



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA
POST-GRADO DE NEONATOLOGIA INTEGRAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY



**MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN RECIEN NACIDOS RELACIONADO A
MANIPULACION DEL FAMILIAR. SERVICIO DE NEONATOLOGIA.
2016.**

AUTORA:

Edimar del Valle Herrera Leonett

CI V- 18.254.284

Maracay, Noviembre 2.016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA
POST-GRADO DE NEONATOLOGIA INTEGRAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY



**MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN RECIEN NACIDOS RELACIONADO A
MANIPULACION DEL FAMILIAR. SERVICIO DE NEONATOLOGIA.
2016.**

Requisito para obtener el título de especialista en: Neonatología Integral

Presentado por:

AUTORA:

Edimar del Valle Herrera Leonett

CI V- 18.254.284

Maracay, Noviembre 2.016



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA
POST-GRADO DE NEONATOLOGIA INTEGRAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY



**MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES
NOSOCOMIALES EN RECIEN NACIDOS RELACIONADO A
MANIPULACION DEL FAMILIAR. SERVICIO DE NEONATOLOGIA.
2016.**

TUTOR:

Aura Rivas

CI V- 15.818.600

AUTORA:

Edimar del Valle Herrera Leonett

CI V- 18.254.284

Maracay, Noviembre 2.016



ACTA DE VEREDICTO

TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN

Nosotros, miembros del jurado designado para la evaluación del trabajo especial de grado Titulado:

“MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES NOSOCOMIALES EN RECIEN NACIDOS RELACIONADO A MANIPULACION DEL FAMILIAR. SERVICIO DE NEONATOLOGIA. 2016.”, Presentado por: Edimar del Valle Herrera Leonett, Cédula de Identidad; V- 18.254.284. Para optar al Título de Especialista en: **Neonatología Integral**.

Estimamos que el mismo reúne los requisitos por lo cual es: APROBADO, ya que cumple con lo establecido en el Capítulo X, Sección Cuarta en su artículo 129 del Reglamento de los Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, el cual reza: “El trabajo de grado es el resultado del estudio, que demuestra la capacidad crítica, analítica, constructiva en un contexto sistémico y de dominio teórico y metodológico de la investigación aplicada en la respectiva área del conocimiento del cursante, ...”

Maracay a los _____ del mes de _____ de _____

Profa.

C.I:

Profa.

C.I:

Prof.

C.I:

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Coronell W. Rojas J. Escamilla M. Manotas M. Sánchez M. Infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos neonatales Volumen 9 Número 3 2011.
2. WHO Health Bulletin, Basel, Switzerland, World Health Organization, 2002
3. Organización Mundial de la Salud. Nacidos Demasiado Pronto. Informe de Acción Global sobre Nacimientos Prematuros. 2012
4. Polin R, Saiman L. Nosocomial infections in the neonatal intensive care unit. NeoReviews 2003; 3: e81-89.
5. Gutiérrez Benjumea A., Alonso Romero L y cols., Sepsis Nosocomiales en el periodo neonatal Vox Paediatrica 2012; XIX(1):14-17. Disponible en: <http://spaoyex.es/sites/default/files/voxpathed19.1pags14-17.pdf> (Consultado en Septiembre 2016)
6. Flores Juan C, Riquelme Pablo, Cerda Jaime, Carrillo Daniela, Matus M. Soledad, Araya Gabriela et al . Mayor riesgo de infecciones asociadas a atención en salud en niños con necesidades especiales hospitalizados. Rev. chil. infectol. [Internet]. 2014 Jun [citado 2016 Sep 06] ; 31(3): 287-292. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182014000300006>. (Consultado en Septiembre 2016)
7. Padilla, Ramos. Johana, I. Prevalencia de infecciones asociadas al cuidado de la salud en el servicio de neonatología del hospital universitario “Dr. Angel Larralde. 2014. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/1331/jpadilla.pdf?sequence=1> (Consultado en Octubre 2016)
8. Aldo Lugo Trampe, y cols. Factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial en Recién Nacidos pretérmino del servicio de neonatología, Hospital General Dr. Nicolás San Juan. Universidad autónoma del estado de México, 2014. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/14919/tesis.418136.pdf?sequence=2> (Consultado en Octubre 2016)
9. B. Fernández Colomer, J. López Sastre, y cols., Sepsis del recién nacido Servicio de Neonatología Hospital Universitario Central de Asturias. Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología 2008

10. Coronell W. Rojas J. Escamilla M. Manotas M. Sánchez M. Infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos neonatales Volumen 9 Número 3 2011.
11. Roberto Sampieri, Carlos Collado y Pilar Lucio. Metodología de la Investigación. Mac Graw Hill. Segunda edición. 1991.
12. Maye Bernal R., Miguel Guzman U. El antibiograma de discos. Normalización de técnica de kirby-bauer. BIOMEDICA. Vol. 4, No. 3 y 4 – 1984.
13. González, Daniela. Evaluación de agentes infecciosos y factores de riesgo Implicados en la sepsis neonatal precoz, en la unidad de Cuidados mínimos del servicio de Neonatología de la ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, Valencia estado Carabobo. Junio - julio 2013. Disponible en:
<http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/517/dgonzalez.pdf?sequence=3> (Consultado en Septiembre 2016)
14. Márquez Concepción Yiliany, Sarmiento Portal Yanett, Portal Miranda María Elena, Alessandrini Garaboa Natacha, Crespo Campos Angelicia. Caracterización clínico-epidemiológica del recién nacido con infección asociada a los cuidados. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2015 Dic [citado 2016 Oct 12] ; 19(6): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942015000600008&lng=es (Consultado en Octubre 2016)
15. Fernández Jonusas Silvia, Brener Dik Pablo, Mariani Gonzalo, Fustiñana Carlos, Marcó del Pont José. Infecciones nosocomiales en una Unidad de Cuidados Neonatales: programa de vigilancia epidemiológica. Arch. argent. pediatr. [Internet]. 2011 Oct [citado 2016 Oct 12] ; 109(5): 398-405. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752011000500005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2011.398> (Consultado en Octubre 2016)
16. Rodríguez E. León G. Petersen S y col. La evolución de la resistencia bacteriana en México, 1973-2013. Biomedica revista del instituto nacional de salud 2014; vol.34. Disponible en:
<http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2142/2500> (Consultado en Octubre 2016)

ANEXO A

INSTRUMENTO RECOLECTOR DE DATOS

PARTE I. DATOS PERSONALES

- Recién Nacido:

Fecha de Nacimiento_____ GENERO: M___ F___ Peso al nacer:

Edad gestacional_____ Vía: P___ C___

- Madre:

Edad_____

Dirección:_____

Numero de gestas:_____ Estado civil:_____ Grado de
instrucción:_____

Ocupación:_____

PARTE II. DATOS HOSPITALIZACION

Servicio:_____ Fecha de ingreso_____ Días de
vida_____

Diagnóstico de

Ingreso:_____

Uso de Oxígeno: Si___ NO___ CUAL?_____

Tratamiento recibido:_____

Días:_____

Fecha toma hemocultivo:_____ Fecha toma hisopado
manos:_____

Visitas realizadas diariamente al recién nacido:_____

PARTE III. RESULTADOS

Hemocultivo:_____

Sensibilidad:_____

Resistencia:_____

Hisopado de Manos:_____

Sensibilidad:_____

Resistencia:_____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA
POST-GRADO DE NEONATOLOGIA INTEGRAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY



MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES NOSOCOMIALES EN RECIEN NACIDOS RELACIONADO A MANIPULACION DEL FAMILIAR. SERVICIO DE NEONATOLOGIA. 2016.

Autora: Herrera, E.

Tutor: Rivas, A.

Noviembre 2016

RESUMEN

Introducción: La Incidencia de infección asociada al cuidado de la salud (IACS) en las Unidades de Cuidados neonatales es muy alta contribuyendo a mayor morbilidad y mortalidad tardías. Siendo la desinfección insuficiente de las manos como vehículo de contaminación de la piel y/o mucosas del RN la principal causa de colonización del neonato. **Objetivo:** Determinar los microorganismos asociados a infecciones nosocomiales en Recién Nacido hospitalizados relacionado a la manipulación del familiar. Servicio de Neonatología. Hospital Central de Maracay. Mayo-Julio 2016. **Metodología:** Estudio de campo, descriptivo de corte transversal. Población todos los neonatos hospitalizados, muestra intencional según los siguientes criterios de inclusión: Edad gestacional menor 37 semanas, RN prematuro de peso menor 2500 gramos, entre 72-96 horas de vida, periodo: mayo-Julio 2016. Se utilizó procesador Statgraphics Plus 5.1. **Resultados:** La edad gestacional se ubicó entre 32 a 36 semanas, el género predominante fue femenino con 53,3%, y el peso al nacer se ubicó entre 1050 a 2300 gramos. Crecimiento en 47,7% de los hemocultivo, siendo el microorganismo más aislado la *Cándida* 26,66 %, seguido de *Klebsiella pneumoniae* 13,3%. En cultivo del hisopado de mano se logra crecimiento en el 80,0% de las familiares, microorganismo con mayor frecuencia aislado el *Bacillus subtilis* 33,33%, *Estafilococo coagulosa negativo* 25,0%. Se demuestra similitud en cuanto al microorganismo aislado *Klebsiella pneumoniae* en hemocultivo y cultivo de hisopados de manos. **Conclusión:** Al establecer la relación entre el microorganismo obtenido del hemocultivo del neonato y el cultivo de hisopado de manos del familiar más cercano a su cuidado sólo se demuestra similitud en cuanto al microorganismo aislado *klebsiella pneumoniae*.

Palabras clave: Infección, Recién Nacido, Manipulación



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD. SEDE ARAGUA
POST-GRADO DE NEONATOLOGIA INTEGRAL
HOSPITAL CENTRAL DE MARACAY



**NOSOCOMIAL INFECTIONS ASSOCIATED MICROORGANISMS IN
NEWBORN RELATED TO HANDLING OF FAMILY. NEONATOLOGY
SERVICE. 2016**

Author: Herrera, E.

Tutor: Rivas, A.

November 2016

ABSTRACT

Introduction: The incidence of infection associated with health care (IACS) in neonatal care units is very high contributing to increased morbidity and late mortality. It is inadequate disinfection of hands as a vehicle for contamination of skin and / or mucous membranes of the RN the leading cause of neonatal colonization. **Objective:** To determine the microorganisms associated with nosocomial infections in hospitalized Newborn related to manipulation of the family. Neonatology Service. Central Hospital of Maracay. May-July 2016. **Methodology:** Field study descriptive cross-sectional. Population all hospitalized infants, purposive sample according to the following inclusion criteria: Gestational age less 37 weeks, RN premature 2500 grams lighter weight, between 72-96 hours of life, period: May-July 2016 processor was used Statgraphics Plus 5.1. **Results:** Gestational age was between 32 to 36 weeks, female gender was predominant with 53.3%, and birth weight was between 1050-2300 grams. Growth in 47.7% of blood culture, the most isolated microorganism Candida 26.66%, followed by Klebsiella pneumoniae 13.3%. In growing hand swabbing growth in 80.0% of the family, most commonly isolated microorganism Bacillus subtilis the 33.33%, Staphylococcus coagulase negative 25.0% is achieved. similarity is shown as the organism Klebsiella pneumoniae isolated in blood culture and culture swabs hands. **Conclusion:** In establishing the relationship between the microorganism obtained from neonatal blood culture and cultivation of swabbing hands kin to care only similarity is shown in terms of klebsiella pneumoniae isolated microorganism.

Keywords: Infection, Newborn, Handling.

INTRODUCCIÓN

Las infecciones asociadas a los cuidados de la salud (IACS) se definen como toda infección que se adquiere y se manifiesta en un paciente después de 72 horas de haber ingresado al centro hospitalario, sin previa incubación de dicha patología o dentro de las 72 horas de su egreso hospitalario, acompañada, según algunos autores, de cultivos positivos de un líquido corporal estéril (sangre, líquido pleural, LCR, entre otras). ⁽¹⁾

Las IACS son responsables de un porcentaje importante de morbilidad y mortalidad entre los pacientes de la unidad de cuidado intensivo, con gran impacto desde el punto de vista de la evolución del paciente y, además, en la esfera social y económica, convirtiéndolas en un verdadero problema de salud pública. En este sentido, según las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) cada día mueren 247 personas en los Estados Unidos como resultado de una infección asociada con el cuidado de la salud. Uno de cada cuatro pacientes en unidades de cuidados intensivos adquiere una infección durante su estancia hospitalaria en países en desarrollo esta tasa puede llegar a duplicarse ⁽²⁾.

En el ámbito neonatal, dividido según el informe de la Organización Mundial de la Salud del año 2012 que clasifica los recién nacidos prematuros (RNPT) de la siguiente manera: Extremadamente prematuro (<28 semanas), Muy prematuro (28 a <32 semanas, Prematuro moderado o tardío (32 a <37 semanas) ⁽³⁾. La incidencia de IACS en las Unidades Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) varía entre 7 y 24,5%. En las UTIN y cuidados Intermedios es muy alta comparada con las adquiridas en los demás sitios dentro del mismo hospital contribuyendo a

mayor morbilidad y mortalidad tardías siendo un importante problema y elevando el costo en salud ⁽⁴⁾.

Los neonatos prematuros extremos, los neonatos de muy bajo peso o aquellos con patología estructural de base con hospitalizaciones prolongadas son los más susceptibles a IACS ⁽¹⁾. Los RN con peso al nacer de 1.500 g o menos presentan una tasa de infección 2,7 veces mayor que los recién nacidos que nacen con mayor peso.

En España en el año 2014 Gutiérrez, Alonso. y cols., estudiaron las sepsis nosocomiales acaecidas en el *Hospital Universitario Virgen de Valme*. Encontraron una incidencia global del 1,90 sepsis nosocomiales por mil recién nacidos (RN) vivos, tasas que se elevan al referirlas exclusivamente a los recién nacidos de muy bajo peso (menores de 1.500 gramos al nacer), donde la tasa de sepsis nosocomiales se elevó al 16,25 % ⁽⁵⁾.

En Chile en el año 2014, Juan C. Flores y cols., realizaron un estudio en niños con necesidades especiales hospitalizados, determinando que, 12,7% presentó una IACS, y 23,5% tuvo una hospitalización prolongada ⁽⁶⁾.

En Venezuela, en el año 2014 Padilla J. Realizo un estudio en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” Estado Carabobo, sobre la determinación de la frecuencia de IACS demostrando una tasa de 3.3 por cada 10 niños atendidos en dicho servicio en el periodo precisado ⁽⁷⁾; con mayor frecuencia en el género masculino ⁽⁸⁾.

La sobreutilización de antibióticos y la insuficiencia de personal sanitario que hace difícil seguir los protocolos de limpieza, favoreciendo la permanencia y

difusión de bacterias patógenas en detrimento de bacterias saprofitas; el lavado y desinfección insuficiente de las manos como vehículo de contaminación de la piel y/o mucosas del RN es la principal causa de colonización del neonato. Los estafilococos coagulasa negativos (ECN) son los microorganismos más frecuentemente aislados en IACS en recién nacidos de muy bajo peso al nacer ^(8,9). Otros microorganismos Gram positivos que se incluyen son *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp* y *Streptococcus agalactiae*. Dentro de los microorganismos Gram negativos, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Enterobacter* y *Serratia* se encuentran como causantes de sepsis neonatal tardía en un 18-31,2% y como hongos responsables en un 9-12,8%. Con relación a los virus, estos se reportan como causas de epidemia en las UCIN, pero su verdadera incidencia a este nivel es sobreestimada ⁽⁹⁾.

En México en el año 2014 se realizó un estudio de determinando los factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial en RNPT determinando que los microorganismos reportados en el estudio se han relacionado frecuentemente con sepsis nosocomial y con la colonización del neonato por el personal de salud durante procedimientos invasivos ⁽⁸⁾.

Además, los neonatos están expuestos a toda una serie de procedimientos, conductas o terapias durante su estancia en la que pueden comportarse como una puerta de entrada a los patógenos. Estos incluyen: ventilación mecánica, nutrición parenteral, acceso venoso central y periférico, uso de sonda urinaria, antibióticos previos, así mismo el diseño de la unidad y las medidas adoptadas por el equipo de salud para el control de las infecciones también influyen en la tasa de IACS; el

hacinamiento, un mínimo número de lavamanos o la falta de uso de alcohol glicerinado a través de las manos del equipo de salud aumentan el riesgo de IACS debido a la transmisión directa de los agentes patógenos, siendo el recién nacido prematuro por condiciones de inmadurez inmunológicas, por fragilidad capilar, procedimientos invasivos, entre otros, más susceptible ⁽¹⁾.

En un estudio conducido por el National Institute of Health and Human Development Neonatal Research Network, el 21% de los recién nacidos de muy bajo peso al nacer y hasta el 43% de los neonatos de extremadamente bajo peso al nacer (401-750 g) desarrollaron sepsis (sepsis con hemocultivos positivos). Por otra parte, los recién nacidos con peso al nacer de 1.500 g o menos presentan una tasa de infección nosocomial 2,7 veces mayor que los recién nacidos que nacen con mayor peso. La prematuridad es un factor de riesgo, ya que los recién nacidos prematuros tienen mayor susceptibilidad a la infección por la inmadurez del sistema inmune, por la respuesta de neutrófilos ineficiente y por la falta de anticuerpos específicos ⁽¹⁰⁾.

Dado que las IACS son complicaciones en las que se conjugan diversos factores de riesgo que en su mayoría pueden ser susceptibles de prevención y control, las instituciones de salud deben establecer mecanismos eficientes de intervención que permitan la aplicación de medidas preventivas y correctivas encaminadas a la disminución de los factores de riesgo que inciden en la distribución y la frecuencia de dichas infecciones ⁽⁴⁾.

El neonato es un paciente de alto valor social por todo aquello que representa para la comunidad de la cual proviene; siendo este un ser vulnerable por sus

condiciones propias y por ende, objeto de protección de sus cuidadores inmediatos como lo son en este caso el personal médico y/o enfermería involucrado directa o indirectamente con su estancia hospitalaria, los representantes de la ley y por supuesto, sus padres y familiares. Teniendo en cuenta el impacto de las IACS en las Unidades de RN se requieren estrategias efectivas en su prevención que profundicen en el conocimiento del paciente, los factores de riesgo y las políticas de control de infección, es por ello importante estudiar la asociación de los microorganismos que afectan a los recién nacidos prematuros en relación con la manipulación de las madres y los microorganismos que estas poseen en las manos. Por lo que se propone como objetivo: Determinar los microorganismos asociados a infecciones nosocomiales en Recién Nacido hospitalizados relacionado a la manipulación del familiar. Servicio de Neonatología. Hospital Central de Maracay. Mayo-Julio 2016.

Siendo los Objetivos Específicos

- Identificar los recién nacidos según edad gestacional, peso y género.
- Precisar los microorganismos del familiar en contacto directo con el recién nacido hospitalizado, de acuerdo al cultivo del hisopado de manos.
- Determinar las infecciones nosocomiales por medio del hemocultivo en recién nacidos hospitalizados en neonatología.
- Establecer la relación entre el microorganismo obtenido del hemocultivo del neonato y el cultivo del hisopado de manos del familiar.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un trabajo de campo, descriptivo de corte transversal ⁽¹¹⁾. La población estuvo representada por todos los neonatos hospitalizados, se tomó una muestra intencional Representada por 15 Recién Nacidos que cumplieron los siguientes criterios de inclusión:

- Edad gestacional menor 37 semanas
- Recién nacido prematuro de peso menor 2500 gramos
- Entre 72-96 horas de vida
- Hospitalizados en el servicio de Neonatología
- Periodo: mayo-Julio 2016

El proceso de recolección de los datos se inició en el mes de Mayo, culminando en Julio del 2016. La información se recolectó a través de la historia clínica del neonato. Se realizó toma de muestra de las manos de las madres para procesar cultivo de hisopado, posterior al lavado de manos habitual con agua y previo a la manipulación de Recién Nacido en la visita de las 11 am, luego se realizó la toma de muestra del hemocultivo del Recién Nacido. El proceso de obtener la información fué acreditada por el consentimiento la madre representante del paciente y datos aportados por la autora de la investigación.

Los cultivos se procesaron en el laboratorio privado “Virgen de Coromoto” de la localidad de Maracay por método de Kirby Bauer ⁽¹²⁾. Éste es un recurso económico aportado por la autora de la investigación, por existir limitación bacteriológica de la Institución hospitalaria en el momento en que se realizó el estudio. La técnica de análisis fue descriptiva y una vez recabados los datos

necesarios para la investigación, se procedió a agrupar, ordenar y clasificar los mismos, para la elaboración de las tablas representadas por frecuencia absoluta y porcentual para cada variable de acuerdo a sus dimensiones, se sistematizaron los datos en Microsoft ® Excel y procesador estadístico Statgraphics Plus 5.1.

RESULTADOS

Las características de los neonatos ingresados en el Servicio de Neonatología, se puede destacar en relación a la edad gestacional al nacer que esta se ubicó entre 32 a 36 semanas con un promedio de $35 \pm 1,22$ semanas siendo el grupo de 34 a 35 semanas el más frecuente con 53,3%, ahora bien en relación al género predominó el femenino con 53,3% (n=8), y el peso al nacer se ubicó entre 1050 a 2300 gr, siendo el promedio de $1600 \pm 392,5$ gr, predominando los neonatos de 1000 a 1300 y 1400 a 1600 ambos con 26,7% respectivamente.

Tabla 1. Recién nacidos según edad gestacional, peso y género.

		f	%	IC 95% limites	
				Infe	Supe
Edad gestacional de nacimiento	32 a 33 + 6	2	13,3	13,3	13,3
	34 a 36 + 6	13	86,7	86,7	86,7
Género	F	8	53,3	53,3	53,3
	M	7	46,7	46,7	46,7
Peso al nacer	1000 – 1499	5	33,3	33,3	33,3
	1500 -2499	10	66,7	66,7	66,7
Total		15	100,0		

*IC 95% = Intervalo de confianza, Infe= Inferior, Supe= Superior

Fuente: Datos del Autor 2016.

Al determinar el microorganismo se obtuvo crecimiento en 47,7% de los hemocultivos, siendo el microorganismo más aislado la *Cándida*, pero de tres distintas subespecies (*lusitinae*, *pelliculosa* y *spp*) que sumaría 26,66 %, seguido de *Klebsiella pneumoniae* 13,3%.

Tabla 2. Microorganismos aislados en Hemocultivo de recién nacidos hospitalizados en el Servicio de Neonatología.

				IC 95% limites	
		F	%	Infe	Supe
Crecimiento Hemocultivo	Si	7	46,7	21,4	71,9
	No	8	53,3	28,1	78,6
Total		15	100,0		
Microorganismo Aislado Hemocultivo	Klebsiella pneumoniae	2	13,3	0	32,6
	Candida lusitinae	1	6,7	0	20,8
	Candida pelliculosa	1	6,7	0	20,8
	Candida spp	1	6,7	0	20,8
	Pseudomona aeruginosa	1	6,7	0	20,8
	Staphylococcus epidermidis	1	6,7	0	20,8

*IC 95% = Intervalo de confianza, Infe= Inferior, Supe= Superior

Fuente: Datos del Autor 2016.

Al determinar el microorganismo en el hisopado realizado al familiar en contacto directo con el recién nacido a través del cultivo del hisopado de mano resultó crecimiento en 80,0% de las madres (N=15, IC95% 59,8-100), siendo el microorganismo aislado con mayor frecuencia el *Bacillus subtilis* con el 33,33% (N=12, IC95% 6,7-60,0), seguido de *Estafilococo coagulosa negativo* con el 25,0% (N=12, IC95% 0,5-49,5),

Tabla 3. Microorganismos aislado en cultivo de hisopado de mano de familiar en contacto directo con el recién nacido.

		IC 95% limites			
		f	%	Infe	Supe
Crecimiento cultivo de manos	Si	12	80,0	59,8	100,0
	No	3	20,0	-0,2	40,2
Total		15	100,0		
Microorganismo Aislado Hisopado de Manos	Bacilus subtilis	4	33,3	6,7	60,0
	Estafilococo coagulosa neg	3	25,0	0,5	49,5
	klebsiella pneumoniae	2	16,7	0	37,8
	Tipico microbiota piel	2	16,7	0	37,8
	Escherichia coli	1	8,3	0	24,0
	Acinetobacter B-calcoaceticus	1	8,3	0	24,0

***IC 95% = Intervalo de confianza, Infe= Inferior, Supe= Superior**

Fuente: Datos del Autor 2016.

Al establecer la relación entre el microorganismo obtenido en el hemocultivo del neonato y el cultivo de hisopado de manos del familiar más cercano a su cuidado, sólo se demostró similitud en cuanto al microorganismo aislado *Klebsiella pneumoniae*, pero cabe destacar que el aislamiento es totalmente individual, es decir, que el hecho de aislarlo en mano no significó que también se aisló en hemocultivo. El resto de microorganismos que crecieron en cultivo de hisopado de mano y hemocultivo fueron de carácter individual. Se evidenció que en el hemocultivo los microorganismos Gram negativos y hongos tienen un patrón de resistencia compatible con microorganismos nosocomiales, dado por la resistencia de los mismos a más de dos agentes terapéuticos.

Tabla 4. Relación entre el microorganismo obtenido del hemocultivo del neonato y el cultivo de hisopado de manos del familiar.

Microorganismo		n	No reporta	SAM	OXA	CAZ	FEP	CIP	LVX	TE	GEN	CM	ERI	AN	MER	MIN	MER	IMP	COL	TIG	LZN	TEC	TZP	VAN	TMS	ATB	CASF	FLU	VRC
Klebsiella	pneumoniae	Hem	2					2	2		2								2	2									
		Man	2	R		R	R	R									2	2						2					
Candida	lusitinae	Hem	1																							1	1	1	1
	pelliculosa	Hem	1																						1	1			
	Spp	Hem	1	1																									
Pseudomona	aeruginosa	Hem	1																1										
Staphylococcus	epidermidis	Hem	1							1	1									1	1	1		1	1				
Acinetobacter	B-calcoaceticus	Man	1			R									1	1	R												
Bacillus	Subtilis	Man	4	4																									
Escherichia	Coli	Man	1					1	1		1	1		1															
Estafilococo	coagulasa neg	Man	2			R		1	2	1	2	1	R	1									1						
Tipico	Microbiota piel	Man	2	2																									

* n= **numero de cultivos en que son aislados** Cultivo de Mano = **Man**, Hemocultivo= **Hem**, Ampicillin + Sulbactam=**SAM**, , Oxacilina=**OXA**, Ceftadima=**CAZ**, Cefepime=**FEP**, Ciprofloxacina=**CIP**, Levofloxacina= **LVX**, Tetracycline= **TE**, Gentamicina=**GEN**, Clindamicina=**CM**, Eritromicina=**ERI**, Amikacina= **AN**, Meropenem=**MER**, Imipenen=**IMP**, Colistin=**COL**, Tigeciclina=**TIG**, Linezolid=**LZN**, Teicoplanin =**TEC**, Piperacillin + Tazobactam=**TZP**, Vancomicina=**VAN**, Trimetropin=**TMS**, Amfotericina=**ATB**, Caspofungina=**CASF**, Fluconazol=**FLU**, Variconazol= **VRC**,

Fuente: Datos del Autor 2016.

DISCUSION

En el estudio realizado se determinó que el promedio de edad gestacional de los pacientes con IACS se encontró ubicado $35 \pm 1,22$ semanas con mayor frecuencia entre 34 a 35 semanas de edad gestacional y con peso al nacer promedio de $1600 \pm 392,5$ gramos; datos similares a los obtenidos en el estudio realizado por Aldo Lugo Trampe y col⁽⁸⁾; quienes estudiaron los factores de riesgo asociados a sepsis nosocomial siendo el peso predominante al nacer menor 1500 gramos.

En relación al género se difiere con el trabajo realizado por González D, ⁽¹³⁾ en 2013, en el que el género masculino predominó en 65% con respecto al femenino; mientras que en el presente estudio predominó el género femenino con 53,3%. Datos que también contrastan con los resultados del estudio realizado por Aldo Lugo Trampe y col ⁽⁸⁾ en el que predominó el género masculino.

En esta investigación los microorganismos aislados en el hemocultivo responsables de las IACS en los Recién fueron Gram negativos y hongos, datos que difieren con la información encontrada en la literatura en la cual señalan como principal agente responsable de IACS microorganismos Gram positivos ^(8,9,14).

En relación al cultivo de hisopado de manos se obtuvo crecimiento en 80,0% de las familiares, siendo el microorganismo con mayor frecuencia aislado el *Bacillus subtilis*; sin embargo, el restante de los microorganismos aislados son patógenos infectantes responsables de IACS. De allí, la importancia de un adecuado lavado

de manos tanto por el personal de salud como de los familiares que manipulan al RN como estrategia de prevención y control de IACS, demostrado Silvia F. Jonusas y col ⁽¹⁵⁾; en un trabajo realizado en el 2011 en un hospital de Buenos Aires, Argentina.

Al establecer la relación entre el microorganismo obtenido del hemocultivo del neonato y el cultivo de hisopado de manos del familiar más cercano a su cuidado sólo se demostró similitud en cuanto al microorganismo aislado *Klebsiella pneumoniae*, pero cabe destacar que el aislamiento es totalmente individual, es decir, que el hecho de aislarlo en mano no significó que también se aísle en hemocultivo dado que esto no ocurrió en ninguna proporción y es por ello que el antibiograma en cuanto a resistencia y sensibilidad no fue similar por lo cual puede considerarse cepas distintas de microorganismos. Esta relación se corroboró en 2 pacientes cuando se aisló el mismo microorganismo en manos y hemocultivo, comprobando que la mala higiene de manos es uno de los principales factores de riesgo asociados a la aparición de IACS.

Se observó un patrón de resistencia atípico en los microorganismos aislados en las manos de los familiares, en los que se evidenció resistencia a más de 2 agentes terapéuticos habituales (*Klebsiella pneumoniae*: Ampicilina/Sulbactam, Cefepime, Ceftazidima, ciprofloxacina; *Estafilococo coagulasa negativo*: oxacilina, eritromicina; *Acinetobacter b-calcoaceticus*: ceftazidima, meropenem.); lo que hace pensar que los microorganismos aislados en las manos de las madres exhiben un patrón nosocomial lo cual se corresponde al medio hospitalario. En relación a esto cabe señalar la importancia de un estudio realizado

en México en el año 2014 en el cual expresan la evolución de la resistencia bacteriana (*Klebsiella pneumoniae*: carbapenemicos, betalactamicos; *S. aureus*: meticilina, linezolid; *Streptococcus pneumoniae* y *S. pyogenes*: resistencia compartida a penicilina y a cefalosporinas, macrólidos, ciprofloxacina, trimetoprim-sulfametoxazol, cloranfenicol y tetraciclinas.⁽¹⁶⁾

Una vez realizado el estudio se concluye que las IACS son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad entre los recién nacidos especialmente prematuros y de bajo peso al nacer debido a la inmadurez inmunológica de los mismos y a la gran cantidad de procedimientos a los cuales son sometidos; predominando el género femenino, con peso entre 1.500 gr y 2.499 gr y edad gestacional entre 34 a 36 semanas. Con respecto al Hemocultivo hubo crecimiento en 46,7% de ellos, siendo el microorganismo más aislado *Candida*, seguido de *Klebsiella pneumoniae*. En relación al hisopado de manos del familiar hubo crecimiento en 80,0% de las madres, siendo el microorganismo aislado con mayor frecuencia el *Bacillus subtilis*, seguido de *Estafilococo coagulosa negativo*; riesgo que se eleva si no se cumplen las medidas higiénicas necesarias para la manipulación de los mismos.

Se demostró similitud de crecimiento en ambos cultivos para *Klebsiella pneumoniae*. De los microorganismos aislados en Hemocultivo e Hisopado de manos se refleja antibiograma con patrón de resistencia atípica a más de 2 agentes terapéuticos habituales; en hisopado de manos: *Klebsiella pneumoniae*: Ampicilina/Sulbactam, Cefepime, Ceftazidima, ciprofloxacina; *Estafilococo coagulosa negativo*: oxacilina, eritromicina; *Acinetobacter b-calcoaceticus*:

ceftazidima, meropenem. Evidenciando sensibilidad de *Klebsiella pneumoniae* a ciprofloxacina, gentamicina y colistin en hemocultivo y a carbapenemicos y trimetropin en el hisopado de manos. En hemocultivo *Candida pelliculosa* solo sensible a anfotericina B y caspofungina.

El factor de riesgo identificado en el estudio es modificable, por lo que deberá promoverse el lavado de manos adecuado lo que permitirá reducir la incidencia de IACS y el impacto económico que representa para la Institución.

Se sugiere al servicio de Neonatología que cuente con un sistema de Vigilancia Epidemiológica continua y permanente, que permita recopilar, analizar y difundir datos relacionados a las IACS a nivel regional y nacional, con el fin de desarrollar estrategias de prevención y control eficaces; así como la conformación de equipos multidisciplinarios para llevar a cabo un programa de capacitación, entrenamiento y cumplimiento de medidas tales como la adecuada higiene de manos. Además de realizar continuamente cultivo de manos de las personas que manipulan al RN (médicos, enfermeras y familiares) a fin de conocer los microorganismos que colonizan las manos de los mismos, para así tener un mejor control de infecciones en el servicio disminuyendo la morbilidad y mortalidad en los Recién Nacidos.