



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN PEDIATRIA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL NOSOCOMIAL
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE SEGUNDO NIVEL”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

**PRESENTADO POR:
MARCELA VIGUERAS MELO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRIA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. HOMINALIO FLORES RODRIGUEZ**





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE POSGRADO E INVESTIGACION**

**CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION
EN PEDIATRIA**

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL NOSOCOMIAL
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE SEGUNDO NIVEL”**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

**PRESENTADO POR:
MARCELA VIGUERAS MELO**

**PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA
EN PEDIATRIA**


**DIRECTOR DE TESIS
DR. HOMINALIO FLORES RODRIGUEZ**

-2014-

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL NOSOCOMIAL
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE SEGUNDO NIVEL"**

Autor: Dra. Marcela Vigueras Melo

**Vo. Bo.
Dr. Luis Ramiro García López**



**Profesor Titular del Curso Universitario
de Especialización en Pediatría**

**Vo. Bo.
Dr. Antonio Fraga Moura**



**DIRECCION DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

**"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL NOSOCOMIAL
EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE SEGUNDO NIVEL"**

Autor: Dra. Marcela Viguera Melo

**Vo. Bo.
Dr. Hominalio Flores Rodríguez**



Director de Tesis

**Vo. Bo.
Dr. Francisco Eduardo Basulto López**



Asesor Metodológico

INDICE

RESUMEN

I. INTRODUCCION.....	9
II. MARCO TEORICO	10
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
IV. JUSTIFICACION	13
V. OBJETIVOS	14
VI. MATERIAL Y METODOS	15
VII. RESULTADOS	17
VIII. DISCUSIÓN.....	22
IX. CONCLUSIONES.....	24
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	25

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año ocurren aproximadamente 3.3 millones de muertes neonatales, de las cuales 38% se presentan en países en desarrollo.

La morbilidad y la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) están influidas por problemas infecciosos.

La infección sistémica que se presenta después de 72 horas de edad posnatal y posterior a 48 horas del ingreso hospitalario la fuente de infección es nosocomial. Los microorganismos causales son aquellas bacterias que colonizan los catéteres, las heridas quirúrgicas y los circuitos del ventilador o la cánula endotraqueal.

La sepsis asociada al cuidado de la salud es el tipo de infección nosocomial más frecuente en las Unidades de cuidados Intensivos neonatales (UCINs), conocer los factores asociados nos permite enfocar políticas de prevención locales para disminuir la incidencia y mortalidad como se ha realizado en países desarrollados.

La vigilancia activa de las infecciones e identificación de los microorganismos causales nos permite orientar el manejo antimicrobiano empírico inicial.

MATERIAL Y METODOS

Estudio de casos y controles sobre sepsis neonatal asociada al cuidado de la salud, en pacientes neonatos admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) del Hospital Pediátrico Legaria (HPL) en el periodo de Enero a Diciembre del 2011.

El objetivo fue cuantificar la fuerza de asociación de los factores de riesgo con la sepsis nosocomial e identificar los microorganismos causales.

Se incluyeron pacientes con o sin aislamiento microbiológico en hemocultivo. Los casos fueron identificados mediante los reportes que genera el servicio de epidemiología de este hospital. Los pacientes control, se seleccionaron al azar.

El listado de pacientes caso se obtuvo del servicio de vigilancia epidemiológica de este hospital, se acudió a archivo clínico para completar el cuestionario con los datos del expediente.

RESULTADOS

Se realizó el estudio de 13 casos de sepsis neonatal asociado al cuidado de la salud reportados por el servicio de epidemiología durante 12 meses, se agregó un caso no reportado, encontrado dentro del grupo control que cumplido con la definición operacional; Con lo anterior el número de casos fue de 14 pacientes; la tasa de sepsis nosocomial a fue de 9.7 casos por cada 100 ingresos.

El grupo control se integró por 21 pacientes. El promedio de edad en Semanas de Gestación (SDG) fue de 37.5 en el grupo control; en el grupo de casos el promedio fue de 36.1 SDG.

En cuanto a los factores de riesgo que mostraron una asociación positiva y estadísticamente significativa son los siguientes: intervención quirúrgica reporta OR 11, IC 1.7-70, P 0.0019; peso menor a 2.5 kg al ingreso OR 11, IC 1.6-80, P 0.002; ayuno por más de 3 días OR 7, IC 1.2-51, P 0.008;

Ventilación mecánica OR 5, IC 0.94-29 P 0.02; este último factor de riesgo con un valor para intervalo de confianza limítrofe estadísticamente, que podemos considerar válido por tratarse de una población pequeña.

Las bacterias identificadas muestran predominio de Gram negativos 5/8, en cuanto a bacterias Gram positivas presentaron tres casos que correspondieron a *Staphylococcus Coagulasa Negativo* 3/8. Se identificó levaduras en uno de los pacientes. El promedio de estancia hospitalaria al momento de realizar el hemocultivo, fue de 15 días con rango de 3 a 37 días.

CONCLUSIONES

Al documentarse en este estudio a las intervenciones quirúrgicas como el factor con mayor fuerza de asociación a sepsis asociada a cuidados de la salud, se sugiere enfatizar sobre los procedimientos de asepsia recomendados internacionalmente, antisépticos utilizados, revisión de protocolos para cirugías menores realizadas fuera de quirófano, valorar profilaxis antibiótica en cirugías mayores.

I. INTRODUCCION

Este trabajo de investigación se realizó en una unidad de cuidados intensivos de un hospital pediátrico de segundo nivel, en esta institución, no se cuenta con estudios previos sobre sepsis neonatal asociada a cuidados de la salud hospitalaria.

Identificar los factores asociados a esta enfermedad, nos ayuda a planear políticas de prevención más enfocadas y con más posibilidades de éxito, así como brindar atención médica con seguridad para el paciente. Está bien demostrado en países desarrollados de Europa, que con intervenciones correctivas y preventivas la incidencia de sepsis neonatal asociada a cuidado de la salud se ha disminuido a cifra tan bajas como 0.3-6% de los pacientes ingresados.

La sepsis neonatal tardía alcanza cifras de mortalidad en países en desarrollo hasta 20% o más.

Para disminuir las cifras de mortalidad, es esencial iniciar tratamiento antibiótico empírico desde el momento en que se sospecha sepsis asociada a cuidados de la salud; la etiología es variada y cambiante en tiempo y en diferentes unidades hospitalarias, es aquí donde radica la importancia de conocer la prevalencia de agentes microbianos propios de la institución, así como la susceptibilidad antimicrobiana que nos permitan realizar una cobertura antibiótica apropiada en cada caso sin favorecer el desarrollo de resistencias bacterianas.

II. MARCO TEORICO

La Organización Mundial de la Salud estima que cada año ocurren aproximadamente 3.3 millones de muertes neonatales, de las cuales 38% se presentan en países en desarrollo.¹

La morbilidad y la mortalidad en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN) están influidas por problemas infecciosos, especialmente en los recién

nacidos pre término, que a menudo dependen de intervenciones terapéuticas invasivas, que se asocian con complicaciones infecciosas.^{2, 3}

Son las infecciones del tracto sanguíneo como sepsis o bacteriemia son las prevalentes en UCIN; sepsis neonatal se define con un síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección generalizada y respuesta inflamatoria que se presenta en el primer mes de edad posnatal. ^{4, 5}.

En México se desconoce la incidencia sepsis neonatal, ya que no es una enfermedad de notificación obligatoria. Se estima en América latina una mortalidad de 17 por cada 1000 nacidos vivos debida a sepsis neonatal.¹

En países como España la tasa de sepsis neonatal asociada al cuidado de la salud es por 1.000 recién nacidos de 1.9, elevándose para neonatos con peso menor de 1.500 gramos a 16.25 %. ⁶

La infección sistémica que se presenta después de 72 horas de edad posnatal y posterior a 48 horas del ingreso hospitalario la fuente de infección es nosocomial y de adquisición intrahospitalaria, la vía de transmisión es horizontal. Se asocia a prematurez, empleo de instrumentación, estancia hospitalaria prolongada, soporte nutricional parenteral, medidas invasivas y soporte ventilatorio.^{2, 6}

La sepsis nosocomial es un problema de mayor prevalencia que la de inicio temprano. Los neonatos que ingresan a la UCIN tienen un gran riesgo de desarrollar

sepsis nosocomial, especialmente los recién nacidos prematuro extremos que es la población más vulnerable.⁷

Aquellos neonatos que cursan con sepsis nosocomial tienen estancias hospitalarias prolongadas y elevada morbi-mortalidad no obstante la administración de terapia antimicrobiana. ^{8,9.}

Los microorganismos que ocasionan la sepsis nosocomial son aquellas bacterias que colonizan los catéteres, las heridas quirúrgicas y los circuitos del ventilador o la cánula endotraqueal. El desmesurado uso de antibióticos de amplio espectro ocasiona cambios en el espectro de los patógenos causales.¹⁰

Los factores de riesgo de sepsis nosocomial se dividen en intrínsecos y extrínsecos. Los intrínsecos incluyen la inmunodeficiencia relativa del neonato, el compromiso de la puerta de entrada de los patógenos potenciales, la flora endógena o la colonización de los recién nacidos, el uso indiscriminado de los antibióticos de amplio espectro, el inicio tardío de la alimentación enteral y la estancia hospitalaria prolongada. Los factores de riesgo extrínsecos incluyen los procedimientos invasivos como las accesos vasculares centrales, en especial de permanencia prolongada, infusión de nutrición parenteral de alta densidad calórica, intubación endotraqueal y soporte ventilatorio, y procedimientos quirúrgicos, mayormente aquellos que requieren sistemas de drenaje. ^{2, 3}

En diversos estudios se reporta que algunos medicamentos como los bloqueadores H₂ disminuyen la diapédesis de los neutrófilos y ocasionan translocación bacteriana con tasa de infección nosocomial más alta asociada a su uso. Al igual que las

cefalosporinas de 3^a y 4^a generación y, los carbapenems alteran la flora intestinal, lo cual incrementa la colonización y el sobrecrecimiento bacteriano y fúngico. 11, 12, 13.

En la sepsis neonatal asociada a cuidado de la salud los *Staphylococcus Coagulasa Negativo* (SCoN) son los agentes etiológicos aislados con más frecuencia en EUA. 10, 13

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conforme a las estimaciones de la OMS, las unidades de terapia intensiva, son las que presentan una mayor incidencia de infecciones nosocomiales, con tasas de hasta 15 a 20 por cada 100 egresos, en países en desarrollo; en hospitales de México se han reportado tasas similares. Es muy importante para el Hospital de Pediátrico de Legaria, identificar los principales factores de riesgo, para incidir en ellos de manera determinante.

Por lo tanto la pregunta de investigación es ¿Cuál es el factor de riesgo que tiene mayor fuerza de asociación para la presencia de sepsis nosocomial en la Unidad de cuidados intensivos neonatales?

III. JUSTIFICACION

Los impactos de las infecciones nosocomiales dentro de las UCINs son diversos. Para las instituciones implica un mayor número de días-estancia y su consecuente incremento en los costos de atención, sobrecupo de los servicios y disminución de la disponibilidad de las instalaciones. Para los pacientes, como en el caso de los recién nacidos, se asocia con una mayor morbilidad neonatal, presencia de secuelas y en ocasiones mayor mortalidad.

Dentro de la funciones que la Norma Oficial Mexicana (NOM 045-SSA2-2005), asigna a la unidad de vigilancia epidemiológica hospitalaria, que deberá de realizar

acciones específicas de prevención y control de infecciones nosocomiales. Pero para alcanzar este objetivo debe conocer la población que se maneja y los factores locales relacionados con la generación de infecciones.

La variabilidad de microorganismos causantes y los cambios en la sensibilidad antimicrobiana están presentes a través del tiempo. Es por esto, que la vigilancia activa de las infecciones e identificación de los microorganismos causales nos permite orientar el manejo antimicrobiano empírico inicial.

Este estudio evalúa factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial y los agentes microbianos causales.

IV. OBJETIVOS

GENERAL

Cuantificar la fuerza de asociación de los factores de riesgo con la sepsis nosocomial en UCIN del Hospital Pediátrico Legaria enero 2011- diciembre 2011

ESPECIFICOS

Determinar el factor de riesgo con mayor fuerza de asociación para la presencia de sepsis nosocomial

V. MATERIAL Y METODOS

POBLACION ESTUDIADA

Se llevó a cabo un estudio de casos y controles en pacientes neonatos admitidos en la UCIN del Hospital Pediátrico Legaria (HPL) en el periodo de Enero a Diciembre del 2011. La UCIN de HPL cuenta con 10 cunas de cuidados intermedios y 2 cunas de cuidados intensivos. Se cuentan alrededor de 150 admisiones a este servicio por año. En esta institución no se cuenta con Unidad de Toco cirugía, los pacientes provienen de su domicilio ingresando por servicio de urgencias o de traslados programados que en su mayoría son derivados del sector público y en menor frecuencia de institución de asistencia privada. Es ocasional el ingreso de prematuros extremos.

DEFINICION DE PACIENTES CASO

Sepsis neonatal asociada al cuidado de la salud fue definida por síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, asociada a proceso infeccioso, en pacientes con más de 48 horas de estancia hospitalaria; se incluyeron pacientes con o sin aislamiento microbiológico en hemocultivo. Los casos fueron identificados mediante los reportes que genera el servicio de epidemiología de este hospital.

SELECCIÓN DE PACIENTES CONTROL

Los pacientes control, se calculó en número mediante la fórmula para tamaño de muestra, se seleccionaron al azar en base a la lista de ingreso al servicio, se tomó un paciente cada 6 ingresos.

En la situación de elegirse un paciente del grupo caso, se desplazaba al inmediato siguiente; si el paciente control cumpliera con definición de sepsis nosocomial se integra al grupo de casos.

RECOLECCION DE DATOS.

El listado de pacientes caso se obtuvo del servicio de vigilancia epidemiológica de este hospital, que incluía datos generales del paciente, fecha de diagnóstico de sepsis asociada a cuidado de la salud y en algunos casos el microorganismo aislado, el resto de los datos se recabaron en archivo clínico.

Para los pacientes control se tomaron al azar de la libreta de ingresos al servicio de UCIN se hizo un listado y se acudió a archivo clínico para completar el cuestionario con los datos del expediente.

ANALISIS ESTADISTICO

Los datos se recabaron en una máscara de captura del programa Acces, el análisis de los datos se realizó en el programa Stata versión 9. También se realizaron pruebas de tendencia central como promedio, rango.

VI. RESULTADOS

Se realizó el estudio de 13 casos de sepsis nosocomial reportados por el servicio de epidemiología durante 12 meses, se agregó un caso no reportado, encontrado dentro del grupo control; tratándose de un paciente que ingreso por sepsis temprana por *Staphylococcus aureus* aislado en hemocultivo al ingreso, recibe tratamiento y presenta buena respuesta, se corrobora hemocultivo negativo de control a las 72 horas; a los 8 días de estancia hospitalaria inicia nuevamente con fiebre, taquicardia sostenida, deterioro general y trombocitopenia; se toman muestras para policultivos, se corrobora infección urinaria por *Cándida albicans*, con hemocultivos negativos. Sin embargo reúne criterios para incluirse en grupo de casos, por cursar con datos de SRIS.

Con lo anterior el número de casos fue de 14 pacientes; la tasa de sepsis nosocomial se calculó dividiendo el número de casos entre el total de ingresos en el servicio durante el periodo de estudio y, multiplicando por 100. Encontrando 9.7 casos por cada 100 ingresos.

El grupo control se integró por 21 pacientes. Los datos demográficos de ambos grupos se muestran en la tabla. 1, en cuanto al promedio de SDG fue de 37.5, con rango de 35-42 SDG en el grupo control; para el grupo de casos el promedio fue de 36.1 SDG con rango de 30-42 SDG. Cabe mencionarse que solo 2 pacientes fueron menores a 35 SDG.

El peso al ingreso en pacientes caso, el promedio es de 2248g, con rango de 1000-3720g; el grupo control el peso promedio es de 2873g con rango de 1760-3745g.

Tabla 1. Comparación de características demográficas de ambos grupos

Características	Pacientes control	Pacientes caso
Edad gestacional	37.5 SDG	36.1 SDG
Rango	35-42 SDG	30-42 SDG
Peso al ingreso promedio	2873g	2248g
rango	1760-3745g	1000-3720g

En cuanto a las enfermedades motivo de ingreso predominó el síndrome de distres respiratorio tipo 1 en el grupo casos. En el otro grupo las patologías fueron más variadas.

En cuanto a los factores de riesgo relacionados con la atención brindada: ventilación mecánica, catéter venoso central, sonda orogástrica, sonda urinaria, ayuno por más de 3 días, uso de medicamentos inhibidores H2; previos al evento de sepsis asociada al cuidado de la salud, todos fueron más frecuentes en el grupo de casos.

La administración de antibióticos intravenosos por lo menos durante 5 días previos al diagnóstico de sepsis asociada a cuidado de la salud fue 14/14 en pacientes caso; En el grupo control 11/21 recibieron un esquema de antibiótico.

Tabla 3. Comparación, con promedio y rango de procedimientos relacionados con la atención médica.

Procedimientos invasivos	Pacientes control	Pacientes caso
Ventilación mecánica	6(29%)	10(71%)
Días VM promedio	4	15
rango	1-9	2-33
Catéter venoso central	10(48%)	14(100%)
Días CVC promedio	7	15
rango	1-12	8-33
Procedimiento quirúrgico	4(19%)	10(71%)
Sonda oro gástrica	15(71%)	13(93%)
Sonda urinaria	4(19%)	7(50%)
Ayuno >3días	7(33%)	11(79%)
Inhibidores H2	13(62%)	13 (93%)
Antibiótico previo al diagnóstico	11(52%)	14(100%)

En cuanto a la mortalidad observada fue muy superior en el grupo casos 6/14 en comparación con grupo control 2/21, sabemos que esta dato no puede adjudicarse únicamente al evento de sepsis asociada a los cuidados de la salud, pues son pacientes con comorbilidades.

Tabla 3. Defunción

	Pacientes control	Pacientes caso
Defunción	2(10%)	6(43%)

En cuanto a la fuerza de asociación, no fue posible calcular Odds Ratio (OR) para el factor de riesgo antibióticos previos al diagnóstico; pues como ya se comentó el total de casos fueron expuestos. Lo mismo sucedió con el uso de CVC el total de casos tuvieron CVC.

En cuanto a los factores de riesgo que mostraron una asociación positiva y estadísticamente significativa son los siguientes: intervención quirúrgica reporta OR 11, IC 1.7-70, P 0.0019; peso menor a 2.5 kg al ingreso OR 11, IC 1.6-80, P 0.002; ayuno por más de 3 días OR 7, IC 1.2-51, P 0.008;

Ventilación mecánica OR 5, IC 0.94-29 P 0.02; este último factor de riesgo con un valor para intervalo de confianza limítrofe estadísticamente, que podemos considerar valido por tratarse de una población pequeña.

El resto de los factores estudiados muestran un OR positivo sin embargo el intervalo de confianza incluye la unidad y, el valor de P es mayor a 0.05, por lo cual se consideran no validos ni estadísticamente significativos, se muestran en Tabla 4.

Tabla 4. Fuerza de asociación entre los factores de riesgo estudiados.

Factor de riesgo	Odds Ratio	Intervalo de confianza	Valor de P
Intervención quirúrgica	11	1.7-70	0.0019
Peso < de 2.5kg al nacer	11	1.6-80	0.002
Ayuno >3 días	7	1.2-51	0.008
Ventilación mecánica	5	0.94-29	0.02
Sonda orogastrica	5	0.5-25.7 (NS)	0.12 (NS)
Sonda urinaria	4	0.75-25.7 (NS)	0.05 (NS)
Menos de 37 sdg al nacer	3	0.54-19 (NS)	0.12 (NS)

NS-no significativo.

No se identificó microorganismo etiológico en todos los casos, solo en nueve pacientes se tuvo aislamientos y 6 se diagnosticaron por criterios clínicos; se muestran en la siguiente tabla siguiente.

Tabla 5. Microorganismos identificados en hemocultivo de pacientes caso.

Microorganismos identificados en hemocultivo de pacientes con sepsis neonatal nosocomial.
<i>Staphylococcus hominis</i> (2 casos)
Levaduras
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>
<i>Acinetobacter baumannii</i>
<i>E. coli</i>
<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>

Las bacterias identificadas muestran predominio de Gram negativos 5/8, en cuanto a bacterias Gram positivos presentaron tres casos que correspondieron a de *Staphylococcus Coagulasa Negativo* 3/8. Se identificó levaduras en uno de los pacientes. El promedio de estancia hospitalaria al momento de realizar el hemocultivo, fue de 15 días con rango de 3 a 37 días.

VII. DISCUSIÓN

Estudio realizado en una UCIN del Hospital Pediátrico Legaria sobre factores de riesgo asociados a sepsis neonatal asociada a cuidados de la salud, se encontraron con relevancia epidemiológica la presencia de intervención quirúrgica, pacientes con peso menor de 2500grs, ayuno por más de 3 días y el uso de ventilación mecánica; los dos primeros con 11 veces más riesgo de presentar la enfermedad.

Cabe mencionarse que intervención quirúrgica estuvo presente hasta en un 71% de los pacientes caso, sin diferenciar entre cirugías menores o mayores; en su mayoría las cirugías menores se realizan fuera de quirófano como es el caso de venodisecciones, esto puede relacionarse con ser el factor más importantemente asociado a sepsis asociada a los cuidados de la salud.

Pacientes con peso menor de 2500grs es el factor de riesgo que sigue en importancia para sepsis asociada cuidados de la salud en este estudio; este dato es concordante con múltiples estudios donde el peso bajo ya sea por prematuridad o retraso en crecimiento intrauterina se relaciona con inmadurez del sistema inmunológico.^{10, 11,12}

Ayuno por más de 3 días, en este estudio incrementó en 7 veces el riesgo de presentar la enfermedad, esto se correlaciona con lo reportado en la literatura, ya que el ayuno favorece la colonización del tracto digestivo por flora patógena y la translocación bacteriana hacia ganglios mesentéricos y al posteriormente al torrente

sanguíneo; recomendándose como factor preventivo el inicio de alimentación enteral lo antes posible.

Finalmente, se encontró que el uso de ventilación mecánica incrementa en 5 veces el riesgo de la enfermedad, por tratarse de un procedimiento invasivo que rompe las barreras protectoras propias de la vía aérea y facilita el acceso a bacterias patógenas al parénquima pulmonar. Aunque cabe mencionarse que en literatura internacional se ha encontrado un incremento de riesgo de hasta 15 veces (Colombia) mucho mayor al encontrado en nuestro estudio sin embargo, en literatura nacional se reportan cifras similares a las nuestras como la reportada por Ramírez 2005 con un OR de 5.

En 9 de 14 casos se identificó por hemocultivo los agentes microbiológicos responsables del evento de sepsis asociado al cuidado de la salud; los bacilos Gram negativos predominaron, seguido de SCoN y en un caso se identificó levaduras (sin tipificación); Estos resultados corresponden a lo encontrado en países en desarrollo como es el nuestro donde predominan las enterobacterias Newton 2007, Naher 2013 identifica a *E. coli* como principal etiología de sepsis a nivel internacional. Aunque, difiere de lo reportado por otros autores en nuestro país; Ortigosa 2007 y González 2011, encontraron predominio de SCoN en infecciones del torrente sanguíneo asociadas a cuidados de la salud en neonatos, esta diferencia puede deberse a que son estudios realizados en UCIN de tercer nivel de atención.

VIII. CONCLUSIONES

Al documentarse en este estudio a las intervenciones quirúrgicas como el factor con mayor fuerza de asociación a sepsis asociada a cuidados de la salud, se sugiere enfatizar sobre los procedimientos de asepsia recomendados internacionalmente, antisépticos utilizados, revisión de protocolos para cirugías menores realizadas fuera de quirófano, valorar profilaxis antibiótica en cirugías mayores.

Otras medidas para disminuir la incidencia de sepsis asociada a cuidados de la salud es disminuir al mínimo tiempo posible, la duración de los procedimientos invasivos como uso de CVC, ventilación mecánica, uso de sondas a diferentes niveles. Acortar el periodo de ayuno.

Se observó que el total de los pacientes que desarrollaron la enfermedad contaban con antibióticos cuando menos 5 días antes del evento, esto muestra que al igual que en otras instituciones de salud se presentan resistencias bacterias de forma importante y es necesario realizar estudios a este nivel.

Dentro de los microorganismos identificados con más frecuencia son Gram negativos seguido de Gram positivos lo cual nos orienta ante casos de Sepsis asociada a cuidado de la Salud a usar cobertura empírica para ambos en esta institución sin dejar fuera la posibilidad de micosis sistémicas es pacientes que cuenten con factores predisponentes.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization, Perinatal mortality, Report No: FRH / MSM/967, Geneva 1996
2. Rosenberg E, Nawshad U.” Nosocomial Sepsis Risk Score for Preterm Infants in Low-resource Settings.” Journal of Tropical Pediatrics Vol. 56 (2) 2010: 82-89
3. Lima-Rogel MV, Lemus-Varela ML; Sepsis Neonatal. Cuidados Neonatales, Augusto Sola. Edimed Ed. medicas SRL; Vol 1, 2011: 519-532.
4. Goldstein B, Giroir B, Randolph A, International Pediatrics Sepsis Consensus Conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatric Crit Care Med. Jan 2005; 6 (1) 2-8
5. Dellinger P, Levy M, Carlet J. Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock:2008. Crit Care Med 2008; 36(1) 296-327.
6. Gutiérrez BA, Alonso RL, Aller GA; Sepsis Nosocomiales en el periodo neonatal; Vox Paediatrica 2012; XIX(1)14-17
7. Tribels MA, De Jong GA, Pasker-De JP; Epidemiology of neonatal group B streptococcal disease in the Netherkands before and introduction of guidelines for prevention; Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2007; 92: F271-F276

8. Hernández HG, Castañeda JL, González SN; Infecciones nosocomiales asociadas a métodos invasivos en un hospital pediátrico de alta especialidad. Rev. Enf. Inf. Ped. Abril-Julio 2009
9. Ortigosa-Corona E, Rivera-Rueda M A; Infección nosocomial y estancia hospitalaria en cuidados intermedios neonatales. Perinatología y Reproduccion Humana. Julio-septiembre 2009. Vol 23. N. 3; pp 133-140.
10. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, Clermont G, Carcillo J, Pinsky MR. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med 2001; 29: 1303-10
11. Rojas M, et al; Risk factors for nosocomial infections in selected intensive care units in Colombia. J Perinatol 2005; 25(8): 537-41
12. Ramírez VJ, Pérez MA, Villaseñor SR; Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal nosocomial; Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2009; 47 (5): 489-492
13. Naher HS, Khamael AB. Neonatal Sepsis. The Bacterial Causes and the Risk Factors; Int. Res. J. Medical Sci. July 2013; 1(6), 19-22.
14. Mehmet Y, Hasan Ç, Mete. Neonatal nosocomial sepsis in a level-III NICU: evaluation of the causative agents and antimicrobial susceptibilities. The Turkish Journal of Pediatrics 2006; 48: 13-1