL NACIONAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA.....	12
<b>II. OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
<b>III DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>15</b>
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
3.2 FASE DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	15
3.3 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	18
3.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	18
<b>IV RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
4.1 PROCEDENCIA DE LOS PARTICIPANTES.....	19
4.2 ADMINISTRACIÓN DE ESTEROIDE ANTENATAL COMO ESTRATEGIA PARA DISMINUIR LA INCIDENCIA DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR EN EL RECIÉN NACIDO PREMATURO.....	19
4.3 ESTRATEGIA “ADMINISTRACIÓN DE SURFACTANTE PULMONAR REDUCE LA INCIDENCIA DE HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR”.....	28
4.4 DETERMINAR EL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA DEL PREMATURO QUE RECIBE TEMPRANAMENTE LECHE MATERNA PROVENIENTE DEL BANCO DE LECHE.....	33
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>42</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>44</b>
<b>VIII. ANEXOS.....</b>	<b>.....</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Atención del recién nacido prematuro de acuerdo a su condición de salud.....	15
Figura 2.	Proceso para realizar la investigación en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. n1= madres, n2= prematuros.....	17
Figura 3.	Indicación de esteroide antenatal en la Región Occidental de Salud hacia los madres que dieron a luz a los recién nacidos prematuros.....	23
Figura 4.	Frecuencia del sexo de los recién nacidos prematuros atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	25
Figura 5.	Dosis de surfactante que se les indicó a los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	29
Figura 6.	Indicación de leche materna proveniente del Banco de Leche a los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. .....	39
Figura 7.	Frecuencia de supervivencia y fallecimiento de los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	39

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Mapa sanitario del Ministerio de salud, SIBASI Santa Ana.....	8
Tabla 2.	Mapa sanitario del Ministerio de salud, SIBASI Sonsonate.....	9
Tabla 3.	Mapa sanitario del Ministerio de Salud, SIBASI Ahuachapán.....	10
Tabla 4.	Estrategias para determinar la reducción de hemorragia intraventricular .....	16
Tabla 5.	Composición de la muestra junio 2014 a junio 2015.....	18
Tabla 6.	Unidades Comunitarias en Salud Familiar de la Región Occidental de Salud donde las madres recibieron sus controles prenatales y se le administro esteroide antenatal .....	21
Tabla 7.	Hospitales de la Región Occidental de Salud que refirieron al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana y se le administro esteroide antenatal.....	21
Tabla 8.	Infección de vías urinarias en el embarazo que se les administró de medicamento para la eliminación bacteriana.....	22
Tabla 9.	Pacientes referidos de los Departamentos y Municipios de la zona Occidental del país al Hospital Nacional San Juan de Santa Ana de junio 2014 a junio 2015.....	24
Tabla 10.	Edad gestacional de los prematuros con las dosis de esteroide antenatal administrado.....	25
Tabla 11.	Administración de esteroide antenatal de acuerdo al peso del recién nacido.....	26
Tabla 12.	Tiempo de incubación de los prematuros según las dosis de esteroide antenatal administrado.....	27
Tabla 13.	Días de estancia hospitalaria de los prematuros con la administración de esteroide antenatal.....	27
Tabla 14.	Patologías del prematuro con la administración de esteroide antenatal.....	28
Tabla 15.	Dosis de surfactante con peso al nacer.....	30
Tabla 16.	Administración de dosis de surfactante de acuerdo a la edad gestacional.....	30
Tabla 17.	Patologías que presentan los recién nacidos prematuros y la dosificación de surfactante.....	31

Tabla 18.	Tiempo en incubación con la administración de surfactante.....	31
Tabla 19.	Días de estancia hospitalaria de acuerdo a las dosis de surfactante.....	32
Tabla 20.	Administración de esteroide antenatal con dosis de surfactante.....	33
Tabla. 21	Edad gestacional contrarrestada con la alimentación trófica.....	34
Tabla 22.	Inicio de alimentación trófica con el peso de los prematuros.....	35
Tabla 23.	Inicio de alimentación trófica e indicación de leche materna proveniente del banco de leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	36
Tabla 24.	Indicación de leche materna proveniente del banco de leche con peso del prematuro.....	36
Tabla 25.	Tiempo en incubadora con la indicación de leche materna proveniente del Banco de Leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	37
Tabla 26.	Días de estancia hospitalaria de acuerdo a la alimentación trófica indicada a los prematuros.....	37
Tabla 27.	Días de estancia hospitalaria con indicación de leche materna del Banco de Leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.....	38
Tabla 28.	Alimentación trófica de acuerdo a la condición de salud del prematuro.....	38

## PRÓLOGO

*Ing. M.Ed. Sergio Ernesto Carranza Vega  
Rector.*

En el marco de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (OMS), los países miembros han asumido como compromiso garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Esta tarea implica que los estados focalicen esfuerzos en la atención pre hospitalaria a la población, especialmente a los grupos vulnerables en salud como las mujeres en estado de gravidez y los recién nacidos, a fin de reducir la morbilidad materna y perinatal.

Aunque de 1990 a 2012, la atención prenatal aumentó del 65% al 83%, en los países en vías de desarrollo, solamente la mitad de las mujeres recibieron la cantidad recomendada de atención médica necesaria y tanto ellas como los recién nacidos prematuros son una preocupación a nivel mundial.

La OMS ha estimado que cada año 15 millones de fetos no llegarán a cumplir su ciclo de gestación y anualmente más de un millón de niños mueren debido a las complicaciones en el parto o muchos de ellos sufren algún tipo de discapacidad de por vida, generalmente relacionadas al aprendizaje, problemas visuales y auditivos, provocando un detrimento en la esperanza y calidad de vida de las poblaciones.

En El Occidente de El Salvador, las cifras oficiales de prematurez ascendieron a un promedio del 8.19 % en los últimos 3 años, por lo que ante esta prioridad en salud, UNASA unió nuevamente esfuerzos con el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, para generar información crítica que contribuya al análisis y comprensión de la salud como un fenómeno social y la necesidad de ampliar las guías de atención del prematuro y en espera que los resultados de esta investigación sirvan como insumo para la toma de decisiones en políticas de salud basadas en evidencia científica.

## I. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 Antecedentes de la prematurez.

En los últimos años el nacimiento de los recién nacidos prematuros o inmaduros es un tema difícil de abordar por los diversos factores predisponentes a los que se encuentran expuestas las mujeres embarazadas, como los factores hereditarios, la mala alimentación, exposición a microorganismos patógenos, embarazos múltiples, enfermedades crónicas como hipertensión y diabetes, enfermedades de transmisión sexual(ETS) entre otras, que afectan de forma directa el desarrollo normal de un recién nacido, provocando embarazos de alto riesgo, prematurez o muerte en casos extremos.

Todo recién nacido prematuro se ve expuesto a patologías específicas, una de ellas es la hemorragia intraventricular y periventricular que causa episodios hipóxicos e isquémicos y coagulopatía, donde la hemorragia podría tener consecuencias mínimas si se tratara de una hemorragia subdural y aracnoidea o podría complicarse con una hemorragia parenquimatosa la cual produce una lesión grave permanente [1].

El nacimiento prematuro es la principal causa de mortalidad neonatal en el mundo durante las primeras cuatro semanas de vida y la segunda causa de muerte entre los menores de cinco años [2]. Los recién nacidos prematuros son una preocupación a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha estimado que cada año 15 millones de fetos no llegarán a cumplir su ciclo de gestación, anualmente más de un millón de niños mueren debido a las complicaciones en el parto, muchos de ellos sufren algún tipo de discapacidad de por vida, generalmente relacionados al aprendizaje, problemas visuales y auditivos,

En los países denominados de bajos recursos los recién nacidos prematuros que tuvieron una edad gestacional abajo de 32 semanas se vuelven vulnerables, algunos de ellos mueren por no recibir los cuidados básicos como lactancia materna, suficiente calor y

falta de atención en salud para combatir infecciones y problemas respiratorios; en otros países con más recursos económicos logran salvar a la mayoría de los recién nacidos prematuros utilizando cuidados sencillos y de bajo costo como la administración de esteroides antenatales para fortalecer los pulmones y el método de la madre canguro que permite amamantar con mayor frecuencia a sus hijos para aumentar la flora bacteriana, absorción de inmunoglobulinas, calor corporal de madre a hijo y administración de antibióticos para tratar algunas infecciones[2].

De acuerdo a la OMS, los prematuros se clasifican de acuerdo a la edad gestacional, siendo los prematuros extremos aquellos que se encuentran menores de 28 semanas, muy prematuros de 28 a menos de 32 semanas y prematuros moderados a tardíos de 32 a menor de 37 semanas, la inducción del parto se realiza cuando el bebé se encuentra a término o en complicación previamente evaluada por el médico [2].

Los problemas físicos en los prematuros son de acuerdo a la edad gestacional que presentan, estudios previos identifican la importancia de aplicar esteroide antenatal de forma preventiva en las embarazadas con el fin de reducir alguna patología asociada a la prematuridad [3], siempre y cuando se cumpla con el esquema completo de esteroides antenatales [4].

En el Salvador, la necesidad por mantener la calidad en la atención de salud hacia las mujeres embarazadas se refleja en los nueve controles prenatales, los cuales permiten observar la evolución del embarazo, el crecimiento y desarrollo normal del feto.

Al realizar esta vigilancia durante el período gestante por parte del personal de salud, se pretende realizar una prevención a través de consulta médica, realización de diagnósticos si se presume una patología y tratamiento para mejorar la condición de salud de la madre y su hijo; esta vigilancia constante en la mujer embarazada es un deber

y un derecho y se encuentra plasmada en la Política Nacional de Salud “Construyendo la Esperanza”, con la estrategia 15 denominada salud sexual y reproductiva, donde cita en el apartado 15.8 que su prioridad es la educación y atención en salud reproductiva preconcepcional, prenatal, perinatal, postnatal e internatal, utilizada para dar una atención integral hacia la madre y a su hijo, siendo primordial la calidad en la atención de salud para disminuir los índices de morbilidad materna y de los recién nacidos [5].

## **1.2 Reducción de Hemorragia Intraventricular Grado I, II Y III**

Reducción de una enfermedad es la disminución, debilitamiento o acortamiento de un proceso, aplicado a la salud la reducción de una enfermedad puede atribuirse a diversos factores de prevención como las buenas prácticas de higiene en las mujeres embarazadas y los cuidados adecuados en los recién nacidos prematuros.

Un recién nacido prematuro, definido como un bebé que nace antes de los nueve meses de gestación se convierte en un ser vulnerable a diversas patologías ya que presenta un ciclo de maduración fetal inconcluso entre 26 a 33 semanas de edad gestacional, bajo peso al nacer y alta probabilidad de desarrollar hemorragias intraventriculares grado I, II y III, las que desencadenan complicaciones como leucomalacia periventricular (hemorragia intraventricular grado IV) e Hidrocefalia posterior a la hemorragia [6].

La hemorragia intraventricular (HIV) es la causa más frecuente de hemorragia espontánea intracraneal en los prematuros, principalmente en los que presentan un peso menor de 1500 gramos y edad gestacional menor de 33 semanas al nacer. Las patologías como HIV grado I, II y III junto con leucomalacia periventricular son catalogadas dentro de las primeras causas de morbilidad y mortalidad del prematuro [6].

La Matriz Germinal (MG), sitio origen de la HIV, se encuentra sobre el núcleo caudado y el techo del ventrículo lateral extendiéndose desde el cuerno anterior hasta el cuerno

posterior, la MG posee un lecho vascular muy abundante y además un tejido conectivo muy frágil. Estos vasos sanguíneos son muy susceptibles a cambios de presión y de osmolaridad sanguínea, trastornos que se presentan con mucha frecuencia en los prematuros ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) o que requieren cuidados especializados en unidades intermedias [6].

El incremento de la presión arterial puede producir hemorragias que se extienden dentro del ventrículo o fuera de éste, dando lugar a hemorragias periventriculares que posteriormente causan daño en la sustancia blanca y desarrollan una lesión conocida como Leucomalacia periventricular.

La clasificación de estas lesiones prácticamente no ha cambiado desde 1978, cuando Papile y colaboradores las reconocieron y diferenciaron [7]. La hemorragia limitada al área subependimal es catalogada como grado I y se encuentra en el techo caudotalámico. La presencia de sangre dentro del ventrículo se le considera grado II y la asociada a un ventrículo dilatado es denominada grado III [6,7]. La HIV grado IV es una lesión del parénquima periventricular asociado a un incremento de la presión del sistema venoso en esa área, la hemorragia puede obstruir el retorno venoso y producir infartos periventriculares y Leucomalacia [8].

La HIV es multifactorial, está asociada a diversos procesos de atención en el prematuro, que pueden detectarse en el período prenatal. Muchos autores hacen referencia que la ecografía prenatal muestra ciertos indicadores de riesgo, estos indicadores deben manejarse para la prevención de HIV, lo cual requiere atención especializada [6].

Las madres que reciben control prenatal y presentan un embarazo de alto riesgo deben ser evaluadas a través de ecografías que permitan detectar trastornos del flujo sanguíneo útero placentario, que se define como la cantidad de sangre que pasa por la placenta

hacia el feto, el cual puede presentar alteración por cambios en la presión sanguínea generando una HIV, entre los factores más frecuentes que desencadenan trastornos en el flujo sanguíneo, se encuentran: pre-eclampsia, eclampsia, hipertensión arterial crónica, diabetes, consumo de ciertos medicamentos y drogas no autorizadas, los cuales evitan una adecuada formación de surfactante en el pulmón del recién nacido; las patologías que presentan las madres, pueden ser asociadas a la prematurez.

A los recién nacidos prematuros se les realiza controles de seguimiento postnatal, en los cuales se protocolizan de acuerdo al peso, edad gestacional o grado de desnutrición que presenten al nacer. Estos protocolos de atención permiten la prevención de neuropatologías con un alto grado de morbilidad y mortalidad dentro de la complejidad de patologías del prematuro [9].

### **1.3 Leucomalacia Periventricular (LPV).**

La leucomalacia periventricular, conocida como LPV, es una complicación de la HIV, asociada a la destrucción del parénquima cercano al ventrículo, se ocasiona por la disminución en el retorno venoso de la vena principal alrededor del atrio ventricular. Posteriormente, el infarto periventricular de tipo hemorrágico, causa daños que se extienden hasta el lóbulo parietal. Su principal manifestación es de tipo quística y al realizar la ecografía cerebral se observan áreas de poca ecogenicidad cerca del ventrículo. Esta lesión es conocida como la más severa en el pronóstico neurológico y las secuelas pueden manifestarse desde las etapas tempranas en el prematuro. La importancia de la exploración clínica a través de la ultrasonografía transfontanelar, radica en que se puede prevenir que una hemorragia grado I-II progrese hasta una LPV; la aplicación de esteroides prenatales o antenatales, el uso temprano de ventilación mecánica provoca disminución en el flujo sanguíneo a nivel cerebral y la lactancia materna contribuyen a la reducción de la HIV [8].

#### **1.4 Hidrocefalia Posterior a la Hemorragia Intraventricular (HPHIV).**

La HPHIV es otra de las complicaciones asociadas a trombosis hemorrágicas en los ventrículos cerebrales, se conocen dos manifestaciones clínicas principales, la HPHIV regresiva que puede involucionar con buen pronóstico y la HPHIV rápidamente progresiva con el peor pronóstico, causando secuelas neurológicas severas en etapas tempranas. Estas complicaciones se encuentran asociadas a la obstrucción que produce la trombosis (coágulos sanguíneos) en el sistema acueductal, obstruyendo el paso del líquido cefalorraquídeo entre los ventrículos cerebrales, produciendo una dilatación importante y destruyendo gran parte del parénquima cerebral, esta complicación aumenta la morbimortalidad en el prematuro [8].

#### **1.5 Incidencia de la prematurez.**

La incidencia de la prematurez, conocida como la influencia o aumento de los casos esperados, se vuelve una realidad en los pacientes prematuros atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, por convertirse cada caso atendido en uno más para la estadística del Ministerio de Salud [10], donde se totaliza la cantidad de prematuros atendidos anualmente, identificando procedencia, edad gestacional y complicaciones presentadas.

De acuerdo al Plan contingencial regional para reducción de la morbimortalidad materna perinatal de la Región Occidental de Salud, en 2014 se registra una mortalidad materna de 8.3 x 1000 nv, siendo la prematurez la primera causa de muerte representando el 43.6% de los casos de mortalidad infantil [11], Los prematuros presentan alta predisposición a padecer enfermedades pulmonares y hemorragias a nivel cerebral [12].

## **1.6 Atención de la mujer embarazada de acuerdo al Mapa Sanitario de Atención en salud**

El mapa sanitario de Atención en salud en El Salvador, se encuentra estructurado de acuerdo a la zona geográfica en la que se encuentran establecidos los diferentes centros asistenciales distribuidos por la Región, Sistema Básico de Salud Integral (SIBASI), Micro red, Municipio, Unidades Comunitarias de Salud y Hospitales de referencia entre ellas se identifican el Básico, Departamental, Regional y Especializado [13]. Este mapa sanitario permite identificar los centros asistenciales donde los pacientes realizan la demanda de salud (ver tabla 1, 2 y 3), en El Salvador se establece que todo ciudadano tiene derecho a la asistencia sanitaria y en el caso de las mujeres embarazadas se vuelven una prioridad para el estado, siendo indispensable la atención de las mismas para disminuir los índices de morbilidad neonatal [14]. Para lograr este cometido se utilizan guías de atención para las mujeres en periodo preconcepcional, parto, puerperio y al recién nacido, para realizar procedimientos que permitan una atención de calidad hacia la madre y su hijo [4, 15, 16].

Los controles prenatales que se brindan a toda mujer embarazada en los diversos centros asistenciales, permiten evidenciar embarazos de alto riesgo, embarazos en adolescentes, malformaciones congénitas, infecciones de vías urinarias y desnutrición, entre otros, en los cuales se identifican posibles partos prematuros dentro de la población de embarazadas en riesgo [4].

En los lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el periodo preconcepcional, se consideran las medidas preventivas para evitar posibles partos prematuros, a través de las Unidades Comunitarias en Salud Familiar y Ecos Familiares que brindan cobertura en el primer nivel de atención [4].

Tabla 1 Mapa sanitario del Ministerio de Salud, SIBASI Santa Ana.

1.REGION	C1	2.SIBASI	C2	3.MICRO REDES	C3	4. MUNICIPIOS	C4-5	5. UCSF	C6-7	6. HOSPITALES			C8	DT			
REGION		SIBASI		Unidad Comunitario de Salud Familiar Cabeza de Micro Red		MUNICIPIOS		NOMBRE DE LOS SERVICIOS DE SALUD		Básicos y Departamentales	Regionales	Especializados					
OCCIDENTAL	1	SIBASI SANTA ANA	1	CANDELARIA DE LA FRONTERA	1	CANDELARIA DE LA FRONTERA	01	JCSF CANDELARIA DE LA FRONTERA	01	HOSPITALES NACIONALES DE METAPAN	SAN JUAN DE DIOS, SANTA ANA	ROSALES BENJAMIN BLOOM Y MATERNIDAD	A	110101A			
	1		1		01	JCSF LA PARADA ALDEA BOLAÑOS	02	A	110102A								
	1		1		1	SAN ANTONIO PAJONAL	02	JCSF SAN ANTONIO PAJONAL	03				A	110203A			
	1		1		1	Santiago de la Frontera	03	JCSF SANTIAGO DE LA FRONTERA	04				A	110304A			
	1		1		1	Santiago de la Frontera	03	JCSF SANTIAGO LA FRONTERA LAS PILETAS	05				A	110305A			
	1		1		1	Santiago de la Frontera	03	JCSF SANTIAGO LA FRONTERA SANTA CRUZ	06				A	110306A			
	1		1		2	EL CONGO	2	EL CONGO	04				JCSF EL CONGO	01	A	1120401A	
	1		1		2		04	JCSF PLANES DE LA LAGUNA	02				A	1120402A			
	1		1		2		05	JCSF COATEPEQUE	03				A	1120503A			
	1		1		2		05	JCSF COATEPEQUE LAS PILETAS	04				A	1120504A			
	1		1	2	05		JCSF COATEPEQUE SA CONACASTE	05	A				1120505A				
	1		1	2	05		JCSF SAN JACINTO (COATEPEQUE)	06	A				1120506A				
	1		1	2	COATEPEQUE	2	COATEPEQUE	05	JCSF EL TINTERAL				07	A	11020507A		
	1		1	2		05		JCSF METAPAN	01				F	11030601F			
	1		1	3		METAPÁN		3	06				JCSF SAN JERONIMO (METAPA)	02	F	11030602F	
	1		1	3				06	JCSF SAN JOSE INGENIO (METAPA)				03	F	11030603F		
	1		1	3	06		JCSF SAN JUAN LAS MINAS (METAPAN)	04	F				11030604F				
	1		1	3	06		JCSF BELEN GUIJAT (METAPAN)	05	F				11030605F				
	1		1	3	MASAHUAT	3	MASAHUAT	07	JCSF MASAHUAT (SANTA ANA)				06	F	11030706F		
	1		1	3		07		JCSF MASAHUAT SA LA JOYA	07				F	11030707F			
	1		1	3	SANTA ROSA HUACHIPILIN	3	SANTA ROSA HUACHIPILIN	08	JCSF SANTA ROSA HUACHIPILIN				08	F	11030808F		
	1		1	3		08		JCSF SANTA ROSA HUACHIPILIN SA EL DESPOBLADO	09				F	11030809F			
	1		1	4	SANTA ANA	4	SANTA ANA	09	JCSF CASA DEL NIÑO				01	A	11040901A		
	1		1	4		09		JCSF DR. TOMAS PINEDA MARTINEZ	02				A	11040902A			
	1		1	4		09		JCSF EL PALMAR	03				A	11040903A			
	1		1	4		09		JCSF NATIVIDAD	04				A	11040904A			
	1		1	4		09		JCSF SAN MIGUELITO SANTA ANA	05				A	11040905A			
	1		1	4		09		JCSF SAN RAFAEL (SANTA ANA)	06				A	11040906A			
	1		1	4		09		JCSF SANTA BARBARA	07				A	11040907A			
	1		1	4		09		JCSF SANTA LUCIA (SANTA ANA)	08				A	11041009A			
	1		1	4		TEXISTEPEQUE		4	TEXISTEPEQUE				10	JCSF TEXISTEPEQUE	09	A	11041010A
	1		1	4				10					JCSF GUARNECIA	10	A	11041011A	
	1		1	4	CHALCHUAPA	5	CHALCHUAPA	10	JCSF SAN MIGUEL TEXIS				11	A	1151101G		
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA	01				G	1151102G			
	1		1	5		11		JCSF SABANETAS DEL PASTE	02				G	1151102G			
	1		1	5		11		JCSF EL COCO	03				G	1151103G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LAS LAJAS	04				G	1151104G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LAS LOMAS	05				G	1151105G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA GALEANO	06				G	1151106G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LAS CRUCES	07				G	1151107G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LAS FLORES	08				G	1151108G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LA MAGDAENA 1	09				G	1151109G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA LA MAGDAENA 2	10				G	1151110G			
	1		1	5		11		JCSF CHALCHUAPA SA SAN JOSE	11				G	1151111G			
1	1	5	11	JCSF CHALCHUAPA SA SAN SEPESTIÁN		12		G	1151112G								
1	1	5	11	JCSF CHALCHUAPA SA ZACAMIL		13		G	1151113G								
1	1	5	EL PORVENIR	5		EL PORVENIR		12	JCSF EL PORVENIR	14	G	1151214G					
1	1	5		12				JCSF EL PORVENIR SA AMATE BLANCO	15	G	1151215G						
1	1	5		12				JCSF EL PORVENIR SA EL CERRÓN	16	G	1151216G						
1	1	5	SAN SEBASTIÁN SALITRILLO	5		SAN SEBASTIÁN SALITRILLO		12	JCSF EL PORVENIR SA SAN JUAN CHIQUITO	17	G	1151217G					
1	1	5		13				JCSF SAN SEBASTIAN SLITRILLO	18	G	1151318G						
1	1	5		13	JCSF SAN SEBASTIÁN SALITRILLO SA SANTA ROSA		19	G	1151319G								

Fuente. Mapa sanitario del Ministerio de Salud 2014 [13].

**Tabla 2 Mapa sanitario del Ministerio de salud, SIBASI Sonsonate.**

1.REGION	C1	2.SIBASI	C2	3.MICRO REDES	C3	4. MUNICIPIOS	C4-5	5. UCSF	C6-7	6. HOSPITALES			C8	DT	
REGION		SIBASI		Unidad Comunitario de Salud Familiar Cabeza de Micro Red		MUNICIPIOS		NOMBRE DE LOS SERVICIOS DE SALUD		Básicos y Departamentales	Regionales	Especializados			
OCCIDENTAL	1	SIBASI SONSONATE	2	SONSONATE	1	SONSONATE	01	UCSF SONSONATE	01	HOSPITALES NACIONALES DE SONSONATE	SAN JUAN DE DIOS, SANTA ANA	ROSALES BENJAMIN BLOOM Y MATERNIDAD	H	1210101H	
	1		01		UCSF SONSONATE SO EL PRESIDIO		02	H	1210102H						
	1		01		UCSF SONSONATE SO EL CACAO		03	H	1210103H						
	1		01		UCSF SALINAS DE AYACACHAPA		04	H	1210104H						
	1		2		NAHUILINGO	02	UCSF NAHUILINGO	05	H				1210205H		
	1		2		SAN ANTONIO DEL MONTE	03	UCSF SAN ANTONIO DEL MONTE	06	H				1210306H		
	1		2		SANTA CATARINA MASAHUAT	04	UCSF SANTA CATARINA MASAHUAT	07	H				1210407H		
	1		04			UCSF SANTA CATARINA MASAHUAT SO TRES CAMINOS	08	H	1210408H						
	1		2		04	UCSF SANTA CATARINA MASAHUAT SO EL GUAYABO	09	H	1210409H						
	1		2		SANTO DOMINGO DE GUZMAN	05	UCSF SANTO DOMINGO DE GUZMAN	10	H				1210510H		
	1		05			UCSF SANTO DOMINGO DE GUZMAN SO EL CARRIZAL	11	H	1210511H						
	1		2		SONZACATE	2	SONZACATE	06	UCSFE DR. LEONARDO A. LÓPEZ (SONZACATE)				01	H	1220601H
	1		2			NAHUIZALCO	2	07	UCSF NAHUIZALCO SO				02	H	1220702H
	1		2				07	UCSF NAHUIZALCO SO EL CARRIZAL	03				H	1220703H	
	1		2				07	UCSF NAHUIZALCO SO TACUILIJULAN	04				H	1220704H	
	1		2				07	UCSF LOS ARENALES (NAHUIZALCO)	05				H	1220705H	
	1		2		JUAYUA	08	UCSF DR. FRANCISCO MAGAÑA	06	H				1220806H		
	1		2				H JUAYUA							H	1220807H
	1		2				08	UCSF LAS MAJADAS (JUAYUA)	07				H	1220908H	
	1		2		SALCOATITAN	09	UCSF SALCOATITAN	08	H				1231001H		
	1		2		IZALCO	3	IZALCO	10	UCSFE IZALCO				01	H	1231002H
	1		2			10		UCSF IZALCO SO LAS LAJAS	02				H	1231003H	
	1		2			10		UCSF IZALCO SO LAS MARIAS	03				H	1231004H	
	1		2			10		UCSF IZALCO SO TUNALMILES CENTRO	04				H	1231005H	
	1		2			10		UCSF IZALCO SO CHORRO ARRIBA	05				H	1231006H	
	1		2			10	UCSF IZALCO SO CUYAGUALO	06	H				1231107H		
	1		2			SANTA ISABEL ISUATAN	3	11	UCSF SANTA ISABEL ISHUATAN				07	H	1231108H
	1		2				11	UCSF SANTA ISABEL ISHUATAN SO AHUACHAPAN	08				H	1231209H	
	1		2			CUISNAHUAT	3	12	UCSF CUISNAHUAT				09	H	1231210H
	1		2				12	UCSF CUISNAHUAT SO AGUA SHUCA	10				H	1231211H	
	1		2		12		UCSF CUISNAHUAT SO COQUIAMA	11	H				1231212H		
	1		2		12		UCSF CUISNAHUAT SO SAN LUCAS	12	H				1231212H		
1	2	CALUCO	3	13	UCSF CALUCO	13	H	1231313H							
1	2		13	UCSF CALUCO SO PLAN DE MAYO	14	H	1231314H								
1	2		13	UCSF CALUCO SO EL ZAPOTE	15	H	1231315H								
1	2	SAN JULIAN	14	UCSF SAN JULIAN	16	H	1231416H								
1	2	AMÉNIA	15	UCSF ARMENIA	17	H	1231517H								
1	2	ACAJUTLA	4	ACAJUTLA	16	UCSF ACAJUTLA SO	01	H	1241601H						
1	2		16		UCSF ACAJUTLA SO VILLA CENTENARIO	02	H	1241602H							
1	2		16		UCSF METALIO (ACAJUTLA)	03	H	1241603H							
1	2		16		UCSF ACAJUTLA SO COSTA AZUL	04	H	1241604H							

Fuente. Mapa sanitario del Ministerio de Salud 2014 [13].

**Tabla 3 Mapa sanitario del Ministerio de Salud, SIBASI Ahuachapán.**

1.REGION	C1	2.SIBASI	C2	3.MICRO REDES	C3	4. MUNICIPIOS	C4-5	5. UCSF	C6-7	6. HOSPITALES			C8	DT
REGION		SIBASI		Unidad Comunitario de Salud Familiar Cabeza de Micro Red		MUNICIPIOS		NOMBRE DE LOS SERVICIOS DE SALUD		Básicos y Departamentales	Regionales	Especializados		
OCCIDENTAL	1	SIBASI AHUACHAPAN	3	AHUACHAPAN	1	AHUACHAPAN	01	UCSF AHUACHAPÁN	01	HOSPITAL NACIONAL DE AHUACHAPAN	SAN JUAN DE DIOS, SANTA ANA	ROSALES BENJAMIN BLOOM Y MATERNIDAD		1310101I
	1		01		UCSF AHUACHAPÁN AH ASAPUCO		02		1310102I					
	1		01		UCSF AHUACHAPÁN AH EL BARRO		03		1310103I					
	1		01		UCSF AHUACHAPÁN AH LLANO LA LAGUNA		04		1310104I					
	1		01		UCSF AHUACHAPÁN AH UN RANCHO Y UN LUCERO		05		1310105I					
	1		01		UCSF AHUACHAPÁN AH LAS CHINAMAS		06		1310106I					
	1		02		UCSF APANECA AH	07	APANECA		1310207I					
	1		02		UCSF APANECA AH QUEZALAPA	08			1310208I					
	1		03		UCSFE TACUBA AH	09	TACUBA		1310309I					
	1		03		UCSF TACUBA AH CHAGUITE	10			1310310I					
	1		03		UCSF TACUBA AH EL JÍCARO	11			1310311I					
	1		03		UCSF TACUBA AH EL SINCUYO	12			1310312I					
	1		03		UCSF TACUBA AH LA ESCUELA EL RODEO	13			1310313I					
	1		03		UCSF TACUBA AH LA MAGDALENA	14			1310314I					
	1		03		UCSF TACUBA AH LAS PALMERAS	15			1310315I					
	1		03		UCSF TACUBA AH PANDIADURA	16			1310316I					
	1		03		UCSF TACUBA AH SAN RAFAEL	17			1310317I					
	1		03		UCSF TACUBA AH VALLE LA PUERTA	18			1310318I					
	1		04		UCSF ATACO	19	ATACO		1310419I					
	1		05		UCSF ATIQUIZAYA	01	ATIQUIZAYA		1320501I					
	1		05		UCSF ATIQUIZAYA AH LOMAS DE ALARCÓN	02			1320502I					
	1		06		UCSF EL REFUGIO	03	EL REFUGIO		1320603I					
	1		06		UCSF EL REFUGIO AH EL ROSARIO	04			1320604I					
	1		07		UCSF SAN LORENZO (AHUACHAPÁN)	05	SAN LORENZO		1320705I					
	1		07		UCSF SAN LORENZO AH GUASCOTA	06			1320706I					
	1		08		UCSF TURIN	07	TURIN		1320807I					
	1		08		UCSF TURIN AH EL PARAISO	08			1320808I					
	1		09		UCSFE GUAYMANGO AH	01	GUAYMANGO		1330901I					
	1		09		UCSF GUAYMANGO AH CAUTA ARRIBA	02			1330902I					
	1		09		UCSF GUAYMANGO AH EL ESCALÓN	03			1330903I					
	1		09		UCSF GUAYMANGO AH MORRO GRANDE	04			1330904I					
	1		09		UCSF GUAYMANGO AH PLATANARES	05			1330905I					
	1		09		UCSF GUAYMANGO AH SAN MARTÍN	06			1330906I					
	1		10		UCSF JUJUTLA	07		JUJUTIAPA					1331007I	
	1		10		UCSF JUJUTLA AH TIHUICHA	08			1331008I					
	1		10		UCSF BARRA DE SANTIAGO	09			1331009I					
	1		10		UCSF JUJUTLA AH BARRA DE SANTIAGO	10			1331010I					
	1		10		UCSF GUAYAPA ABAJO	11			1331011I					
	1		10		UCSF JUJUTLA AH GUAYAPA ABAJO	12			1331012I					
	1		10		UCSF JUJUTLA AH FALLA	13			1331013I					
	1		10		UCSF JUJUTLA AH SANTA ROSA GUAYAPA	14			1331014I					
	1		10		UCSF SAN JOSE EL NARANJO (JUJUTLA)	15			1331015I					
1	10	UCSF JUJUTLA AH SAN JOSÉ EL NARANJO	16		1331016I									
1	10	UCSF JUJUTLA AH SAN ANTONIO	17		1331017I									
1	11	UCSF SAN PEDRO PU1TLA	18	SAN PEDRO PUXTLA		1331118I								
1	11	UCSF SAN PEDRO PU1TLA AH LOS AGUIRRE	19			1331119I								
1	11	UCSF SAN PEDRO PU1TLA AH LOS CHACÓN	20			1331120I								
1	12	UCSF CARA SUCIA	01	CARA SUCIA	SAN FRANCISCO MENENDEZ		1341201I							
1	12	UCSF EL ZAPOTE (SAN FRANCISCO MENÉNDEZ)	02				1341202I							
1	12	UCSF GARITA PALMERA	03				1341203I							
1	12	UCSF SAN FRANCISCO MENENDEZ	04				1341204I							
1	12	UCSF ING. JAVIER ESTRADA	05				1341205I							
1	12	UCSF LA ACHADURA	06				1341206I							

Fuente. Mapa sanitario del Ministerio de Salud 2014 [13].

### **1.7 Administración de esteroide antenatal.**

Los esteroides antenatales son corticoides (hormonas del grupo esteroide) utilizados para la maduración fetal, los cuales reducen en un 50% la membrana hialina, mejoran la función cardiovascular y renal, previniendo el síndrome de distrés respiratorio (DSR) y la muerte en prematuros [17].

El esteroide prenatal más frecuentemente utilizado es la Dexametasona, se aplica por vía intramuscular entre las 24 y 26 semanas de edad gestacional para maduración fetal. Es muy reconocido y estudiado que el esteroide prenatal produce maduración fetal a nivel pulmonar y probablemente intestinal [18], reduce importantemente la HIV al madurar la matriz germinal en el período prenatal, logrando maduración en el tejido de sostén vascular, al mismo tiempo al mejorar clínicamente la respuesta del pulmón en el momento del nacimiento, de esta manera el prematuro será menos expuesto a diversas intervenciones en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) que aumenten el riesgo de HIV.

### **1.8 Administración de surfactante en el prematuro.**

Uno de los procedimientos en la atención de los recién nacidos prematuros es la administración de surfactante, cuya prescripción varía según la condición y el criterio médico, generalmente la primera dosis es administrada media hora después del nacimiento o hasta su estabilización y la segunda es administrada después de seis horas. El surfactante es una combinación de Fosfolípidos y Proteínas que sirven para cubrir la superficie alveolar del pulmón y evitar un distrés respiratorio agudo [19], este procedimiento junto con la lactancia materna, aumenta la cantidad de Inmunoglobulina A, la cual reduce el padecimiento a la enterocolitis, aumenta la madurez del epitelio intestinal y los linfocitos T y B producen las células precursoras de los anticuerpos [20]. La aplicación temprana de surfactante pulmonar, primeros 20 minutos posterior al nacimiento [8], ha demostrado ser una estrategia importante para disminuir el uso de

ventilación mecánica y la estancia en la UCIN. Todo tipo de soporte ventilatorio que recibe un prematuro altera importantemente el flujo sanguíneo cerebral, de esta manera aumenta el riesgo de hemorragia intraventricular y complica los grados leves de ésta. La aplicación temprana de surfactante reduce los costos en morbilidad que produce la ventilación mecánica ante un pulmón inmaduro; así también, al aplicar estas estrategias se reduce la estancia hospitalaria, logrando que el prematuro no sea expuesto al riesgo de infecciones nosocomiales (infección adquirida en el hospital), este tipo de infecciones aumenta la incidencia de HIV, la morbilidad y mortalidad en el prematuro.

### **1.9 Leche materna proveniente del Banco de Leche Humana del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.**

El banco de leche humana es una unidad de apoyo para la atención del prematuro en su etapa crítica en la UCIN, provee leche materna debidamente pasteurizada a los prematuros que se encuentran en fase de recuperación y ganancia de peso. El aporte nutricional es variable y no pretende completar los requerimientos calóricos con la leche materna, pues no es posible debido a la alta demanda metabólica que presenta ante una patología. La leche materna, recolectada para su procesamiento y almacenamiento, permite dar el aporte de componentes inmunoestimulantes que ayudan al prematuro en su lucha contra las infecciones adquiridas prenatal o nosocomialmente.

La administración de leche materna en los prematuros se efectúa por medio de la alimentación trófica, que se define como la alimentación temprana de pequeñas cantidades de leche humana en alícuotas de 0.5 – 1 ml/kg, suficientes para generar estimulación trófica, generación celular, a nivel de la pared intestinal y al mismo tiempo la administración de componentes como inmunoglobulinas y lactoferrina, que intervienen en la prevención de enfermedades infecciosas. Esto disminuye la vulnerabilidad del recién nacido a contraer diversas patologías asociadas a la prematurez [8].

El retraso de la alimentación trófica con leche materna se vuelve contraproducente para el prematuro, el impacto se vuelve negativo, pues afecta el desarrollo intestinal celular, enzimático y la formación de estratos celulares, conduciendo a un estado catabólico (desnutrición acelerada) que prolonga la estancia hospitalaria, los riesgos de ventilación mecánica y de HIV [8].

Actualmente se presenta una cantidad considerablemente alta de recién nacidos prematuros, siendo indispensable determinar criterios que orienten al establecimiento de estándares para administrar esteroides prenatales como medida preventiva de maduración fetal.

La alta demanda de los servicios de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), hace necesario el cumplimiento de la estrategia de esteroide antenatal, la cual es implementada en el primer nivel de atención, con el fin de evitar complicaciones pulmonares en los recién nacidos prematuros, evitando patologías como enfermedad hialina, hemorragia periventricular e intraventricular.

Esta estrategia forma parte del plan contingencial Regional para la reducción de la morbimortalidad materna perinatal, la cual expresa la importancia de aplicar el esteroide antenatal de forma temprana para mejorar la condición de vida del prematuro por la maduración fetal y disminuir la vulnerabilidad ante algunas patologías asociada a la prematurez [11].

## **II. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar las estrategias para reducir la morbilidad y mortalidad del recién nacido prematuro en la región occidental de salud de El Salvador.

### **2.2 Objetivos Específicos**

2.1.1 Verificar si la administración de esteroide antenatal disminuye la incidencia de hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.

2.1.2 Verificar si la administración de surfactante reduce la incidencia de la hemorragia interventricular.

2.1.3 Determinar el tiempo de estancia hospitalaria del prematuro que recibe tempranamente leche materna proveniente del banco de leche.

### III DISEÑO METODOLÓGICO

#### 3.1 Tipo y diseño de la investigación.

El estudio fue de tipo observacional descriptivo con diseño retrospectivo.

#### 3.2 Fase de recolección de datos

La fase de recolección de datos se realizó durante los meses de Octubre y Noviembre de 2015.

Se utilizaron los expedientes de recién nacidos prematuros dados a luz en el periodo de junio 2014 a junio 2015 de la zona occidental del país, se incluyeron a todos los recién nacidos prematuros que presentaron una edad gestacional entre 26 y 33 semanas y fueron atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana (HNSJDDSA), según el protocolo de atención del recién nacido (ver figura 1), a quienes se les aplicó alguna estrategia de reducción de HIV.

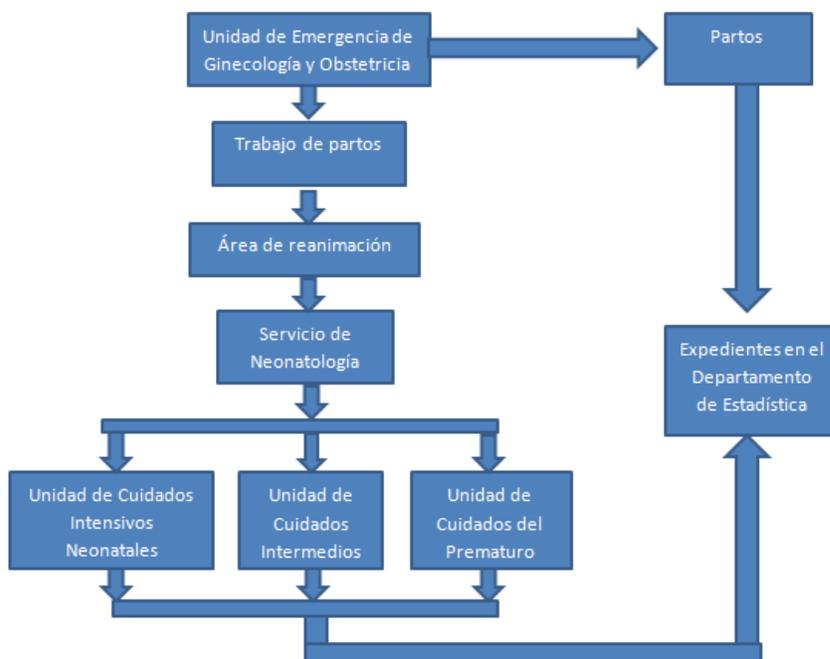


Figura 1 Proceso de atención del recién nacido prematuro de acuerdo a su condición de salud, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Para evaluar la estrategia de administración de esteroide antenatal se utilizaron los expedientes de las madres de recién nacidos prematuros atendidas en el HNSJDDSA, para verificar si en la Unidad Comunitaria en Salud Familiar o en el hospital se le indicó el medicamento; también para la estrategia administración de surfactante, la cual se indica por la evaluación médica, considerando la edad gestacional y peso al nacer, para suministrar 1 ó 2 dosis; y de igual manera para la estrategia administración de leche materna proveniente del Banco de Leche, que permitió observar la sobrevida del prematuro, ganancia de peso y días de estancia hospitalaria en el servicio de neonatología (Ver tabla 4).

**Tabla 4 Participantes a quienes se les aplicó alguna estrategia para reducir incidencia de hemorragia intraventricular.**

<b>Estrategia</b>	<b>n</b>
Aplicación de esteroide antenatal en mujeres embarazadas.	46
Administración de surfactante e ingesta de leche materna proveniente del banco de leche humana del Hospital San Juan de Dios de Santa Ana.	52
<b>Total</b>	<b>98</b>

**Fuente:** Expedientes de pacientes del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana de junio 2014 a junio 2015.

El esteroide antenatal es administrado a toda mujer embarazada que presente un embarazo de alto riesgo, considerada propensa a dar a luz prematuramente. En el estudio se observó a 46 embarazadas de la zona Occidental del país que dieron alumbramiento a 52 prematuros con 40 partos únicos y 6 partos gemelares.

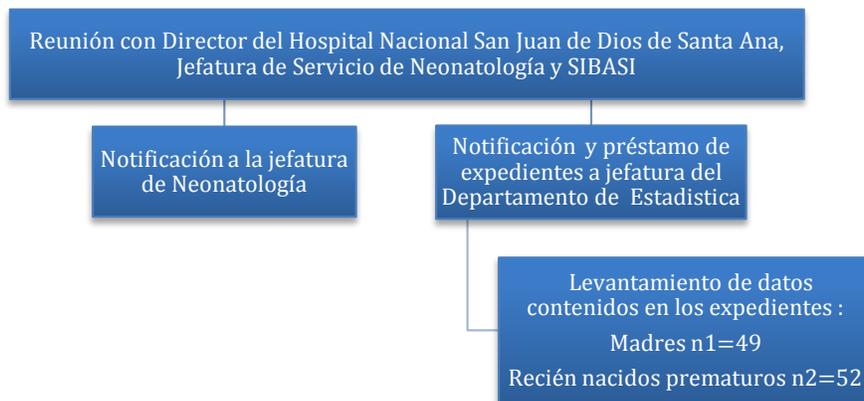
El nacimiento de un recién nacido prematuro conlleva atención especial por parte del personal de salud, todo prematuro es enviado a reanimación para ser estabilizado por su complicada condición de salud, de acuerdo a la deficiencia o patología que presente, es clasificado para ser atendido en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, Unidad de Cuidados Intermedios o en la Unidad de Cuidados del prematuro.

Para el estudio se realizó el levantamiento de datos, mediante la revisión de expedientes, el trato confidencial de los documentos y la no asociación de los resultados con las identidades de los participantes (Ver anexo 1).

En el estudio se incluyó a todo recién nacido prematuro que ingresó al servicio de Neonatología, con edad gestacional entre 26 a 33 semanas y todo prematuro referido de los hospitales Nacionales que pertenecen al mapa de la Región Occidental de Salud [13].

Se excluyeron a los recién nacidos prematuros con malformaciones congénitas, a los recién nacidos prematuros pertenecientes a los mapas de la Región de Central, Metropolitana, Paracentral y Oriental de salud, por no tener acceso a los expedientes de los pacientes y encontrarse fuera de la cobertura del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

El proceso para llevar a cabo el levantamiento de datos se detalla en la figura 2.



**Figura 2.** Proceso para realizar el levantamiento de datos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. n1= madres, n2= prematuros.

### 3.2.1 Tamaño muestral.

El muestreo fue por conveniencia de acuerdo a la cantidad de prematuros anuales que registra el Sistema de Morbimortalidad On Web (SIMMOW) y el registro de

ultrasonografías del servicio de neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Se revisaron un total de 98 expedientes, 46 expedientes pertenecen a las madres y 52 expedientes pertenecen a sus hijos recién nacidos prematuros con edad gestacional entre 23 a 33 semanas de gestación, los expedientes de los prematuros corresponden a 21 prematuros nacidos en 2014 y 31 prematuros nacidos en 2015, (ver tabla 5).

**Tabla 5. Composición de la muestra junio 2014 a junio 2015.**

Junio a Diciembre 2014		Enero a Junio 2015		Total
Madres	Hijos	Madres	Hijos	
20	21	26	31	98

**Fuente:** Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana. Sistema de MorbiMortalidad On Web (SIMMOW).

### 3.3 Instrumento de recolección de información.

Se diseñó un instrumento de recolección de datos históricos, estructurado en tres secciones, con un total de 30 ítems. La primera sección registró los datos generales de la madre; la segunda el número de controles prenatales, enfermedades presentadas por las madres de los prematuros, tratamientos y esteroides prenatales suministrados para la maduración fetal; la tercera sección registra la administración de surfactante pulmonar en los recién nacidos prematuros, la administración de leche materna proveniente del Banco de Leche Humana del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y los días de estancia hospitalaria de los recién nacidos prematuros (anexo 2).

### 3.4 Análisis estadístico de los datos.

Los datos se procesaron haciendo uso de un tabulador de Microsoft Excel 2007 y los análisis estadísticos se realizaron en el programa Statical Product and Service Solutions (SPSS) versión 22.0 con las variables cuantitativas.

## **IV RESULTADOS**

### **4.1 Procedencia de los participantes.**

En el Hospital Nacional San Juan de Dios, durante el período comprendido entre junio 2014 a junio 2015, se atendió a 46 mujeres que dieron a luz a 52 prematuros entre 26 a 33 semanas de gestación, estas madres cuyos rangos de edad se sitúan entre 14 a 17 años, con una frecuencia de 13 (28.3%), en el rango de edad entre 18 a 25 años se encuentra una frecuencia de 18 madres (39.1%) y en el rango de 26 a 36 años de edad se observa una frecuencia de 15 madres (32.6%).

Los recién nacidos prematuros que fueron atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, provenientes, en su mayoría del mismo departamento, correspondiendo para el área urbana 23 pacientes (44.23%) y para el área rural 20 (38.46%), los prematuros provenientes del departamento de Ahuachapán les corresponde para el área urbana 2 pacientes (3.85%) y para el área rural 2 (3.85%); los prematuros provenientes del departamento de Sonsonate le corresponde 4 pacientes (7.69%) para el área rural y del departamento de San Salvador 1 paciente (1.92%) en el área rural, esta paciente fue considerada ya que la atención del parto fue en el Hospital Nacional San Francisco Menéndez de Ahuachapán y el prematuro fue referido al servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

### **4.2 Administración de esteroide antenatal como estrategia para disminuir la incidencia de hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.**

En el 2010, año de contraste del Hospital Nacional San Juan de Dios para identificar la mejora en la calidad de atención de los recién nacidos prematuros, se obtuvo una incidencia acumulada sobre la administración de esteroide antenatal de 3.89%, éstas madres dieron a luz a recién nacidos prematuros que fueron atendidos en el servicio de Neonatología.

Para el período de junio 2014 a junio 2015 se observó una incidencia acumulada de 4.03% de madres de recién nacidos prematuros, a quienes se les administró esteroides antenatales, este hecho permitió evidenciar un aumento de la aplicación de la estrategia para reducir las complicaciones en los recién nacidos prematuros.

En relación a esta estrategia, se presentó un 42.55% de las madres en los diversos centros asistenciales donde realizaron los controles prenatales, considerándose entre estas las Unidades Comunitarias de Salud Familiar de Candelaria de la Frontera, Chalchuapa, Coatepeque, El Palmar, Juayúa, Metapán, Texistepeque, Tomas Pineda, Santa Lucía, Planes de la Laguna, San Rafael entre otros, donde se inyectó vía intramuscular para maduración fetal (ver tabla 6).

Sin embargo, se observó en el 57.45% de las madres de recién nacidos prematuros, que en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar ubicadas en Ahuachapán, Aldea Bolaños, El Tinteral, La Magdalena, La Palmera, Natividad, Santa Cruz, Sonsonate y los Hospitales Nacionales Dr. Jorge Mazzini Villacorta de Sonsonate, Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán, Hospital Nacional Francisco Menéndez de Ahuachapán y el Hospital Nacional de Chalchuapa, de los cuales refirieron a las pacientes al Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, no les aplicaron la profilaxis con esteroide antenatal (ver tabla 7).

**Tabla 6. Unidades Comunitarias en Salud Familiar de la Región Occidental de Salud donde las madres recibieron controles prenatales y administración de esteroide antenatal.**

Unidades Comunitarias en Salud Familiar.	Esteroides Antenatales administrados			Total de Madres
	Dexametasona	Betametasona	Ninguno	
UCSF Ahuachapán	0	0	2	2
UCSF Aldea Bolaños	0	0	1	1
UCSF Candelaria de la Frontera	1	0	1	2
UCSF Chalchuapa	2	0	3	5
UCSF Coatepeque	1	0	0	1
UCSF El Palmar	2	0	2	4
UCSF El Tinteral	0	0	1	1
UCSF Juayúa	2	0	0	2
UCSF La Magdalena	0	0	1	1
UCSF La Palmera	0	0	1	1
UCSF Metapán	1	0	2	3
UCSF Natividad	0	0	1	1
UCSF Planes de la Laguna	2	0	0	2
UCSF San Rafael	1	0	1	2
UCSF Santa Cruz	0	0	1	1
UCSF Santa Lucía	2	0	1	3
UCSF Sonsonate	0	0	1	1
UCSF Texistepeque	2	0	0	2
UCSF Tomás Pineda	2	0	1	3
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>38</b>

**Fuente:** Expedientes de las madres en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

**Tabla 7. Hospitales de la Región Occidental de Salud que refirieron al Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y se le administró esteroide antenatal.**

Hospitales Nacionales de la Zona Occidental del País.	Esteroides Antenatales administrados			Total de Madres
	Dexametasona	Betametasona	Ninguno	
Hospital Nacional General Dr. Jorge Mazzini Villacorta, Sonsonate	0	0	1	1
Hospital Nacional Arturo Morales de Metapán	0	0	1	1
Hospital Nacional de Chalchuapa	0	0	1	1
Otros	1	1	3	5
<b>Total de madres</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

**Fuente:** Expedientes de las madres en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Del total de 46 (100%) madres de recién nacidos prematuros, 3 (6.66%) presentaron infección de vías urinarias, de las cuales solo a 1 paciente (2.2%) se le proporcionó tratamiento, por lo que se observa que la infección de vías urinarias en estas pacientes no fue una condicionante para que el recién nacido sea prematuro (ver tabla 8).

**Tabla 8. Frecuencia de Infección de vías urinarias en el embarazo y administración de medicamento antibacteriano.**

Infección de vías urinarias en el embarazo	Administración de medicamento debido a Infección de vías urinarias		Total
	Si	No	
Si	1	2	3
No	0	43	43
Total	1	45	46

**Fuente:** Expedientes clínicos de las madres de prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Referente a la asistencia a los controles prenatales de las madres que dieron a luz a sus hijos prematuros, se encontró en las madres adolescentes menor asistencia a las Unidades Comunitarias en Salud Familiar, siendo 12 (26%) madres adolescentes, entre las edades de 14 a 17 años de edad, que no recibieron los 9 controles prenatales establecidos; identificando que de las 12 madres adolescentes 6 de ellas recibieron de 1 a 3 controles prenatales y las 6 restantes recibieron de 4 a 6. En el rango de edad entre 18 a 25 años, un total de 19 (41%) madres recibieron controles prenatales, observando que 13 de ellas realizaron de 1 a 3 controles prenatales y 6 recibieron de 4 a 6; mientras que 15 (33%) madres en el rango de edad entre 26 a 36 años, una de ellas no recibió ningún control prenatal, 3 madres recibieron de 1 a 3, e igual número de las madres asistieron a 7 controles prenatales y 10 de ellas recibieron entre 4 a 6 controles prenatales.

En relación a la administración de esteroide antenatal, se identificó que de los 21 prematuros, a cuyas madres se les administró esteroide antenatal, 15 (29%) prematuros nacieron en óptimas condiciones de salud, mientras 6 (12%) de ellos fallecieron por shock séptico.

De las madres a las que no se les administró el esteroide antenatal, nacieron 24(46.2%) prematuros, de los cuales 7 (3%) fallecieron. (ver figura 3).

Así también en la figura 3, se identifica la frecuencia de 30 prematuros vivos y 22 fallecidos; de cuyas madres el 38.4% recibió Dexametasona como esteroide antenatal y el 1.9% recibió Betametasona; en el caso de las madres de los recién nacidos a quienes no se les administró esteroide antenatal, les corresponde el 59.7%; todos pertenecientes a la zona occidental del país y atendidos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

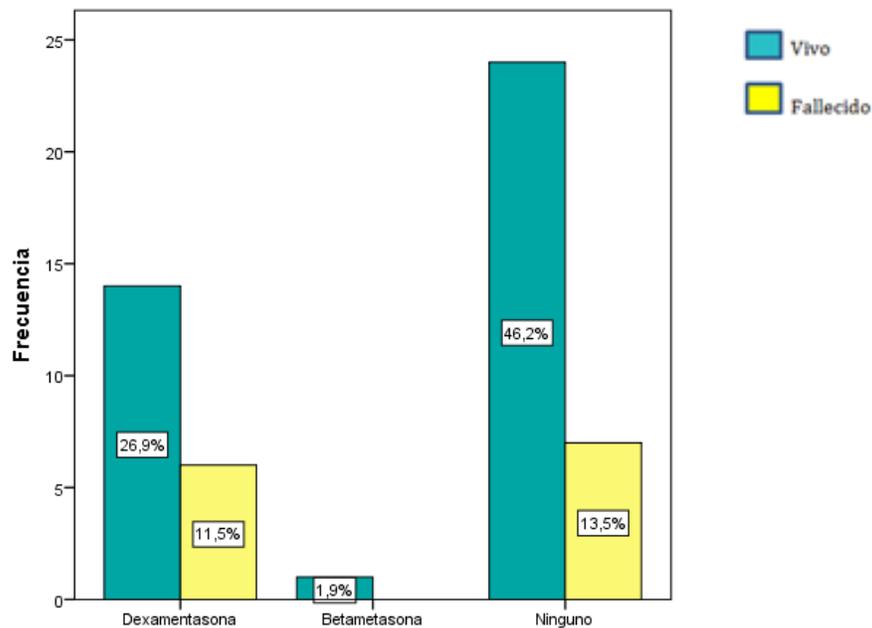


Figura 3. Esteroide antenatal administrado a las madres que dieron a luz a los recién nacidos prematuros en la Región Occidental de Salud.

En referencia al tipo de parto único le corresponden cuarenta (76.9%) prematuros, de los cuales 23 nacieron por vía vaginal que representan el 44.2% y 17 por cesárea que representa el 32.7%.

En relación al tipo de parto gemelar, se presentaron 6 (23.1%); dos partos de tipo vaginal y representa a 2 prematuros a los cuales les corresponde el 7.7 % y cuatro partos por cesárea, que representan a 8 prematuros, les corresponde el 15.4%.

El Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, brinda cobertura total en su municipio, presenta el mayor porcentaje de asistencia médica para prematuros con 27 pacientes atendidos, otros municipios con mayor referencia de pacientes prematuros referidos se encontró Ahuachapán, Metapán, Candelaria de la Frontera y Chalchuapa con 4 pacientes de cada Municipio; Juayúa con dos pacientes referidos y Texistepeque, Acajutla, Sonsonate, El Congo y Coatepeque con un paciente referido, en el caso de San Salvador, la paciente dió a luz en el Hospital Nacional de Ahuachapán y fue referido al servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana (ver tabla 9).

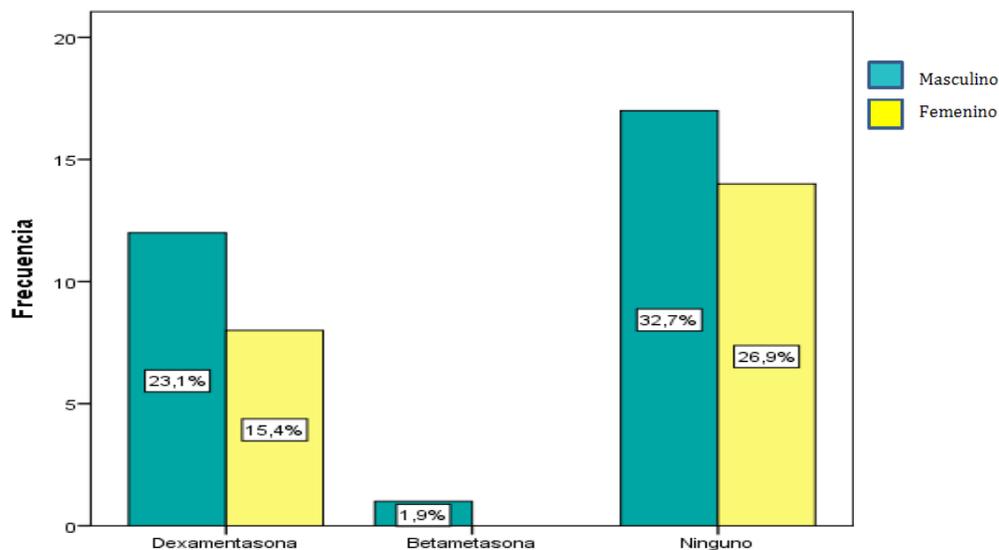
**Tabla 9. Municipio de Origen de los recién nacidos prematuros de los Municipios de la zona Occidental del país hacia el Hospital Nacional San Juan de Santa Ana de junio 2014 a junio 2015.**

Departamentos y Municipios	Frecuencia	Porcentaje
Candelaria de la Frontera	4	7.7%
Chalchuapa	4	7.7%
Coatepeque	1	1.9%
El Congo	1	1.9%
Metapán	4	7.7%
San Sebastián Salitrillo	1	1.9%
Santa Ana	27	51.9%
Texistepeque	1	1.9%
Ahuachapán	4	7.7%
Acajutla	1	1.9%
Juayúa	2	3.8%
Sonsonate	1	1.9%
San Salvador	1	1.9%
Total	52	100.0%

**Fuente:** Expedientes de las madres de recién nacidos prematuros, en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

La administración de esteroide prenatal en las madres repercute en la morbilidad del prematuro, de los cincuenta y dos (100%) prematuros atendidos en el servicio de Neonatología, se identifican trece (25.0%) prematuros del sexo masculino a los cuales se les administro tanto Dexametasona como Betametasona y ocho (15.4%) del sexo femenino sólo con Dexametasona, en aquellos prematuros a los cuales no se les administro ningún esteroide prenatal se identifican catorce (26.9%) prematuros del sexo femenino y diecisiete (32.7%)

prematuros del sexo masculino siendo este último el de mayor riesgo para desarrollar la enfermedad de membrana hialina, (ver figura 4).



**Figura 4.** Esteroides antenatales administrados a los recién nacidos prematuros atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, según sexo.

En relación a las dosis administradas de esteroide antenatal, sólo se les administró a las madres que dieron a luz a prematuros entre las 27 y 33 semanas de gestación, observando 14 prematuros (26.9%) con 1 dosis, 5 prematuros con 2 dosis y 2 prematuros con 4 dosis; el resto de los prematuros, que ascienden a 31, no se les administró esteroide antenatal. (ver tabla 10).

**Tabla 10.** Edad gestacional de los prematuros y dosis administrada de esteroide antenatal

Edad gestacional	Número de dosis de esteroide antenatal				Total de pacientes
	Ninguna	1 dosis	2 dosis	4 dosis	
26 semanas	3	0	0	0	3
27 semanas	0	1	0	0	1
28 semanas	3	1	2	0	6
29 semanas	2	0	0	0	2
30 semanas	8	4	1	0	13
31 semanas	3	2	0	0	5
32 semanas	6	2	1	0	9
33 semanas	6	4	1	2	13
Total de pacientes	31	14	5	2	52

**Fuente:** Expedientes de madres de recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

La administración de esteroide antenatal, tanto Dexametasona como Betametasona, se observa en los prematuros con peso de 650 hasta 2050 gramos correspondiéndoles el 40.4%; se identificó que de los prematuros que se les administró el esteroide antenatal el 11.5% de los prematuros fallecieron y los prematuros que no se les administró esteroide antenatal les corresponde el 59.6%, de estos se identificó que el 13.5% fallecieron (ver tabla 11).

**Tabla 11. Administración de esteroide antenatal de acuerdo al peso de los recién nacidos prematuros.**

Esteroides antenatal.	Peso al nacer						Total
	650 - 900 gramos	920 - 1200 gramos	1250 - 1500 gramos	1560 - 1800 gramos	1832 - 2000 gramos	2050 gramos	
Dexametasona	1	4	5	7	2	1	20
Betametasona	0	1	0	0	0	0	1
Ninguno	4	7	9	9	2	0	31
Total	5	12	14	16	4	1	52

**Fuente:** Expedientes de las madres de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

De los prematuros a cuyas madres se les administró esteroide antenatal, correspondiente al 40.4% de los prematuros atendidos, el 28.9% de los prematuros se dieron de alta en excelentes condiciones de salud y se refleja en el menor tiempo en incubadora con periodos desde cero días hasta dos meses, presentando menos complicaciones, en algunos para mayor ganancia de peso; el 11.5% restante corresponde a los recién nacidos prematuros que fallecieron a causa de diversas patologías, entre ellas la más destacada fue el shock séptico.

Los prematuros cuyas madres no recibieron esteroide prenatal corresponden al 59.6%, del cual se identificó que el 46.1% de estos prematuros pasaron más tiempo en incubadora, de los que se observan estancias hospitalarias de hasta 90 días de cuidados en incubadora por diversas patologías presentadas en el prematuro, se identificó que el 13.5% restante corresponde a los prematuros que fueron atendidos en el servicio de neonatología y fallecieron por diversas patologías (ver tabla 12).

**Tabla 12. Tiempo en incubadora de los prematuros según las dosis de esteroide antenatal administrado.**

Tiempo en incubadora	Número de dosis de esteroide antenatal				Total
	Ninguna	1 dosis	2 dosis	4 dosis	
Ninguno	1	1	1	0	3
Menos de 15 días	14	8	2	2	26
1 mes	5	3	2	0	10
2 meses	6	2	0	0	8
3 meses	5	0	0	0	5
Total	31	14	5	2	52

**Fuente:** Expedientes de los recién nacidos prematuros en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

En relación a los días de estancia hospitalaria de los prematuros se encontró a 21 (40.4%) pacientes con estancia hospitalaria muy variada, dentro de ellos 4 prematuros con una semana, 4 un mes y 5 dos meses, seguido de 6 prematuros entre dos a tres semanas y 2 prematuros con más de dos meses de estancia hospitalaria.

De los 31 pacientes (59.6%) que no recibieron esteroide antenatal se muestra más tiempo de estancia hospitalaria a partir de las tres semanas de ingreso al servicio de neonatología. De los cuales 5 prematuros permanecieron tres semanas hospitalizados, 9 permanecieron por dos meses y otros 9 prematuros por más de dos meses, repercutiendo lo anterior en la morbimortalidad del prematuro (ver tabla 13).

**Tabla 13. Días de estancia hospitalaria de los prematuros con la administración de esteroide antenatal.**

Días de estancia hospitalaria	Esteroides antenatales administrados			Total
	Dexametasona	Betametasona	Ninguno	
Menos de 1 semana	4	0	4	8
2 semanas	3	0	3	6
3 semanas	3	0	5	8
1 mes	4	0	1	5
2 meses	4	1	9	14
Más de 2 meses	2	0	9	11
Total	20	1	31	52

**Fuente:** Expedientes de los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Del 100% de los recién nacidos prematuros estudiados, el 59.6% no recibieron esteroide prenatal, de estos el 28.8% presentaron hemorragia intraventricular y periventricular y el

30.8% no presentaron las patologías del estudio; sin embargo, del 40.4% de los prematuros que recibieron esteroides antenatales, sólo el 9.7% presentaron hemorragia intraventricular, un 1.9% Leucomalacia periventricular, el 26.9% no presentó las patologías representativas en el estudio, mientras el 1.9% no se le realizó ultrasonografía.

Los 5 prematuros cuyas madres recibieron esteroides antenatales presentaron hemorragia intraventricular Grado I y Grado II, correspondiente a un 9.6% y 1 que representa el 1.9% presentó Leucomalacia periventricular.

Los pacientes que no recibieron esteroides antenatales presentaron mayor cantidad de casos de Hemorragia intraventricular Grado I y Grado II con un 19.2% y más casos de hemorragias intraventriculares graves Grado III con 7.7% y 1 caso de Leucomalacia periventricular con 1.9% (ver tabla 14).

**Tabla 14. Patologías del prematuro con la administración de esteroide antenatal.**

<b>Esteroides antenatal</b>	<b>HIV Grado I</b>	<b>HIV Grado II</b>	<b>HIV Grado III</b>	<b>LPV</b>	<b>Total de pacientes con Hemorragia</b>	<b>No presenta patologías de estudio</b>	<b>No se realizó USG</b>	<b>Total</b>
Dexametasona	1	3	0	1	5	14	1	20
Betametasona	0	1	0	0	1	0	0	1
Ninguno	3	7	4	1	15	16	0	31
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>21</b>	<b>30</b>	<b>1</b>	<b>52</b>

**Fuente:** Expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

### **4.3 Estrategia “Administración de surfactante pulmonar reduce la incidencia de hemorragia intraventricular”**

De los prematuros que recibieron el surfactante en su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, se encontró 21 prematuros a los cuales se les administró surfactante para mejorar la capacidad alveolar, 22 prematuros no recibieron ninguna dosis de surfactante.

De los 52 prematuros, 39 alcanzaron condiciones óptimas de salud mientras 13 recién nacidos prematuros fallecieron por shock séptico (ver figura 5).

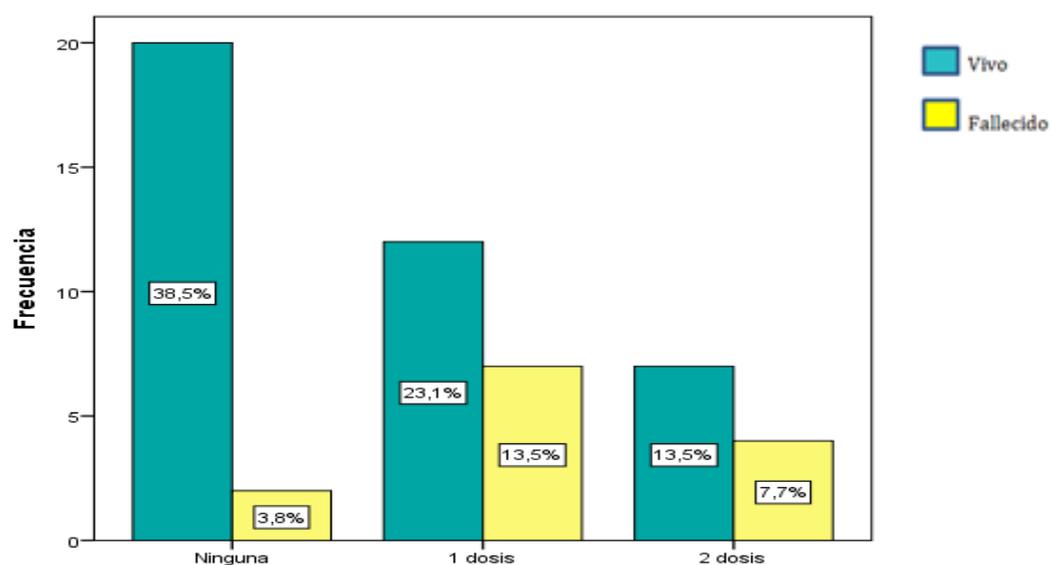


Figura 5. Dosis de surfactante que se les indicó a los recién nacidos prematuros atendidos en el servicio de neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Se encontró a prematuros con peso entre 650 a 2,050 gramos con 1 dosis de surfactante, equivalente al 36.5%; presentando signos de adecuada absorción del medicamento; en los prematuros con 2 dosis de surfactante, los cuales representan el 21.2%, son aquellos pacientes que presentaron complicaciones y se les administró una dosis más de medicamento para mejorar la expansión de la caja torácica y la saturación de oxígeno.

En los prematuros que no se les administró surfactante, que representan el 42.3% a 10 de ellos (19.2%) se les administró esteroide antenatal a sus respectivas madres y el resto de prematuros que representa el 23.1%, no se les administró surfactante y tampoco a la madre se les administró esteroide antenatal para la maduración pulmonar fetal (ver tabla 15).

Tabla 15. Dosis de surfactante de acuerdo al peso al nacer

Dosis de surfactante	Peso al nacer (en gramos)						Total
	650 - 900	920 - 1200	1250 - 1500	1560 - 1800	1832 - 2000	2050	
Ninguna	0	3	7	8	4	0	22
1 dosis	3	4	6	6	0	0	19
2 dosis	2	5	1	2	0	1	11
Total	5	12	14	16	4	1	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

De acuerdo a la edad gestacional de los prematuros estudiados, 30 (57.7 %) recibieron surfactante, comprendido entre las 26 y 33 semanas de edad gestacional y 22 (43.3%) no recibieron dosis de surfactante (ver tabla 16).

**Tabla 16. Administración de dosis de surfactante de acuerdo a la edad gestacional.**

Edad gestacional	Dosis de surfactante			Total de pacientes
	Ninguna	1 dosis	2 dosis	
26 semanas	0	2	1	3
27 semanas	0	0	1	1
28 semanas	2	1	3	6
29 semanas	0	2	0	2
30 semanas	4	6	3	13
31 semanas	3	2	0	5
32 semanas	6	2	1	9
33 semanas	7	4	2	13
Total de pacientes	22	19	11	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Entre los 13 pacientes fallecidos se observa que 7 de ellos recibieron una dosis de surfactante, 4 recibieron dos dosis y 2 pacientes no recibieron ninguna dosis, las madres de estos pacientes no recibieron esteroide antenatal (ver tabla 17).

**Tabla 17. Patologías que presentan los recién nacidos prematuros y la dosificación de surfactante.**

Patologías	Dosis de surfactante		Pacientes sin surfactante	Total de pacientes
	1 dosis	2 dosis		
Hemorragia intraventricular Grado I	2	1	1	4
Hemorragia intraventricular Grado II	6	4	2	12
Hemorragia intraventricular Grado III	2	2	0	4
Leucomalacia periventricular	0	0	1	1
Hidrocefalia post hemorragia	0	0	0	0
No presenta patologías de estudio	9	3	18	30
No se realizó USG	0	1	0	1
Total de pacientes	19	11	22	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

En los 39 prematuros, que corresponden al 75%, quienes requirieron un tiempo de estancia en incubadora menor a un mes, se encontró que el 51.9% se dieron de alta en excelentes

condiciones de salud, mientras los restantes 12 prematuros que corresponden al 23.1%, fallecieron por diversas patologías; en los 13 prematuros que representan el 25% de los pacientes con estancia hospitalaria de 2 a 3 meses se identifica 13.5% de ellos fueron entregados a sus familias en óptimas condiciones de salud, mientras el 11.5% fallecieron, por lo que el surfactante no logró mejorar su condición de vida asociado a otras patologías (ver tabla 18).

**Tabla 18. Tiempo en incubadora con la administración de surfactante.**

Tiempo en Incubadora	Dosis de Surfactante			Total
	Ninguna	1 Dosis	2 Dosis	
Ninguno	2	1	0	3
Menos de 15 días	12	9	5	26
1 mes	6	4	0	10
2 meses	2	2	4	8
3 meses	0	3	2	5
Total	22	19	11	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Entre los prematuros que tuvieron una estancia hospitalaria desde 1 semana hasta 90 días se encontró 30 pacientes a quienes se les administró de 1 a 2 dosis, entre los cuales muestran a 27 pacientes con una estancia hospitalaria de 1 semana a un mes; en los 12 pacientes con estancia hospitalaria entre 2 meses y más de 2 meses que recibieron surfactante. (ver tabla 19).

En el caso de los 22 prematuros que no recibieron surfactante, se encontró el tiempo de estancia hospitalaria desde las 3 semanas hasta 90 días, y requirieron mayor tiempo en incubadora, además no se les administró oportunamente el esteroide antenatal a la madre, (ver tabla 19).

**Tabla 19. Días de estancia hospitalaria de acuerdo a dosis de surfactante administrado.**

Días de estancia hospitalaria	Dosis de surfactante			Total de pacientes
	Ninguna	1 dosis	2 dosis	
Menos de 1 semana	3	4	1	8
2 semanas	1	3	2	6
3 semanas	5	2	1	8
1 mes	2	3	0	5
2 meses	8	3	3	14
Más de 2 meses	3	4	4	11
Total de pacientes	22	19	11	52

**Fuente:** datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

En los 52 pacientes prematuros se encontró que 21 (40.4%) madres de los prematuros recibieron esteroides antenatales y el 59.6% no lo recibieron. Del 40.4% sólo el 19.2% se les aplicó de 1 a 2 dosis de surfactante pulmonar, mientras el 21.2% no recibió ninguna dosis de surfactante. Mientras que el 59.6% de los pacientes que no recibió esteroide prenatal pero se les administró surfactante, sólo al 38.5% se de ellos se les cumplió de 1 a 2 dosis, mientras aquellos prematuros que no recibieron esteroide prenatal ni surfactante pulmonar se asocia a mayor estancia hospitalaria en el servicio de neonatología, (ver tabla 20).

**Tabla 20. Administración de esteroide antenatal con dosis de surfactante.**

Esteroides antenatal	Dosis de surfactante			Total de pacientes con surfactante	Total de pacientes con esteroide antenatal
	Ninguna	1 dosis	2 dosis		
Dexametasona	10	6	4	10	20
Betametasona	1	0	0	0	1
Ninguno	11	13	7	20	31
Total de pacientes	22	19	11	52	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

#### 4.4 Determinar el tiempo de estancia hospitalaria del prematuro que recibe tempranamente leche materna proveniente del banco de leche.

Referente a la alimentación trófica, a 7 prematuros que oscilan entre las edades gestacionales de 26 a 31 semanas de gestación no se indicó, quienes presentaron condición de salud delicada y fueron parte de las estadística de mortalidad, ascendiendo al 13.5% de los prematuros del estudio. Entre los prematuros con 26, 29, 30, 32 y 33 semanas de gestación que recibieron alimentación trófica a las 48 horas, se encontró 1 prematuro de 28 semanas y 12 prematuros entre 30 a 33 semanas de gestación correspondiéndoles el 25.0% dentro de ellos se encontró 3 prematuros fallecidos con edad gestacional de 30 y 32 semanas, (ver tabla 21).

Entre los prematuros que iniciaron alimentación trófica a las 62 horas, se encontró 5 entre las 28 y 30 semanas de gestación y 7 entre las 32 y 33 semanas, 1 prematuro fallecido que correspondió a las 30 semanas de gestación equivalente al 20.1%; en los prematuros con inicio de alimentación trófica a las 96 horas, se encontró 1 prematuro de 33 semanas que le corresponde al 1.9%; en los prematuros que iniciaron su alimentación trófica a las 120 horas se encontró 5 prematuros de los cuales 1 de ellos falleció correspondiendo al 9.6% y aquellos prematuros con indicación de alimentación trófica después de transcurridos 144 horas, se encontró 8 prematuros de los cuales 1 prematuro de 32 semanas de gestación falleció por las complicaciones de su estado de salud, (ver tabla 21).

**Tabla. 21 Edad gestacional contrarrestada con la alimentación trófica.**

Edad gestacional	Inicio de alimentación trófica							Total
	Sin alimentación	Antes de 24 horas	48 horas	72 horas	96 horas	120 horas	Después de 144 horas	
26 semanas	2	1	0	0	0	0	0	3
27 semanas	1	0	0	0	0	0	0	1
28 semanas	1	0	1	2	0	1	1	6
29 semanas	0	1	0	1	0	0	0	2
30 semanas	2	1	5	2	0	1	2	13
31 semanas	1	0	3	0	0	1	0	5
32 semanas	0	1	1	3	0	2	2	9
33 semanas	0	2	3	4	1	0	3	13
Total	7	6	13	12	1	5	8	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

En relación a la alimentación trófica en los prematuros Se encontró 6 prematuros (11.5%) con indicación de alimentación trófica antes de las 24 horas que mejoraron su condición de salud, sin presentarse pacientes fallecidos; en los prematuros con indicación de alimentación trófica a las 48 horas se observa que de los 13 niños, que corresponden al 25%, el 5.8% fallecieron a causa de complicaciones por diversas patologías; en los prematuros que se les indicó alimentación trófica a las 96 horas, que representan el 1.9%, se encontró 0% fallecidos, en los 5 prematuros con inicio de alimentación trófica a las 120 horas, que representan el 9.6%, se encontró que el 1.9% murió a causa de complicaciones, y los 8 prematuros que se les indicó inicio de alimentación trófica a las 144 horas, correspondientes a 15.4%, de los que fallecieron el 1.9%.

Es importante destacar que el 13.5% de prematuros a los cuales no se les indicó alimentación trófica fallecieron (ver tabla 22).

**Tabla 22. Inicio de alimentación trófica con el peso de los prematuros.**

Inicio de alimentación trófica	Peso al nacer (en gramos)						Total de pacientes
	650 - 900	920 - 1200	1250 - 1500	1560 - 1800	1832 - 2000	2050	
Sin alimentación	3	3	1	0	0	0	7
Antes de 24 horas	0	2	1	3	0	0	6
48 horas	0	2	6	5	0	0	13
72 horas	1	3	2	3	3	0	12
96 horas	0	0	0	0	0	1	1
120 horas	1	1	0	2	1	0	5
Después de 144 horas	0	1	4	3	0	0	8
Total de pacientes	5	12	14	16	4	1	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

El inicio de la alimentación trófica en los prematuros puede ser de forma directa de la madre o a través del banco de leche Humana. A 16 pacientes con alimentación proveniente del banco de leche se les indicó desde las 48 hasta 144 horas, correspondiendo al 30.8%, de los cuales

el 7.7% fallecieron, mientras en los 36 pacientes a los cuales se les alimentó directamente con seno materno, 27 prematuros que representan el 51.9%, se les indicó alta hospitalaria, mientras los 9 prematuros restantes fallecieron (ver tabla 23).

Es importante destacar que los 7 prematuros a los cuales no se les indicó alimentación fallecieron por diversas patologías, (ver tabla 23).

**Tabla 23. Inicio de alimentación trófica e indicación de leche materna proveniente del banco de leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.**

Inicio de alimentación trófica	Indicación de leche materna del banco de leche		Total de pacientes
	Si	No	
Sin alimentación	0	7	7
Antes de 24 horas	0	6	6
48 horas	6	7	13
72 horas	4	8	12
96 horas	0	1	1
120 horas	1	4	5
Después de 144 horas	5	3	8
Total de pacientes	16	36	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Se encontró el 30.78% de los recién nacidos prematuros ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) recibieron alimentación proveniente del Banco del Leche y el 69.22% reciben alimentación directa de su madre, lo cual indica un porcentaje considerable de leche del seno materno (ver tabla 24).

**Tabla 24. Indicación de leche materna proveniente del banco de leche con peso del prematuro.**

Indicación de leche materna del banco de leche	Peso al nacer (en gramos)						Total
	650 - 900	920 - 1200	1250 - 1500	1560 - 1800	1832 - 2000	2050	
Si	1	3	5	5	2	0	16
No	4	9	9	11	2	1	36
Total	5	12	14	16	4	1	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

En relación al tiempo en incubadora de un prematuro y la alimentación con leche materna permiten mejorar las condiciones del prematuro, encontrándose 16 prematuros quienes recibieron alimentación, representando el 30.8% y 36 prematuros a quienes no se les indicó

alimentación proveniente del banco de leche por diversas causas como alimentación del seno materno o problemas en la condición de salud correspondiendo el 69.2% (ver tabla 25).

**Tabla 25. Tiempo en incubadora con indicación de leche materna proveniente del Banco de Leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.**

Tiempo en incubadora	Indicación de leche materna del banco de leche		Total
	Si	No	
Ninguno	0	3	3
Menos de 15 días	5	21	26
1 mes	5	5	10
2 meses	4	4	8
3 meses	2	3	5
Total	16	36	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Respecto a la alimentación trófica y el tiempo de estancia hospitalaria, en este estudio se encontró 3 prematuros que recibieron leche materna en las primeras 24 horas con una estancia hospitalaria de más de dos meses, con edades gestacionales de 26, 29 y 30 semanas, cuyo tratamiento se relacionó con la ganancia de peso, por lo que al alcanzar el peso ideal se le es indicó el alta hospitalaria (ver tabla 26).

**Tabla 26. Estancia hospitalaria de acuerdo al inicio de alimentación trófica de prematuros.**

Estancia hospitalaria	Inicio de alimentación trófica							Total de pacientes
	Sin alimentación	Antes de 24 horas	48 horas	72 horas	96 horas	120 horas	Después de 144 horas	
Menos de 1 semana	7	0	0	1	0	0	0	8
2 semanas	0	2	2	1	0	1	0	6
3 semanas	0	0	4	2	1	1	0	8
1 mes	0	0	2	1	0	2	0	5
2 meses	0	1	3	5	0	0	5	14
Más de 2 meses	0	3	2	2	0	1	3	11
Total de pacientes	7	6	13	12	1	5	8	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

De los pacientes que permanecieron en promedio dos meses ingresados el 9.6% recibieron leche materna pasteurizada y el 17.3% de los prematuros leche materna directo de la madre.

Se encontró que los pacientes que recibieron alimentación directamente de la madre su estancia fue menor en el servicio de neonatología, (ver tabla 27).

**Tabla 27. Días de estancia hospitalaria con indicación de leche materna del Banco de Leche del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.**

Estancia hospitalaria	Indicación de leche materna del banco de leche del HNSJDDSA		Total de pacientes
	Si	No	
Menos de 1 semana	0	8	8
2 semanas	2	4	6
3 semanas	3	5	8
1 mes	1	4	5
2 meses	5	9	14
Más de 2 meses	5	6	11
Total de pacientes	16	36	52

**Fuente:** Datos obtenidos de los expedientes de los recién nacidos prematuros en el Departamento de Estadística del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

El inicio de la alimentación trófica en el prematuro es importante para aumentar la sobrevivencia, encontrándose en este estudio que de los prematuros a los que se les indicó alimentación trófica de forma temprana, 39 prematuros alcanzaron buenas condiciones de salud mientras los 7 prematuros a los cuales no se les indicó alimentación trófica con su condición delicada de salud y los que recibieron alimentación después de 48, 72, 120 y 144 horas, fallecieron a causa del shock séptico, (ver tabla 28).

**Tabla 28. Alimentación trófica de acuerdo a la condición de salud del prematuro.**

Inicio de alimentación trófica	Vivos	Fallecidos	Total
Nada por boca	0	7	7
Antes de 24 horas	6	0	6
48 horas	10	3	13
72 horas	11	1	12
96 horas	1	0	1
120 horas	4	1	5
Después de 144 horas	7	1	8
Total	39	13	52

**Fuente:** datos obtenidos de los expedientes de los prematuros atendidos en el servicio de neonatología.

Los recién nacidos prematuros a los cuales se les indicó alimentación de leche materna proveniente del Banco de Leche presentaron mayor supervivencia sobre aquellos prematuros a los cuales no recibieron alimentación de leche materna, encontrando 39 prematuros vivos en buenas condiciones de salud y 4 recién nacidos prematuros fallecidos por condición crítica de salud en los que se observó mayor tiempo de supervivencia que los 9 prematuros a los cuales no se les indicó leche materna, (ver figura 6).

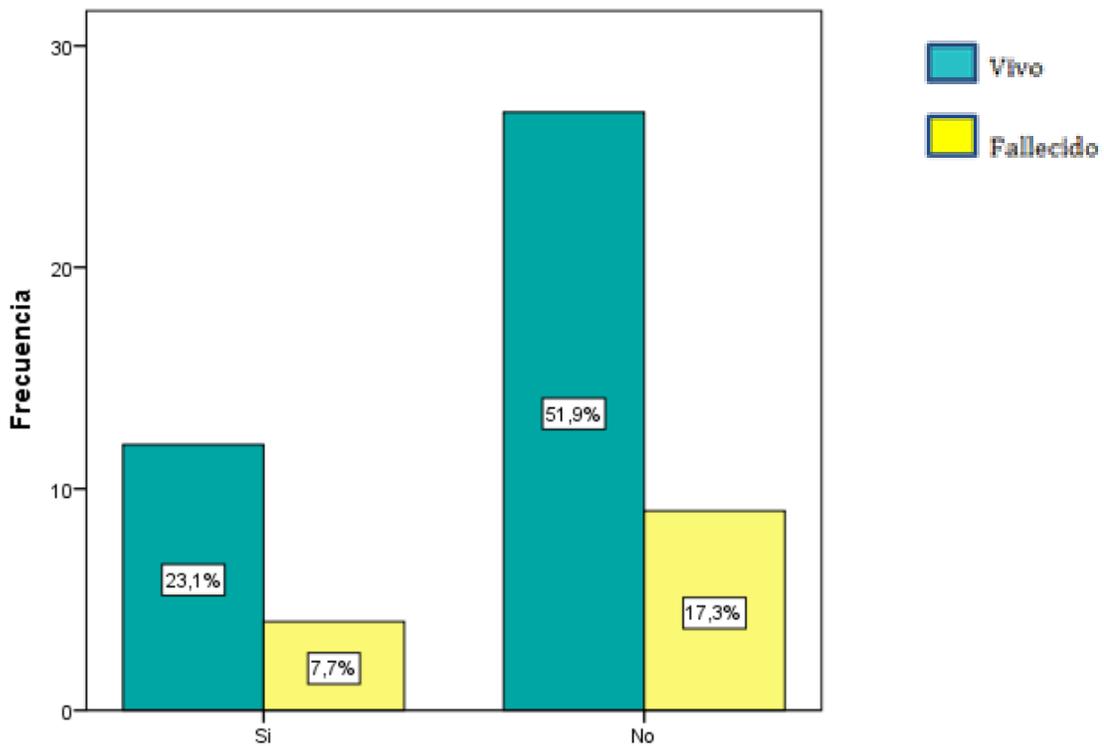


Figura 6. Indicación de leche materna proveniente del Banco de Leche a los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana y supervivencia.

Se encontró 39 prematuros atendidos que corresponde el 75% se les dio de alta en óptimas condiciones de salud mientras 13 prematuros, que corresponde el 25%, se les realizó una auditoria por su fallecimiento, (ver figura 7).

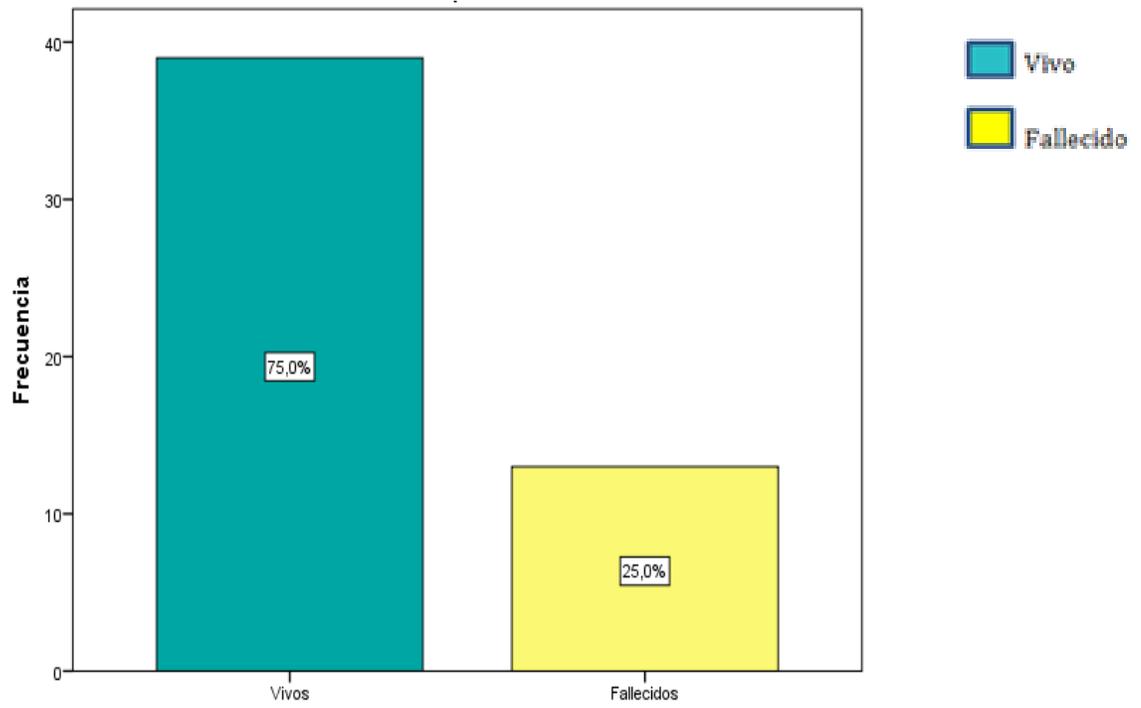


Figura 7. Frecuencia de supervivencia de los recién nacidos prematuros atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

## V. DISCUSIÓN

El servicio de Neonatología del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, se buscó determinar las estrategias que conduzcan a la reducción de la morbimortalidad de los recién nacidos prematuros atendidos por este hospital, considerándose entre ellas la administración de esteroide antenatal a las embarazadas, administración de surfactante pulmonar al recién nacido prematuro y la administración de leche materna proveniente del banco de leche humana.

En este estudio se determinó que administrar oportunamente un esteroide antenatal o prenatal en el período gestacional conduce a que las diversas estrategias terapéuticas que se realizan a los recién nacidos prematuros en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales alcancen el efecto esperado sobre el prematuro. Los resultados obtenidos con esta estrategia pueden compararse con estudios realizados por Bancalari y Pollin [8], en los que se hace referencia a la acción del esteroide prenatal permitiendo maduración fetal si se aplica oportunamente entre las semanas 24 a 34 de edad gestacional, considerando que puede ser aplicado 7 días antes del parto prematuro para optimizar los resultados.

Así también, se encontró que la administración oportuna del esteroide prenatal reduce la frecuencia y gravedad de hemorragia intraventricular y periventricular así como el período de estancia hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), problemas pulmonares, potencia la acción del surfactante y disminuye la estancia hospitalaria ya que produce maduración fetal., en concordancia con Bancalari [8], el esteroide prenatal promueve la maduración pulmonar y a su vez disminuye las complicaciones que produce la ventilación mecánica en el prematuro, entre estas complicaciones se encuentra la Hemorragia Intraventricular considerada la principal patología neurológica que incrementa la morbimortalidad del prematuro. Así también, los embarazos de 24 a 34 semanas deben ser considerados el momento oportuno para la administración de esteroide antenatal, esto de

acuerdo con Vélez [3], el periodo embrionario del pulmón se encuentra inmaduro con pocos acinos alveolares, en este momento el esteroide prenatal acelera y aumenta el número de células en el alveolo, permitiendo que el pulmón realice un intercambio gaseoso adecuado si se presenta que el bebé nazca antes de las 37 a 41 semanas de gestación.

En cuanto a la administración de surfactante pulmonar en los recién nacidos prematuros, en este estudio se encontró que esta estrategia, como complemento de la estrategia con esteroides prenatales, es un elemento importante en la terapéutica profiláctica para minimizar secuelas en el pulmón inmaduro como la displasia broncopulmonar al utilizar ventilación mecánica, pero no se puede asociar con la reducción de la estancia hospitalaria, debido a la diversidad de momento de aplicación del surfactante en el periodo post natal inmediato, esto se contrasta con lo que según Avery [19], debe ser en los primeros 15 minutos después del nacimiento.

La cantidad de leche materna proveniente del banco de leche, fue administrada en dosis trófica de 0.5 a 1 ml por kilo, aumentándose gradualmente, encontrando que la leche materna permite mejorar las condiciones del prematuro aumentando la sobrevida y disminuye el tiempo en incubadora y la estancia hospitalaria. Según estudios aleatorizados multicéntricos realizados por Riverón [20], la administración de leche materna en las primeras 24 horas de vida reducen la estancia hospitalaria y consecuentemente la morbimortalidad del prematuro, nutre y promueve la tolerancia al alimento en el recién nacido prematuro, mejorando la calidad de vida en el prematuro.

## VI. CONCLUSIONES

El estudio demostró que la administración de esteroides prenatales reduce la Hemorragia intraventricular y la estancia hospitalaria, mejorando el pronóstico de vida y desarrollo de los prematuros, por lo que es importante incluir en el protocolo de atención prenatal el cumplimiento de esta terapia profiláctica.

La LPV y la HPHIV son complicaciones que pueden prevenirse con la maduración de la matriz germinal en los ventrículos cerebrales mediante la administración oportuna de esteroides prenatales.

Las redes de atención hospitalaria y las Unidades Comunitarias de Salud Familiar han emprendido programas para la administración de esteroides prenatales pero aún falta la ampliación de cobertura en los centros de salud donde no se cuenta con atención médica especializada en Ginecología y Neonatología y brindar la atención adecuada y oportuna a la madre e hijo con prematurez para mejorar la calidad de vida del prematuro.

El surfactante es un aliado importante en la terapia de rescate del prematuro, pero se necesita realizar estudios posteriores para establecer la administración temprana de surfactante como protocolo. La administración de surfactante se realiza en todos los prematuros que se evalúan clínicamente, pero no existe un protocolo dentro de las guías clínicas de atención al recién nacido que establezca la administración de éste de forma temprana, por lo que se vuelve necesaria la actualización de las guías en referencia a la administración del surfactante.

La administración de leche materna, proveniente del banco de leche humana del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana, es una estrategia básica de atención al prematuro crítico, estableciendo la importancia de administrar leche materna en dosis mínimas en la etapa aguda de las patologías, ya que provee calorías, inmunoglobulinas, lactoferrina, lisozimas, anticuerpos específicos contra ciertas bacterias y muchas bondades, por lo que se

vuelve necesario establecer un protocolo que incluya a la mayoría de prematuros críticos con alimentación trófica y sea incluido en las guías de atención del prematuro.

La administración de surfactante y la cooperación del banco de leche con la unidad de cuidados intensivos neonatales, son estrategias complementarias para reducir significativamente la morbimortalidad en el recién nacido prematuro.

En la actualidad se presenta la necesidad de reforzar los controles prenatales antes de las doce semanas de gestación, para promover una intervención integral al utilizar como estrategia la aplicación del esteroide prenatal que permita la maduración fetal y garantice una mejor calidad de vida para el prematuro.

La calidad y calidez en la atención en los controles prenatales deben basarse en el cumplimiento de las normativas para la atención, los controles deben ser efectuados de forma periódica para identificar factores de riesgo y evitar complicaciones.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Cunningham F.G. Williams Obstetricia. 23<sup>a</sup> Ed, México: Mc Graw-Hill. Interamericana; 2006.
2. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. [en línea] noviembre 2013. [Fecha de acceso: 26 de agosto de 2015] Nota descriptiva N° 363. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es>
3. Vélez G. Esteroides antenatales para maduración pulmonar. ¿Curso único o cursos múltiples? una pregunta aún vigente. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. [en línea]. 2004. Vol. 55, N°4. ISSN 0034-7434. [Fecha de acceso 18 de agosto de 2015] URL disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74342004000400008](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342004000400008)
4. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el periodo preconcepcional, parto, puerperio y al recién nacido. [en línea]. Agosto 2011. [Fecha de acceso: 2 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_prenatal\\_parto\\_postparto\\_recien\\_nacido.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_prenatal_parto_postparto_recien_nacido.pdf)
5. Ministerio de Salud de El Salvador. Política Nacional de Salud Construyendo la esperanza. [en línea]. 2009. [Fecha de acceso: 28 de agosto de 2015]. disponible en: <https://www.salud.gob.sv/servicios/descargas/documentos/Documentaci%C3%B3n-Institucional/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Salud/>
6. Timor -Trisch I., Monteagudo A., Cohen H. Neuroecografía Prenatal y Neonatal. Madrid: Marban. 2003.

7. Papile L., Burstein J, Burstein R, Koffler H. Incidence and evolution of subependymal and intraventricular hemorrhage: a study of infants with birth weights less than 1,500 gm. [resumen].J Pediatric. [en línea]. 1978. 92: 529-534. [Fecha de acceso: 3 de diciembre de 2015] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/305471>
8. Bancalari E. El pulmón del recién nacido, preguntas y controversias en Neonatología. Argentina: Ediciones Journal; 2012.
9. Ministerio de salud. Lineamientos técnicos para la atención integral en salud del prematuro con peso menor de dos mil gramos. 2013. 118 p. [fecha de acceso: 4 de septiembre de 2015] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos\\_atencion\\_prematuro\\_con\\_peso\\_menor\\_al\\_nace.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/lineamientos_atencion_prematuro_con_peso_menor_al_nace.pdf)
10. Ministerio de Salud. Atención hospitalaria desde P07.0 hasta P07.3 urbano y rural, todo el país. Pacientes atendidos de la zona occidental del país. Junio 2014 a Junio 2015. Sistema de Morbi-Mortalidad-SIMMOW. [en línea]. 2015. [Fecha de acceso 2 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://simmow.salud.gob.sv/>.
11. Ministerio de Salvador. Plan contingencial regional para reducción de la morbimortalidad materna perinatal. Región Occidental de Salud. El Salvador: Ministerio de Salud; 2015.
12. Ministerio de salud de El Salvador. Guías Clínicas para la atención hospitalaria del neonato. [en línea] Febrero 2012. [fecha de acceso: 3 de septiembre de 2015] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias\\_clinicas\\_atencion\\_hospitalaria\\_neonato\\_part1.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinicas_atencion_hospitalaria_neonato_part1.pdf)

13. Ministerio de salud. Mapa sanitario del Ministerio de Salud. [en línea]. Enero 2014. [fecha de acceso 4 de diciembre de 2015] Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/otrosdoc\\_mapa\\_sanitario\\_sisem\\_24012014.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/otrosdoc_mapa_sanitario_sisem_24012014.pdf)
14. El Salvador leyes. Constitución de la República de El Salvador. El Salvador, San Salvador: Editorial Corte Suprema de Justicia; 1998.
15. Ministerio de Salud. Lineamientos para ecos familiares. [en línea]. 2011. [fecha de acceso: 3 de septiembre de 2015]. Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/Lineamientos\\_ecos.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/lineamientos/Lineamientos_ecos.pdf)
16. Ministerio de Salud. Guías clínicas de Ginecología y Obstetricia. [en línea]. Febrero 2012. [Fecha de acceso 4 de diciembre de 2015]. Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias\\_Clinicas\\_de\\_Ginecologia\\_y\\_Obstetricia.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/Guias_Clinicas_de_Ginecologia_y_Obstetricia.pdf)
17. Acosta R. Valdés M. Portal M. Prematuridad extrema y uso materno de corticoides antenatal. Hospital Ginecoobstétrico Provincial Docente “Justo Legón Padilla”. Rev. Cubana Pediátrica. [en línea]. 2000; 72(4): 281-86. [Fecha de acceso: 2 de septiembre de 2015]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/ped/vol72\\_4\\_00/ped08400.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/ped/vol72_4_00/ped08400.htm)
18. López L. Bautista C. Anguiano R, M. Delgado D, S. Ortiz O, R. Martínez J, RC. Experiencia clínica con el empleo de surfactante en neonatos con peso menor a 1,500 g. Revista Mexicana de Pediatría. Vol. 74, Núm. 4. Jul.-Ago. 2007. 147-151 p. [fecha de acceso: 5 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2007/sp074c.pdf>

19. Riverón C R. Valor inmunológico de la leche materna. Revista cubana de pediatría. Versión on-line ISSN 1561- 3119. Vol 67 n.2. Mayo – agosto 1995. Versión Html. [Fecha de acceso 7 de agosto de 2015]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311995000200006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75311995000200006&script=sci_arttext)
20. Avery G., Fletcher M.A. Neonatología, Fisiopatología y manejo del recién nacido. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 5ª Ed. 2005.

## VIII. ANEXOS

## **Anexo 1. Certificado de Consentimiento Informado.**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Este es un estudio de investigación para verificar las estrategias para reducir la morbimortalidad del recién nacido prematuro en la Región Occidental de salud de El Salvador que tiene por objetivos:

1. Identificar si la administración de esteroide antenatal disminuye la incidencia de hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.
2. Verificar si la administración de surfactante reduce la incidencia de la hemorragia intraventricular
3. Determinar el tiempo de estancia hospitalaria del prematuro que recibe tempranamente leche materna proveniente del banco de leche.

El estudio se ejecutará con los expedientes de los recién nacidos prematuros entre 26 y 33 semanas de gestación de la zona occidental atendidos por la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo de junio 2014 hasta junio 2015, para evaluar si las estrategias utilizadas como esteroides antenatales, surfactante y leche materna disminuyen la incidencia de hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro.

Se realizará una revisión de los expedientes de los recién nacidos prematuros así como también los expedientes de sus madres que son referidas desde el primer nivel de atención, la información obtenida será tratada de forma confidencial por el equipo investigador UNASA- HNSJDDSA.

Para mayor información del estudio contactar a Licda. Kimberly Xiomara Aguilera Carranza en UNASA al teléfono 2440- 0245 ext. 117 y Dr. Rolando Ernesto Arteaga Castro en Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana al teléfono 2435-9500 ext. 54 en el servicio de neonatología.

El Director del Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana autoriza el préstamo de los expedientes de los recién nacidos prematuros entre 26 y 33 semanas de gestación así como

también los expedientes de sus madres atendidas en el mismo, el Director del hospital puede decidir dar por terminado el estudio en cualquier momento.

Si está de acuerdo en que se realice la investigación, favor llene y firme la siguiente declaratoria:

**DIRECTOR DE HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS DE SANTA ANA**

He leído este consentimiento informado, se me ha explicado y se me han dado la oportunidad de realizar preguntas a mi satisfacción; por lo tanto:

Yo: \_\_\_\_\_ con número de identidad de DUI: \_\_\_\_\_, en fecha: 10/08/2015, Director de Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.

Consiento y autorizo la revisión de expedientes de las madres y los recién nacidos prematuros entre 26 y 33 semanas de gestación de la zona occidental que son atendidos en el Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana en el periodo de junio 2014 hasta junio 2015, para evaluar si las estrategias utilizadas como esteroides antenatales, surfactante y leche materna disminuyen la incidencia de hemorragia intraventricular en el recién nacido prematuro, la información obtenida de los expedientes será usada para fines de una investigación científica, sin que los resultados aparezcan asociados a ningún paciente, la información será tratada con estricta confidencialidad.

---

**Dr. Ramón Antonio Abrego**

**Director de Hospital Nacional San Juan de Dios de Santa Ana.**

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos para la “Estrategias para reducir la morbilidad del recién nacido prematuro en la Región Occidental de salud del El Salvador.”



Verificar el cumplimiento de las estrategias para reducir la morbilidad del recién nacido prematuro en la Región Occidental de salud del El Salvador.



CÓDIGO:

**Objetivo:** Determinar las estrategias para reducir la morbilidad del recién nacido prematuro en la región occidental de salud de El Salvador.

**Indicación:** Marque con una “X” o responda las preguntas que se solicitan a continuación.

**I. DATOS GENERALES**

Expediente en HNSJDDSA: \_\_\_\_\_ Expediente en UCSF: \_\_\_\_\_

Nombre de la madre: \_\_\_\_\_ edad: \_\_\_\_\_

Dirección de residencia: \_\_\_\_\_

Departamento: \_\_\_\_\_ Municipio: \_\_\_\_\_

Cantón: \_\_\_\_\_ Caserío: \_\_\_\_\_

Área de procedencia: rural \_\_\_\_\_ urbana \_\_\_\_\_

Nacionalidad: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

**II. ATENCIÓN HACIA LA MADRE**

1. ¿Tuvo control prenatal? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ Número de controles: \_\_\_\_\_

2. ¿Nombre del establecimiento donde se le realizaron los controles prenatales?

UCSF: \_\_\_\_\_ Hospital: \_\_\_\_\_

ISSS: \_\_\_\_\_ Clínica privada: \_\_\_\_\_

3. ¿Cuántos partos ha tenido? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuántos hijos prematuros previos? Ninguno: \_\_\_\_\_ 1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_ 3: \_\_\_\_\_ 4: \_\_\_\_\_

más de 4: \_\_\_\_\_

5. ¿Tuvo control prenatal en sus embarazos anteriores? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

6. ¿Qué esteroide antenatal le fue administrado?

Dexametasona \_\_\_\_\_ Betametasona \_\_\_\_\_ Ninguno: \_\_\_\_\_

7. ¿Número de dosis? 1 dosis: \_\_\_\_\_ 2 dosis: \_\_\_\_\_ Ninguna: \_\_\_\_\_

8. ¿En su embarazo padeció de infección en vías urinarias? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

9. ¿Le administraron algún medicamento para la infección en las vías urinarias?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_, si su respuesta es si ¿Cuál medicamento le indicaron?

---

10. Nombre del establecimiento referido: \_\_\_\_\_

11. Número del expediente de referencia: \_\_\_\_\_

12. Al ingresar al Hospital San Juan de Dios de Santa Ana ¿Se le inyectó Dexametasona para la maduración pulmonar del bebe? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

13. ¿El parto fue? Vaginal: \_\_\_\_\_ Cesárea: \_\_\_\_\_

14. ¿El tipo de parto fue? Único: \_\_\_\_\_ Gemelar: \_\_\_\_\_

### **III. ATENCIÓN HACIA EL RECIÉN NACIDO PREMATURO**

15. Expediente HNSJDDSA: \_\_\_\_\_

16. Nombre del recién nacido: \_\_\_\_\_

17. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

18. Sexo: masculino: \_\_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_ Genital ambiguo: \_\_\_\_\_

19. Edad gestacional: \_\_\_\_\_ semanas (26 – 33 semanas de gestación)

20. Peso al nacer: \_\_\_\_\_ gramos

21. ¿Cuántas dosis de surfactante se le administro al recién nacido prematuro?

Ninguno: \_\_\_\_\_ 1 dosis: \_\_\_\_\_ 2 dosis: \_\_\_\_\_ si fue referido en que centro hospitalario de referencia donde se le administro el surfactante:

---

22. ¿Cuánto tiempo paso el recién nacido prematuro en incubadora?

Ninguno: \_\_\_\_\_ Menos de 15 días: \_\_\_\_\_ 1 mes: \_\_\_\_\_ 2 meses: \_\_\_\_\_ 3 meses: \_\_\_\_\_  
4 meses: \_\_\_\_\_ 5 meses: \_\_\_\_\_ 6 meses: \_\_\_\_\_ Días exactos: \_\_\_\_\_

23. ¿Al recién nacido prematuro se le indica el consumo de leche materna proveniente del banco de leche del Hospital Nacional San Juan de Dios?

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

24. ¿En que momento se inicio la alimentación trófica con seno materno?

Antes de las 24 horas: \_\_\_\_\_ 48 horas: \_\_\_\_\_ 72 horas: \_\_\_\_\_ 96 horas: \_\_\_\_\_  
120 horas: \_\_\_\_\_ Después de 144 horas: \_\_\_\_\_

25. ¿Grado de hemorragia intraventricular? Ninguno: \_\_\_\_\_ Grado I: \_\_\_\_\_

Grado II: \_\_\_\_\_ Grado III: \_\_\_\_\_

26. ¿Hemorragia periventricular? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

27. ¿Leucomalacia periventricular? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

28. ¿Hidrocefalia pos hemorragia? Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

29. ¿Edad al momento del diagnóstico de hemorragia intraventricular? \_\_\_\_\_ días.

30. ¿Días de estancia hospitalaria? Menos de una semana: \_\_\_\_\_ 2 semanas: \_\_\_\_\_

3 Semanas: \_\_\_\_\_ 1 mes: \_\_\_\_\_ 2 meses: \_\_\_\_\_ más de dos meses: \_\_\_\_\_

Días exactos: \_\_\_\_\_

## GLOSARIO

### TERMINOS

### SIGNIFICADO

**Esteroides antenatal o prenatal**

Esteroides administrados durante el embarazo con la finalidad de maduración fetal

**Prematuro**

Recién nacido entre la 28 y 37 semana de edad gestacional

**Surfactante**

Agente tensoactivo elaborado por los neumocitos tipo II células especializadas en los alveolos pulmonares, esto reducen la tensión de la superficie del alveolo evitando su colapso

**Hemorragia intraventricular**

Hemorragia que ocurre a nivel de la matriz germinal ubicada en el techo del tálamo y núcleo caudado en ventrículo cerebral.

**Hemorragia periventricular**

Hemorragia alrededor del ventrículo lateral cerebral

**Leucomalacia periventricular**

Lesión de la sustancia blanca periventricular asociada a infartos hemorrágicos.

**Hidrocefalia posterior a la hemorragia**

Dilatación de los ventrículos cerebrales por obstrucción en la circulación del líquido cerebral por trombosis (coágulos) en el sistema de acueductos de los ventrículos

**Alveolo**

Estructuras del pulmón especializada para el intercambio gaseoso y oxigenación de los tejidos

**Profilaxis**

Terapia preventiva

**Displasia broncopulmonar**

Degeneración de tejido pulmonar por exceso de presión y oxígeno en la terapia respiratoria de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.



Imprenta Francia, Santa Ana, El Salvador, C.A.

Tel: 2441-3742.

[indumasa@hotmail.com](mailto:indumasa@hotmail.com)

Este libro se terminó de imprimir en el mes de Diciembre de 2016.

Impreso en Imprenta Francia.

75 ejemplares / Diciembre 2016.







## MISIÓN

"Formar profesionales a través de la docencia,  
investigación y proyección social,  
con calidad académica, ética y competitividad  
para contribuir al desarrollo nacional"

