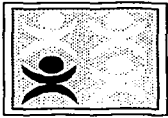
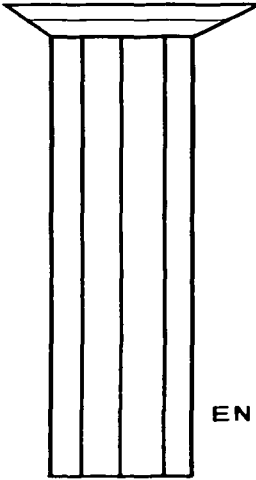


11237
37



HOSPITAL DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E
INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN PEDIATRIA MEDICA

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas
UNAM a difundir en formato electrónico a impres.
contenido de mi trabajo recepción
NOMBRE: Silvia Beatriz Cano González
Silvia Beatriz
FECHA: 27-02-03
FIRMA: [Signature]

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A SEPSIS POR *Serratia marcescens*
EN UNA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRESENTA: DRA. SILVIA BEATRIZ CANO GONZALEZ



VILLAHERMOSA TABASCO, FEBRERO DEL 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

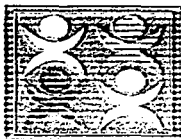


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

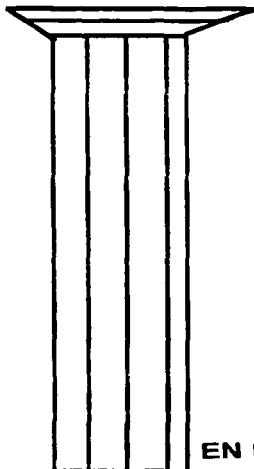
DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

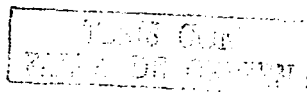


**HOSPITAL DEL NIÑO
"DR. RODOLFO NIETO PADRON"
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA E
INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD EN EL ESTADO
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**



**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER LA ESPECIALIDAD
EN PEDIATRIA MEDICA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS
A SEPSIS POR *Serratia marcescens*
EN UNA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL**



**PRESENTA: DRA SILVIA BEATRIZ CANO GONZALEZ
ASESOR: DR. RODRIGO SANTAMARIA MUÑOZ
MEDICO PEDIATRA NEONATOLOGO
ADSCRITO AL SERVICIO UCIN DEL HOSPITAL DEL NIÑO**

VILLAHERMOSA TABASCO, FEBRERO DEL 2003.



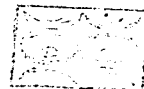
SECRETARIA
DE
SALUD

HOSPITAL DEL NIÑO "DR. RODOLFO NIETO PADRÓN"
INSTITUCIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS, ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
GOBIERNO DEL ESTADO DE TABASCO
Av. Gregorio Méndez Magaña # 2832 Col. Tamulté C.P. 86100
Tels. 3-51-10-90, 3-51-10-55 y Fax. 3-51-10-78



Enero 10 de 2003

HOSPITAL DEL NIÑO
DR. RODOLFO NIETO PADRÓN
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA



Av. Gregorio Méndez Magaña No. 2832 C.P. 86100
Minatitlán Tabasco

DR. HUGO ARECHIGA URTUZUASTEGUI
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION DE LA FACULTAD DE MEDICINA (UNAM)
MEXICO, D.F.

AT'N: DR. PELAYO VILAR PUIG
JEFE DE LA SUBDIVISION DE ESPECIALIZACIONES MEDICAS
FACULTAD DE MEDICINA DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE
POSGRADO E INVESTIGACION (UNAM)

A través de este conducto comunicamos a ustedes, la conclusión de Tesis "FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SEPSIS POR SERRATIA MARCESCENS EN UNA UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL" sustentado por la DRA. SILVIA BEATRIZ CANO GONZALEZ, por lo que se autoriza para los fines y tramites correspondientes para la titulación en la Especialidad de PEDIATRÍA MÉDICA, ante esa Universidad Nacional Autónoma de México.

Aprovechamos la ocasión para enviarles un cordial saludo y quedamos a sus apreciables órdenes.

DR. ARTURO MONTALVO MARIN
DIRECTOR GENERAL

ATENTAMENTE

DR. SERGIO DE JESUS ROMERO TAPIA
JEFE DE ENSEÑANZA

DR. RODRIGO SANTAMARIA MUÑOZ
DIRECTOR DE TESIS

M.enC. JOSÉ MANUEL DIAZ GOMEZ
PROFESOR TITULAR DEL
DE PEDIATRIA MEDICA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SUBDIVISION
DIVISION DE
FA

Arriánque
su vida

*Reducir los rezagos en salud que afectan a las mujeres, niñas y niños Tabasqueños.



DEDICATORIA

A DIOS

Por permitirme tener vida y salud
Para lograr la culminación de uno más de mis proyectos.
"El arte de vivir consiste en hacer de la vida una obra de arte.
El éxito no es el resultado de la casualidad
sino del esfuerzo perseverante e incansable"

A mi PADRE

El cual ya no se encuentra en esta Tierra
pero sé que desde el cielo comparte mi alegría,
y del cual aprendí que siempre en la vida
hay que luchar con esmero para lograr lo que anhelamos.

A mi MADRE

Quien me brindó su apoyo incondicional
Y estuvo al cuidado de mis hijos durante mi ausencia.

A MI ESPOSO e HIJOS

Agradezco infinitamente
Su apoyo, paciencia y espera.
Por estar siempre a mi lado, en los días difíciles
Y reconfortarme cada día para continuar.

A TODOS LOS PROFESORES MEDICOS

Gracias, por las enseñanzas y consejos.
Y más que nada por su amistad.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Resumen.....	03
Antecedentes.....	04
Marco Teórico.....	07
Justificación.....	13
Planteamiento del Problema.....	14
Hipótesis.....	14
Objetivos.....	15
Metas.....	15
Metodología.....	15
Diseño del estudio.....	15
Unidad de observación.....	15
Universo de trabajo.....	15
Calculo de la muestra y sistema de muestreo.....	15
Definición de variables.....	16
Criterios y estrategias del trabajo clínico.....	17
Instrumento de medición y técnicas.....	17
Criterios de inclusión.....	19
Criterios de exclusión.....	19
Método de recolección y base de datos.....	19
Análisis estadístico.....	19
Consideraciones éticas.....	19
Resultados.....	20
Discusión.....	22
Conclusión.....	24
Bibliografía.....	25
Organización.....	29
Extensión.....	29
Cronograma de actividades.....	29
Anexos.....	30

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN 2

RESUMEN

La infección nosocomial es el proceso infeccioso localizado ó sistémico que se adquiere dentro del ambiente del hospital. En general estas infecciones ocurren 48-72 horas después del ingreso a la unidad, y son una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en el período neonatal. Las bacteremias de origen nosocomial, representan un porcentaje importante de todas las infecciones adquiridas por el paciente pediátrico dentro del ambiente hospitalario, los gérmenes implicados fueron *Staphylococcus aureus* en la década de los sesenta y posteriormente gérmenes gram negativos como *Pseudomona aeruginosa* y enterobacterias como *Klebsiella sp* y *Serratia marcescens*.

La importancia de las infecciones hospitalarias radica en el hecho de que producen daños a la salud, aumentan los días de estancia así como el uso de recursos diagnósticos y tratamiento. Pero sobre todo, porque todos estos daños son potencialmente prevenibles.

El objetivo de este trabajo fue conocer los factores de riesgo que condicionaron sepsis por *Serratia marcescens*, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, de Villahermosa Tabasco.

Esta investigación es un estudio de tipo transversal, retrospectivo de casos y controles, de neonatos de 0-28 días de edad con más de 48 horas de estancia intrahospitalaria, ingresaron al estudio 33 pacientes de los cuales 17 pacientes fueron casos y 16 controles. Se analizó en el programa Stata versión 5, utilizándose estadística inferencial obteniéndose Razón de momios como medida de asociación y χ^2 como prueba de hipótesis, con un intervalo de confianza del 95%.

Durante el mes de junio del año 2001, se observó en la sala de Cuidados Intensivos Neonatales, un incremento en el número de defunciones, así como en las tasa de infección nosocomial, por lo que se sospecha de brote de infección intrahospitalaria.

La hipótesis de estudio se planteó como una hipótesis de investigación ¿Qué factores de riesgo condicionaron sepsis por *Serratia marcescens*, considerada como brote de infección nosocomial, en el Servicio de Neonatología en el mes de junio del 2001?

Los factores de riesgo como catéter central y nutrición parenteral, condicionaron sepsis por *Serratia*.

Resultados: La solución glucosada más electrolitos tuvo una RM 7.27 y la intubación endotraqueal RM 4.5 sin embargo ambas no fueron estadísticamente significativa solo el catéter central fue significativo con una RM de 6 (IC 95% 1.28-27.40) χ^2 5.31 con una p de 0.021.

Se concluye que en nuestro Hospital es un factor de riesgo para Sepsis la prematurez, así como el contar con la colocación de un catéter central. Todos los demás factores de riesgo mencionados fueron estadísticamente no significativos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

TESE CON
FALLA DE ORIGEN

En los últimos años la sobrevivencia actual de los recién nacidos críticamente enfermos se ha incrementado gracias al progreso tecnológico en materia de asistencia ventilatoria, registro y control de las constantes vitales y a la mayor comprensión de la fisiopatogenia de las enfermedades que afectan a este grupo en particular.¹ Lo anterior ha llevado a la disminución de la estancia intrahospitalaria y la frecuencia de secuelas en la mayoría de los casos; sin embargo, se ha documentado mayor riesgo de infecciones nosocomiales en este grupo de edad.^{2,3}

Las bacteremias de origen nosocomial, representan un porcentaje importante de todas las infecciones adquiridas por el paciente pediátrico dentro del ambiente hospitalario. Diversas publicaciones sobre infecciones intrahospitalarias señalan a la bacteremia como la segunda infección intrahospitalaria más importante, después de las neumonías y se asocia con elevada mortalidad. Las infecciones intrahospitalarias en México afectan el 10% de los niños hospitalizados y hasta un 25% de dichas infecciones son bacteremias.^{4,5}

El primer estudio sistemático para determinar la incidencia de infección nosocomial en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) fue reportado por Hemming⁶. En este estudio se encontró una incidencia de 12% en neonatos que permanecieron en la UCIN por lo menos 48 horas. Estudios más recientes han reportado una frecuencia que oscila entre el 3 y 30%, lo que ha elevado significativamente la mortalidad.^{7,8}

Según informes procedentes de hospitales de Estados Unidos, Europa y Latinoamérica, del 5 al 20% de los episodios infecciosos nosocomiales cursan con hemocultivos positivos. La incidencia de sepsis nosocomial resulta difícil de calcular debido a que muchos pacientes con bacteremia no desarrollan signos y síntomas clínicos de sepsis al igual que gran número de pacientes con sepsis tienen hemocultivos negativos.⁹

En México la frecuencia de infecciones nosocomiales en la UCIN oscila entre el 25 y 35% en los diferentes hospitales de pediatría de tercer nivel de atención. La frecuencia de infecciones nosocomiales varía de un hospital a otro. En el Hospital Infantil de México es del 25%, en el Hospital Dr. Gea González 35%, en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional del Instituto Mexicano del Seguro Social la tasa de 1983 fue del 26%. En estos hospitales las tasas más altas de infecciones nosocomiales han sido reportadas en recién nacidos.^{10,11}

En nuestro hospital, en la Unidad de Cuidados intensivos neonatales durante el año del 2001 se reporta una tasa de infección nosocomial del 15 al 20%.

Los factores de riesgo para adquirir una infección nosocomial dependen del tipo de pacientes que recibe cada hospital. Sin embargo, se considera que estos factores son comunes a las experiencias mundiales y pueden definirse como los más importantes los informados por Vincent, en un estudio multicentrico Europeo.¹⁰

- 1.-Prematurez
- 2.-Peso bajo al nacer.
- 3.-Ventilación asistida.
- 4.-Procedimientos invasivos: Colocación de catéteres intravasculares: umbilicales, venosos y arteriales, o por venodisección.
- 5.-Monitorización fetal a través del cuero cabelludo y de transductores de presión
- 6.-Uso de nutrición parenteral.
- 7.-Caterización urinaria.
- 8.-Estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos más de 48 horas
- 9.-Cirugías.

NIÑOS CON
FALLA DE ORIGEN

Los gérmenes implicados fueron *Staphylococcus aureus* en la década de los sesenta, así como enterobacterias *Klebsiella sp* y *Serratia marcescens*.⁽¹¹⁾ Los agentes etiológicos que predominan en las infecciones sistémicas intrahospitalarias en la etapa neonatal son *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *E.coli*, *Pseudomonas aeruginosas*, *Enterococos spp* y *Enterobacter spp*.^{12,13,14}

Otros factores ambientales que se mencionan aumentan de manera destacada el riesgo de infección son el hacinamiento en los cueros y en las unidades de cuidados intensivos e intermedios, el uso exagerado de los antibióticos de amplio espectro, los que modifican rápidamente la flora endógena del paciente y favorece la emergencia de patógenos potenciales, entre los que sobresalen las bacterias gram negativas del grupo de las enterobacterias, los bacilos gram negativos no fermentables (especies de *Pseudomona*, *Acetobacter*, etc) y hongos en especial la *Cándida*, y sobre todo las manos del personal como el vehículo más importante para transportar los microorganismos que participan en la génesis de una infección nosocomial.⁹

En diversos estudios se menciona el riesgo por el uso de dispositivos intravasculares para administración de líquidos, sangre, nutrimentos y medicamentos, así como para vigilancia hemodinámica, en la práctica clínica diaria. Este procedimiento significa una

ruptura de las barreras naturales de la inmunidad y proporciona un acceso directo al torrente sanguíneo, que es aprovechado por agentes bacterianos que no requerirán siquiera mecanismos fisiopatológicos de entrada. La contaminación sanguínea (bacteremia) producida de esta forma puede originarse en las soluciones o productos infundidos, así como en el sistema de infusión o el catéter intra vascular. Estas bacteremias se conocen como primarias, y constituyen una complicación grave durante la atención de los pacientes en los hospitales.^{15,16} Existen pocos estudios y datos de las tasas y causas de bacteremias en países en desarrollo, pero puede suponerse que es un grave problema si los informes existentes de hospitales aislados se aplican a aquellos que no publican sus resultados.^{17,18} Los estudios demuestran que las bacteremias en hospitales en países en desarrollo son causadas principalmente por gérmenes de la especie *Klebsiellae* (*klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*) sugiere que existe un manejo inadecuado de las soluciones parenterales, pues estas bacterias pueden utilizar las soluciones como medio de cultivo.^{16,19} El problema puede ser tan grave que se ha calculado, que si se reconociera su verdadera magnitud, ocuparía una de las primeras causas de muerte en México²⁰ por lo que su prevención debe considerarse prioritaria para la salud pública.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MARCO TEORICO

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Se define a la Infección nosocomial, como un proceso infeccioso localizado o sistémico que se adquiere dentro del ambiente del hospital.' En general estas infecciones ocurren 48 -72 horas después del ingreso a la unidad, y son una de las causas principales de morbilidad y mortalidad en el periodo neonatal.²⁰ En el recién nacido las infecciones tienen características peculiares, diferentes a la de cualquier edad, tanto por las condiciones inmunológicas como por los mecanismos de contagio. Las manifestaciones clínicas son generalizadas insidiosas y casi siempre graves por lo que hay que estar alerta ante cualquier signo de sospecha de infección para tomar las medidas adecuadas.

La bacteremia nosocomial es la presencia de bacterias viables en la sangre circulante en un paciente adquirida dentro del hospital, confirmadas por cultivo, independientemente de la existencia o no de manifestaciones clínicas."

La sepsis nosocomial es un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) generado en un paciente con documentación clínica o microbiológica de una infección (viral, bacteriana ó micótica), independientemente si el hemocultivo es positivo. Se asocia a disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión. La hipoperfusión puede producir acidosis láctica, fallo renal o alteración de los niveles de consciencia.

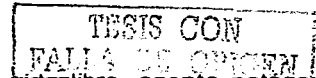
Se define como brote epidémico, a la aparición de un número inusual de casos de una enfermedad concreta, infecciosa o no. El brote nosocomial es el brote epidémico que acontece sobre alguna infección nosocomial, y se debe a un agente infeccioso único.²¹

Se entiende por epidemia a la ocurrencia de casos de una enfermedad por encima de lo esperado, en el lugar y tiempo considerados. Ya que las infecciones nosocomiales aparecen de forma endémica en todos los hospitales, de modo que se aceptan tasas basales de infección. Es decir, durante la epidemia (las proporciones de infecciones o de pacientes con infección en pacientes con riesgo) observadas en periodo endémico se incrementan de forma significativa en el periodo epidémico.

El concepto de epidemia y de brote, pues se confunden, porque significan lo mismo. Sin embargo la presentación de epidemias tiene además de las implicaciones propiamente médicas, consecuencias políticas, económicas y legales importantes y por eso existe la

tendencia a utilizar el término "brote" más que el de epidemia pues su impacto en la opinión pública es menor al expresar una propagación de una situación hasta este momento "normal" y que puede ser más fácilmente limitada y controlada. Y porque generalmente, los brotes suceden como agrupaciones de un número pequeño de casos que se elevan sobre las tasas endémicas de la infección nosocomial."

En este brote el agente aislado fue *Serratia marcescens*, por lo que solo se menciona esta bacteria.



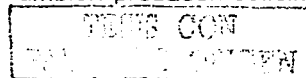
SERRATIA MARCESCENS: Es un bacilo gram-negativo de vida libre, agente patógeno oportunista. Cuando son insuficientes las defensas normales del huésped, en particular en el período neonatal y la senectud, o durante las etapas terminales de otras enfermedades, después de inmunosupresión o cuando hay colocados catéteres venosos o uretrales permanentes, las bacterias pueden llegar a la sangre y producir sepsis. Se encuentran ampliamente distribuidos en las plantas y los suelos, capaces de sobrevivir en los recodos húmedos de los equipos de asistencia (nebulizadores, sondas de aspiración traqueal, circuitos de respiradores, conductos de difícil acceso para lavado y secado de los endoscopios que quedan húmedos). Causa neumonía bacteremia y endocarditis, sobre todo en los sujetos dependientes de narcóticos. Suele ser resistente de manera múltiple a los aminoglucósidos y a las penicilinas. "

Morfología e identificación: Las enterobacterias son bastoncillos gram-negativos cortos que pueden formar cadenas. Se observa esta morfología típica en el crecimiento sobre medios sólidos in vitro.

Características del crecimiento: Se emplean para la diferenciación química los patrones de fermentación de los carbohidratos y la actividad de las descarboxilasas de los aminoácidos y otras enzimas. Dentro de las cuales se encuentran las pruebas de producción de indol a partir de triptófano, en los sistemas de identificación rápida. El cultivo en medios diferenciales que contienen colorantes especiales y carbohidratos (por ejemplo eosina y azul de metileno, medio de MacConkey o medio de desoxicolato) distingue entre las colonias que fermentan la lactosa y las que no fermentan, y puede permitir la identificación presuncional rápida de las bacterias. Se han ideado muchos medios complejos para ayudar a identificar las bacterias intestinales. Un medio de esta clase es el agar hierro azúcar triple que se emplea para distinguir entre *salmonellas*,

shigelas y otros bastoncillos intestinales gram-negativos. El medio contiene glucosa 0.1%, sacarosa 1%, lactosa 1%, sulfato ferroso, extractos tisulares, e identificador de pH.

Las bacterias *Serratia* producen Dnasa, lipasa y gelatinasa. También producen colicinas (bacteriocinas) denominadas marcesinas.²³



Tóxicas y enzimas: Los gram-negativos poseen lipopolisacáridos complejos en las paredes celulares bacterianas y que se liberan cuando las bacterias experimentan lisis. Estas sustancias son termoestables, tienen pesos moleculares estimados de manera variable de 100,000 a 900,000 y se pueden extraer (por ejemplo con fenol y agua), tienen 3 regiones principales.

-Polisacárido específico O; antígeno somático de las colonias lisas que induce inmunidad específica.

-Polisacárido nuclear común (antígeno de colonias rugosas). Induce resistencia inespecífica a la sepsis por microorganismos gram-negativos.

-Lípido A con KDO (ácido 2-ceto-3-desoxioctónico) causante de la toxicidad primaria.

Los efectos fisiopatológicos de las endotóxicas son semejantes independientemente de su origen bacteriano. Los siguientes fenómenos se observan de manera prominente en clínica o experimentación: fiebre, leucopenia, hipoglicemia, hipotensión y choque, alteraciones de la perfusión a órganos especiales, activación de C3 y de la cascada del complemento, coagulación intravascular diseminada y muerte.²³

Mecanismos de transmisión: La transmisión de las infecciones intrahospitalarias es la forma en que el agente y el huésped entran en contacto y pueden ocurrir en 5 diferentes caminos:

- Por contacto.- El contacto puede ser directo e indirecto. Es directo en el caso de contaminación de las conexiones de líneas intravenosas, al manipularlas; o la contaminación fecal de las manos al cambiar pañales en el cunero y transmitir enteropatógenos de un niño a otro. Puede ser indirecto, cuando participan objetos inanimados, como es el caso de endoscopios que se contaminan y pueden entonces transmitir la infección al siguiente paciente si no son desinfectados apropiadamente.
- Vehículo común: En este caso un vehículo funciona como el vector para la transmisión del agente infeccioso a diversos individuos. El vector puede ser activo o pasivo. En el primer caso los organismos pueden multiplicarse en el vehículo; este es el caso de alimentos contaminados o la contaminación de medicamentos o soluciones. Si el

vector es pasivo, únicamente implica el acarreo del organismo como por ejemplo termómetros rectales.

- Vectores: Estas pueden ser debidas a moscas, mosquitos o cucarachas, entre otros, puede en nuestros países tener una grande importancia por las características ambientales de grandes áreas de la región y por las deficientes condiciones de higiene de muchos centros hospitalarios. Por esta vía se transmiten enterobacterias, paludismo, dengue e incluso *Yersinia pestis*.
- Por gotas, vía aérea, las cuales no definimos debido a que no son causa de infecciones de este tipo de bacteria”

La importancia de reconocer la interrelación de los factores antes mencionados radica en nuestra habilidad e imaginación para romper esta cadena permitiendo la prevención de infecciones.

Diagnóstico: El diagnóstico de infección bacteriana sistémica debe comenzar con una evaluación cuidadosa de los signos y síntomas del neonato, la exploración física, la información sobre los cambios longitudinales de los signos vitales e indicadores de laboratorio y una historia que incluya los antecedentes maternos y la estancia en la sala. Los datos clínicos que tienen los recién nacidos para expresar la enfermedad es muy limitado, lo que hace difícil basar un diagnóstico solo en datos clínicos pero si ayuda a aumentar o disminuir una evaluación previa de riesgo. Los signos y síntomas de infección en el recién nacido suelen ser inespecíficos. (25) Entre ellas destaca la inestabilidad térmica, la cual se presenta aproximadamente en el 66% de los lactantes, ictericia, letargo, dificultad para la alimentación, distensión abdominal y residuo gástrico bilioso, palidez terrosa de piel, síndrome de dificultad respiratoria, signos de shock, síndrome convulsivo, hepatoesplenomegalia signos de coagulación intravascular diseminada y signos localizados de infección de piel, cordón umbilical o articulaciones.”

El diagnóstico viene dado por el microorganismo en la sangre u en otros lugares. Con frecuencia es útil obtener cultivos de otros lugares (orina y líquido cefalorraquídeo), antes de iniciar el tratamiento antimicrobiano.

TEMA CON
FALLA DE ORIGEN

Definiciones por consenso de los estadios de sepsis adaptados para neonatos.

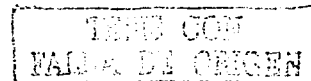
1- Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica: Es generado por un paciente para combatir cualquier estímulo nocivo (infeccioso, inmunológico, traumático, quirúrgico etc.) adquirido dentro del ambiente del hospital. Se manifiesta por 2 o más de las siguientes condiciones, adaptados a neonatos.

- Temperatura inestable a 38 C o inferior de 36 C
- Frecuencia cardiaca más de 160 latidos por minuto
- Frecuencia respiratoria arriba de 60 por minuto o hiperventilación. Presión arterial de bióxido de carbono (PaCO₂) menor de 32mmHg
- Leucocitosis superior a 25,000/mm³ en la primera semana de edad postnatal o más de 21,000/mm³ a partir de los 8 días de edad. Leucopenia inferior de 5000/mm³ ²⁶

2-Sepsis grave: Sepsis más disfunción orgánica múltiple, hipotensión (-65mmHg) ó hipoperfusión (más de 3 segundos de llenado capilar), que responde adecuadamente a las cargas de líquidos.

3-Choque séptico: Sepsis grave que no responde a la carga de líquidos, que amerita manejo de apoyo de aaminas.

Otros parámetros que se han propuesto como indicadores de infección neonatal es la proporción bandas neutrófilos por arriba de 0.2 a 0.3 ²⁵ y trombocitopenia cuando la cuenta total de plaquetas se encuentra por debajo de 100,000/mm³.²⁶ La velocidad de sedimentación globular es otro estudio paraclínico inespecífico que puede ser orientador de sepsis y sus valores normales son entre 1mm/hora a las 12 horas de vida extrauterina hasta 17 mm/hora a los 14 días de edad. Se puede encontrar elevada en un 30 a 70% de los neonatos con sepsis en las primeras 24 horas. ^{27,28} Entre otros estudios serológicos se encuentran las proteínas reactantes de fase aguda, que se elevan en forma proporcional al proceso infeccioso y constituyen un mecanismo de defensa inespecífico, la principal de ellas es la proteína C reactiva.



Tratamiento:

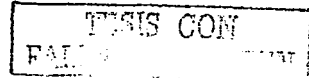
Depende del germen aislado, de la sensibilidad del mismo a los antibióticos.²⁵ En las infecciones nosocomiales los objetivos que se buscan son los siguientes:

1. Erradicación del microorganismo(s) causal (es).
2. Inhibición de los mediadores de la inflamación.
3. Soporte de las funciones vitales.

Comenzar de inmediato el tratamiento empírico (él pronóstico del choque séptico está en gran parte relacionado con la precocidad del tratamiento), iniciándose de forma intravenosa a las dosis máximas recomendadas. En caso de pacientes hospitalizados, intubados, con neutropenia ó que han recibido antibióticos de amplio espectro, el tratamiento antibiótico empírico debe ser activo frente a *P.aeruginosa* y cepas de *Staphylococcus (aereus y coagulasa negativos)* resistentes a la metilicina. Un antibiótico antipseudomónico asociado a un aminoglucósido, la dosis inicial de aminoglucósido debe ser alta (gentamicina 5mg. por kilo día , tobramicina o netilmicina ó de 10 a 15mg por kilo día de amikacina) porque el volumen de distribución suele ser significativamente aumentado en el paciente séptico, especialmente si se halla en situación de choque. ²⁹

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

JUSTIFICACION



La importancia de las infecciones hospitalarias radica en el hecho de que producen daños a la salud, aumentan los días de estancia, el uso de recursos diagnósticos y tratamiento sobre todo, porque todos estos daños son prevenibles. El riesgo de enfermar y de mortalidad por una infección intrahospitalaria está estrechamente vinculada con la calidad de atención de los hospitales. Es por ello que se requieren programas de vigilancia de estas infecciones encaminadas a su prevención y control. El éxito de los programas de control requiere del conocimiento de la epidemiología de estas infecciones; su prevalencia, los microorganismos causales y los factores de riesgo asociados.³⁰ Las infecciones intra-hospitalarias en México afectan al 10% de los niños hospitalizados siendo en su mayoría bacteremias y neumonías. La ventilación mecánica y el uso de catéteres intravenosos representan los principales factores de riesgo para estas infecciones.³¹

Durante el mes de junio del 2001 se observó en la sala de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón un incremento en el número de defunciones, así como en la tasa de infección nosocomial, por lo que se sospecha de un brote de infección intrahospitalaria. Se realizaron los estudios necesarios para determinar si realmente se trataba de un brote de infección nosocomial obteniéndose el aislamiento en hemocultivos de la bacteria de *Serratia marcescens*. Sin embargo hubo pacientes los cuales a pesar de estar expuestos fueron egresados por mejoría de la sala. Por lo que se decide realizar esta investigación para determinar cuales fueron los factores de riesgo que predominaron en los pacientes para el desarrollo de la enfermedad.

Es importante para la Institución contar con estudios de investigación, que nos den la seguridad por medio de métodos científicos (control de variables y análisis preciso) de cuales fueron los factores de riesgo más frecuentes detectados y del porqué se infectaron estos pacientes, para tomar decisiones adecuadas necesarias para disminuir los brotes y la incidencia de las infecciones nosocomiales en nuestra unidad. La vigilancia de infecciones intrahospitalarias necesita avanzar de la simple cuenta mensual de casos, hacia el desarrollo de sistemas de información útiles para elaborar programas preventivos efectivos. Determinando los agentes infecciosos mas frecuentes en nuestra unidad para en un futuro iniciar tratamiento empírico ante la sospecha de un brote de infección nosocomial para disminuir la mortalidad

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

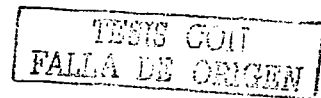
Las infecciones nosocomiales o intrahospitalarias son mas comunes en las unidades de cuidados intensivos, debido al uso de dispositivos y a los múltiples procedimientos invasivos que ameritan estos pacientes por su estado de gravedad. Existen factores de riesgo y grupos identificados. La mortalidad es alta desde el 20% y puede alcanzar hasta el 69% cuando se detectan brotes epidémicos por enterobacterias.

Se observó en el mes de Junio del 2001, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales un aumento en el número de pacientes con cuadro clínico de sepsis, así como un incremento de defunciones con respecto a los meses anteriores del mismo año, por lo que se sospechó de un posible brote de Infección nosocomial, se iniciaron medidas para limitar el mismo, realizándose hemocultivos en los pacientes hospitalizados resultando positivos para *Serratia marcescens*.

Debido a la situación anterior, se plantea la siguiente pregunta ¿Qué factores de riesgo condicionaron sepsis por *Serratia marcescens*, considerada como brote de infección nosocomial, en el Servicio de Neonatología en el mes de junio del 2001?

HIPOTESIS DE TRABAJO

¿Qué factores de riesgo condicionaron Sepsis por *Serratia marcescens*, considerada como brote de Infección Nosocomial en el Servicio de Neonatología del Hospital del niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón?



OBJETIVOS

General:

- Identificar los factores de riesgo que condicionaron sepsis por *Serratia marcescens*, en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, de Villahermosa Tabasco.

Específicos:

- Identificar el factor de riesgo más frecuente en el brote.
- Comparar los factores de riesgo de pacientes con sepsis por *Serratia marcescens* con pacientes controles que no desarrollaron la infección por *Serratia marcescens*.
- Conocer la Mortalidad del Servicio de la UCIN durante el mes, en la cual se aisló la bacteria.

METAS

Determinar cual fué el factor de riesgo que más predominó y que tuvo importancia para la presencia de esta Infección nosocomial en la sala de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, para tomar medidas preventivas y disminuir cada vez más los riesgos en esta sala de infección nosocomial.

METODOLOGIA

Diseño del estudio

Se trata de un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo de casos y controles.

Unidad de observación

Neonatos de 0 a 28 días de edad que ingresan al servicio de neonatología del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, durante el mes de Junio del 2001.

Universo de trabajo

Número = Neonatos que ingresaron al servicio de Neonatología, del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

Cálculo de muestra y sistema de muestreo

Se estudió todo el universo.

TESTE CON
FALLA DE ORIGEM

Definición y clasificación de variables

FORMA CON
FALTA DE
DEFINICIÓN

VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	DE ESCALA
Edad de vida extrauterina	Tiempo transcurrido desde el nacimiento expresado en días.	Cuantitativa continua	0 a 28 días
Sexo	Condición orgánica que distingue lo Masculino de lo femenino.	Cualitativa nominal	Femenino Masculino
Edad Gestacional	Edad calculada en semanas desde el inicio de la concepción.	Cuantitativa continua	Pretermino Menos de 36 .6 SEG Termino 37-41.6 SEG Posttermino. + 42 SEG
Peso para la edad gestacional	Valor en kilogramos de acuerdo al tiempo de edad de gestación	Cuantitativa continua	Hipotrófico Eutrófico Hipertrófico
Diagnóstico de ingreso	Enfermedad con la cual llegó a la unidad	Cualitativa ordinal	Patología de base
Vía venosa periférica	Invasión con catéter corto	Cualitativa nominal	Cáteter corto o de venopunción
Sonda orogastrica	Catéter cilíndrico introduce por la boca.	Cualitativa Nominal	Si o no
Gasometria arterial	Determinación química de la cantidad de gas en una mezcla.	Cualitativa ordinal	Acidosis metabólica, hipoxia, alcalosis metabólica.
Soluciones intravenosas	Líquidos infundidos por la vena	Cualitativa ordinal	-sol glucosada. -sol glucosada más electrolitos. -preparenteral.
Sonda vesical	Catéter que se introduce en uretra.	Cualitativa Nominal	Si o no
Cáteter central	Catéter colocado hasta aurícula derecha a través de una vena	Cualitativa Nominal	Si o no
Nutrición parenteral	Nutrientes de administración intravenosa	Cualitativa Nominal	Si o no
Intubación endotraqueal	Catéter introducido en tráquea	Cualitativa Nominal	Si o no
Signos clínicos Laboratorio	Manifestaciones clínicas y laboratorio de la enfermedad	Cualitativa ordinal	Criterios de La racilla
Edad materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento expresada en años.	Cuantitativa continua	En años
Infecciones maternas	Enfermedad presente en la madre antes del parto.	Cualitativa nominal	IVU Cervicovaginitis
Tipo de parto	Vía de extracción o salida del producto del utero al medio externo.	Cualitativa nominal	Eutófico Distófico Cesárea Fortuito
Antibióticos usados	Medicamentos que inhiben la multiplicación bacteriana.	Cualitativa nominal	Ampi +amika Cefalosporina 3°. gener. Otros

Criterios y estrategias de trabajo clínico

El análisis de factores de riesgo consiste en la comparación de todos estos factores en los casos comparados con controles, es decir, pacientes hospitalizados durante el mismo periodo y área de hospitalización pero que no desarrollaron la infección. De esta manera obtendremos los factores de riesgo y posiblemente el mecanismo de transmisión.

Se integraron 2 grupos:

Un grupo control los cuales estuvieron expuestos a los diferentes factores de riesgos siendo calificados por los criterios de Larracilla para sepsis quedando con diagnóstico probable o dudoso y que se egresaron de la sala por mejoría o defunción.

Y el grupo de casos los cuales desarrollaron la infección, siendo calificados con los criterios de Larracilla para sepsis quedando con diagnóstico de certeza.

Posteriormente se analizaron cada uno de los factores de riesgo de ambos grupos mediante pruebas estadísticas.

Instrumentos de medición y técnicas

Se solicitó Información del servicio de neonatología y de estadística donde obtuvimos el número de expediente, nombre de los pacientes ingresados durante el mes de Junio del 2001 comparamos ambas listas para evitar la pérdida de pacientes.

Posteriormente se realizó una revisión de los expedientes clínicos de los pacientes ingresados en la Unidad durante el mes de Junio del 2001, que cumplieron los requisitos para ingresar al estudio y se recolectaron los datos en una hoja especialmente diseñada para este efecto. Se evaluó a cada paciente por separado mediante los criterios de Larracilla para sepsis,²² que consiste en pruebas de laboratorio y criterios clínicos para establecer el diagnóstico de sepsis a base de un sistema de puntuación.

Para hacer el trabajo más objetivo se incluyeron solo como casos a los pacientes con diagnóstico de certeza. Los pacientes que no cuentan con hemocultivo positivo con más de 6 puntos y con hemocultivo positivo con más de 10 puntos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Valoración:

1.-Sin hemocultivo positivo

Menos de 3 puntos Diagnóstico dudoso
De 4 a 5 puntos Diagnóstico probable
De 6 a más puntos..... Diagnóstico de certeza

2.-Con hemocultivo positivo

De 1 a 7 puntos Diagnóstico dudoso
De 8 a 9 puntos..... Diagnóstico probable
10 ó más puntos..... Diagnóstico de certeza

Criterios clínicos:

- 1 foco infeccioso (1 punto)
- 1 foco infeccioso en recién nacidos (2 puntos)
- 2 ó más focos infecciosos, mal estado general o estado de choque (1 punto)
- Hipertermia o hipotermia (1 punto)
- Manifestaciones de sangrado (1 punto)

Criterios de laboratorio:

- Leucocitosis o neutrofilia absoluta (1 punto)
- Leucopenia o neutropenia absoluta(1 punto)
- VSG (velocidad de sedimentación globular elevada) (1 punto)
- Plaquetopenia (1 punto)
- Pruebas sugestivas de Coagulación intravascular diseminada (1 punto)
- Modificaciones en lisosimas séricas resultantes de fase aguda (1 punto)
- Bandas de radiotransparencia (1 punto)
- Hemocultivo positivo (5 puntos)

TIENE CON
FALLA DE ORIGEN

Criterios de inclusión

- Todos los neonatos de 0 a 28 días de edad que ingresaron en la Unidad de Cuidados intensivos neonatales, durante el mes de Junio del 2001, con más de 48 horas de estancia intrahospitalaria.
- Los neonatos que aunque no cuenten con hemocultivo positivo para la bacteria *Serratia marcescens* hayan contado con cuadro compatible con sepsis utilizándose para su medición los criterios de Larracilla.
- Se incluyeron los pacientes ingresados a la sala independientemente de su patología de base.

Criterios de exclusión

- Paciente con expediente incompleto ó extraviado.
- Pacientes que no hayan permanecido más de 48 horas en la Unidad de Cuidados intensivos Neonatales.

Métodos de recolección, base de datos

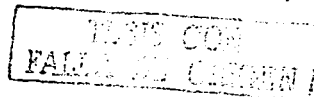
- Se realizó una revisión de los expedientes de los pacientes ingresados durante el mes de junio en la unidad de cuidados intensivos neonatales. Utilizándose Word-98.
- Se recolectaron los datos de las variables en estudios en una hoja diseñada para la recolección de los mismos. Se utilizó el programa Excel para su captura.
- Posteriormente se realizó el análisis estadístico.

Análisis estadístico

Se analizó en el programa Stata versión 5.0, utilizándose estadística inferencial obteniéndose Razón de Momios como medida de asociación, y χ^2 como prueba de hipótesis, con un Intervalo de Confianza del 95%.

Consideraciones éticas

De acuerdo con el artículo 17 del "Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud" publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Febrero de 1984, el presente estudio corresponde a una investigación sin riesgo, sin embargo, a diferencia del apartado I del mismo artículo, aquí se identificará a los expedientes por lo que se solicitará su conformidad por escrito a la dirección del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.



RESULTADOS

En este estudio se incluyeron todos los pacientes ingresados durante el mes de Junio del 2001 a la Unidad de cuidados Intensivos Neonatales del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, siendo un total de 43 pacientes. Fueron eliminados 8 pacientes por haberse extraviado el expediente (7 defunciones. De los cuales tres de ellos tenían cultivo positivo para *Serratia marcescens* y 1 paciente egresado por mejoría), 2 pacientes se excluyeron por contar con menos de 48 horas de estancia en el servicio. Ingresando al estudio un total de 33 pacientes. Formándose 2 grupos, los casos que fueron 17 pacientes y los controles con un total de 16 pacientes.

Análisis univariado

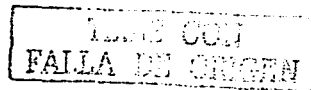
Los participantes en el estudio provenían de 3 estados de la República mexicana siendo la mayoría de 14 municipios del estado de Tabasco con la distribución que se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1. Estados de la República Mexicana participantes, distribución de los casos y controles por lugar de procedencia (estado, municipio).

LUGAR DE PROCEDENCIA	CASOS	CONTROLES	n	%
TABASCO				
Balancán	1	0	1	3.03
Cárdenas	2	1	3	9.09
Centro	3	3	6	18.18
Centla	1	0	1	3.03
Comalcalco	1	3	4	12.12
Cunduacán	1	0	1	3.03
Emiliano Zapata	1	0	1	3.03
Huimanguillo	1	2	3	9.09
Jalapa	1	0	1	3.03
Jalpa de mendez	0	1	1	3.03
Macuspana	1	0	1	3.03
Paraíso	0	2	2	6.06
Teapa	0	1	1	3.03
Tenosique	0	1	1	3.03
CHIAPAS	3	2	5	15.15
VERACRUZ	1	0	1	3.03
Total	17	16	33	100.00

El sexo predominante entre los casos fue el masculino, con una razón de 2.4:1. El 52.9% de los casos correspondían a 30-36 semanas de edad gestacional (SEG), el 41.2% entre 37 a 42 SEG y menos de 30 SEG el 5.9%. De acuerdo al peso para su edad gestacional para los casos y controles fueron eutróficos el 81.82%, hipotróficos el 12.2% y hipertróficos el 6.06%. Según el tipo de parto eutócico y cesárea fue el 36.36% para cada uno y parto fortuito el 27.28%. La mayoría de los ingresos a la unidad de cuidados intensivos neonatales de casos y controles fueron antes de 72 horas de edad de vida extrauterina en un 81.82%. La mayoría de los casos y controles tuvieron estancia intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos neonatales de 3 días a 7 días 48.49% y de 7 días a 15 días 36.36%. La media de edad en las madres del producto en los casos fue de 24 años, en los controles de 22 años con una mínima de 14 y máxima de 42 años para los casos y para los controles mínima de 15 y máxima de 30 años (cuadro 2 al 7 en anexo 2).

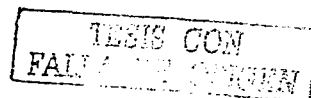
Análisis bivariado.



En el grupo de variables relacionadas con la madurez del producto como pretermino, termino y post termino no hubo riesgo significativo de *Serratia marscesces* (cuadro 8). En cuanto al peso del producto hipotrófico, eutrófico e hipertrófico no hubo riesgo significativo de *Serratia marscesces* (cuadro 9). Todas las variables que se relacionan con el tipo de parto eutócico, cesárea y fortuito no tuvieron riesgo significativo de *Serratia marscesces* (cuadro 10). La asociación de *Serratia marscesces* con la edad de vida extrauterina al ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales no fue significativa (cuadro 11). El tiempo de estancia intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos neonatales no fue significativa (cuadro 12).

En el análisis multivariado se incluyeron 33 observaciones y 11 variables, sonda orogastrica, solución glucosada, vía venosa periférica, solución glucosada más electrolitos, preparenteral, nutrición parenteral, sonda vesical, catéter central, intubación endotraqueal, cirugías mayores, infección materna, de las cuales la solución glucosada más electrolitos tuvo una RM 7.27 aunque no fue estadísticamente significativo, la Intubación endotraqueal tuvo RM 4.5 sin embargo no es estadísticamente significativo, solo el catéter central fue significativo con una RM de 6 (IC 95% 1.28-27.40) Chi² 5.31 p de 0.021 (cuadro 13 en anexo 2).

DISCUSION



Se observó que los casos de mayor predisposición (58.8%) fueron los prematuros menores de 36 semanas de edad gestacional, considerando que este factor es común a las experiencias mundiales y pueden definirse como uno de los más importantes por Vicent, en un estudio multicentrico Europeo.³³ La inmadurez definitivamente es un factor de riesgo.^{33,34} Una de las razones es que antes de las 32 semanas de gestación el estrato córneo de la piel está pobremente desarrollado; es con facilidad traumatizable y muy permeable. Además de que los prematuros menores de 34 semanas de edad gestacional no reciben niveles protectores de anticuerpos de su madre. Existen otras alteraciones inmunológicas en la opsonización, vía alterna del complemento, déficit de granulocitos y deficiencia en la quimiotaxis de monocitos y neutrófilos entre otros que aumentan la susceptibilidad a los procesos infecciosos.

Se observó en el estudio que el bajo peso al nacer (hipotrofia), no fue relevante ya que el 94.1% de los casos fueron eutróficos. Se mencionan en diversos estudios como un factor de riesgo importante debido a que condicionan mala respuesta inmunológica.³⁵

Se encontró como factor de riesgo importante el uso de catéter central RM 6 y (IC 95% 1.28-27.40) y el uso de soluciones glucosadas más electrolitos con una RM de 7.27 aunque no fue significativa. Se considera en la literatura que el uso de dispositivos intravasculares es un procedimiento frecuente para la administración de líquidos, sangre, nutrimentos y medicamentos en pacientes graves, significando una ruptura de las barreras naturales de la inmunidad y que proporciona un acceso directo al torrente sanguíneo el cual es aprovechado por agentes bacterianos, el hecho de que las bacteremias en Hospitales en Países en desarrollo sean causadas principalmente por gérmenes de la especie *Klebsiellae*, (*Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*) sugieren que existe un manejo inadecuado de las soluciones parenterales, pues estas bacterias utilizan las soluciones como medio de cultivo.^{16,19}

Los gérmenes aislados en los hospitales de países desarrollados sugieren que los orígenes de las infecciones nosocomiales están relacionados con la contaminación de catéteres vasculares.³⁶ Este mecanismo no parece ser la fuente principal en hospitales mexicanos, aunque en este estudio fue la más importante, toda vez que la bacteriología

es diferente. En 1992 se descubrió que un tercio de las soluciones parenterales infundidas estaban contaminadas masivamente por bacilos gram negativos. En México ya se ha descrito que la mezcla casera de soluciones parenterales es un marcador de riesgo para adquirir infecciones nosocomiales.³⁷ Considerando que el uso de soluciones preparadas obtuvo una razón de momios con un valor importante aunado al aislamiento de *Serratia marscences*, en algunas soluciones parenterales infundidas a los pacientes y que esta situación ocurre excepcionalmente de forma (intrínseca), es más frecuente durante la preparación de mezclas y su administración en el hospital (extrínseca) no se descarta totalmente la posibilidad de esta vía de contaminación.

La relación entre días de estancia hospitalaria e infección nosocomial no fué estadísticamente determinante en este estudio.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

Los factores predisponentes encontrados fueron la prematuridad en un 58.5%. Lo cual como hospital de tercer nivel no podemos prevenir, ya existen programas preventivos de salud materno-fetal en nuestro Estado para disminuir los nacimientos prematuros, sin embargo considerando a este paciente como de más riesgo para padecer una infección nosocomial lo que si se puede realizar en nuestra unidad es extremar las medidas de asepsia y del cuidado del paciente, evitando las medidas invasivas innecesarias valorando costo beneficio.

Otro factor de riesgo es el contar con colocación de un catéter central con una RM de 6 (IC 95% 1.28-2740) y una χ^2 de 5.31 y una P de 0.021. Lo cual nos habla de fallas ya sea en la técnica de colocación, o en la manipulación con pobre asepsia del mismo. Las estrategias para prevención de bacteremias intrahospitalarias son variables. Es importante hacer énfasis en las medidas generales como el lavado estricto de manos y la asepsia al colocar y manipular un catéter central.

Las mezclas de soluciones parenterales, en nuestro estudio nos resultaron con una razón de momios alta aunque no significativa, lo que nos obliga a poner especial cuidado en la preparación de las mismas; se sugiere el uso de una campana de flujo laminar para la preparación de las mezclas, adiestrar a personal especializado para su manejo, usar barreras físicas en el personal, cambiar periódicamente los metrisets y emplear filtros de las vías de infusión.

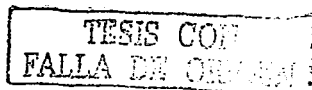
El cultivo de las soluciones puede revelar a tiempo las que se encuentren contaminadas, aún antes de la aparición de periodos epidémicos de bacteremias, ya que en la práctica dichos brotes se identifican hasta que suceden las primeras defunciones con la coincidencia de un mismo germen en diferentes pacientes.³¹

La letalidad general en la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales en el mes de Junio del 2001 fue del 79.06% y la letalidad por *Serratia marcescens* fue del 94.6% mucho más elevada que lo reportado en la literatura llegando a ser del 50-80% en casos de bacilos gram- negativos.³¹

TEJES CON
FALLA DE ORIGEN

BIBLIOGRAFIA

- 1- Greenhound A, Milner A, Clifford R. Neonatal respiratory disorders. Londres: Oxford University Press; 1996.
- 2- Hack M, Horbar J, Malloy M, Tyson J, Wright E, Wright L. Very low birth weight outcomes of the national institute of child health and human development neonatal network. *Pediatrics* 1991; 87: 587-97.
- 3- Donowitz L. Failure of the overgrown to prevent nosocomial infection in a pediatric intensive care unit. *Pediatrics* 1986; 77: 35-8.
- 4- León RA, Cashat CM, Avila FC, Aranda PE, Martínez G, Santos Preciado JI. Infecciones nosocomiales en el Hospital Infantil de México. *Enf Infec y Microbiol.* 1996; 16(4):219-23.
- 5- Maki DG. Nosomial bacteremia. *Am J Med.* 1981; 70:719-32.
- 6- Nelson J. The Neonate. En: Donowitz L, editor. Hospital acquired infection in the pediatric patient. Baltimore: Williams Wilkings; 1988:273-94.
- 7- Maguire G, Nordin J, Myers M. Infections acquired by young infants. *Am J Dis Child* 1981; 135:693-8.
- 8- Sprunt K. Practical use of surveillance for prevention of nosocomial infection. *Semin Perinatol* 1985; 9:47-50.
- 9- Saenz X. Bacteremias y sepsis En: Navarrete S, Muñoz O, Santos I, editores Infecciones intrahospitalarias en pediatría. México: McGraw-Hill Interamericana, 1998: 157-162.
- 10- Vincent JL, Bihari DJ, Sutter PM, Bruining HA, White J et al. The prevalence of Nosocomial infection intensive care units in Europe. Results of the European prevalence of infection in intensive care (EPIC) study. EPIC Internacional Advisory Committee *JAMA* 1995; 274:639-644.

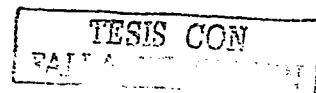


- 11-Greenough A. Neonatal Infections. Current Opinion in Pediatrics.1996; 8:6-.
- 12-Macías HA, Cortés GG, Muñoz BJM, González CH, Medina VH, Ruíz MLM, Contaminación de catéteres endovenosos en un servicio pediátrico. Bol Med Hosp Infan Mex. 1994; 51:395-7.
- 13-Narendran V, Gupta G, Todd DA, Jhon E. Bacterial colonization of indwelling vascular catheters in newborn infants. J Paediatr Child Health. 1996;32:393-6.
- 14-Ponce de León RS. Magnitud del problema y propuestas de control En: Ponce de León RS, Soto Hernández JL, ed. Infecciones intrahospitalarias. México DF: McGraw Hill Interamericana editores. 1996: 7-13.
- 15-Arnou PM, Quimosing EM, Beach M. Consequences of intravascular catheter sepsis. clin infect Dis. 1993; 16:778-84.
- 16-Maki DG. Infections due to infusión therapy. In: Bennett JV, Brachman PS, Sanford JP, eds. Hospital Infections. Boston: Little, Brown and Company: 1992:849-92.
- 17-Macias-Hernández AE, Hernández Ramos I, Muñoz Barrett JM, Vargas Salado E, Guerrero Martínez FJ, Médina Valdovinos H, et al. Paediatric primary Gram-negative nosocomial bacteremia: a posible relationship with infusate contamination. Infec Control Hosp Epidemiol. 1996;17:276-80.
- 18-Jarvis WR, Cookson ST, Robles B. Prevention of nosocomial bloodstream infections: a national and internacional priority. Infect Control Hosp Epidemiol. 1996; 17:272-5.
- 19-Maki DG, Martin WT. Nationwide epidemic of septicemia caused by contaminated infusion products IV. Growth of microbial pathogens in fluids for intravenous infusion. J Infect Dis. 1975; 131:267-72.
- 20-Avila-Figueroa R. Infecciones nosocomiales en recién nacidos. Bol Med Hosp Infant Mex 1988; 7:411-4.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 21-Alda M. Bacteremias neonatales experiencia en La Maternidad Sardá recomendaciones para su manejo. Rev Hosp Mat Inf Ramón Sardá 1995; 14:37-4.
- 22-Jalón JG, Astier P, Polo ME, Escobar E, Estudios de brotes nosocomiales. Supl 2: 1-2
- 23-Ernest J, Joseph L.M, Edward A.: Microbiología Médica.- Ed Manual Moderno SA de CV México DF, 12 edición 1987:253-261.
- 24-Powell K, Marcy M Laboratory Aids for diagnosis of neonatal sepsis. En Remington J., Klein J: Infectious diseases of the Fetus and Newborn, 4ta ed. 1995: 1223-1235.
- 25-Taesuch Ballard .:Tratado de Neonatología Avery Ed Harcourt 7ª edición 2000: 508.
- 26-Mejía Dominguez : Valores de la serie roja, leucocitos y plaquetas en las primeras ocho semanas de la vida, a 2650 mts de altitud. Bol Med Hosp Infant Méx 1985; 42: 297-305.
- 27-Abdo Bassol: Velocidad de Sedimentación globular como índice de infección en el recién nacido. Bol Hosp Infant Méx 1973; 35: 507-516.
- 28-Vargas Origel :Evaluación de algunas pruebas de laboratorio para el diagnostico de septicemia en el neonato. Bol Med Hosp Infant Méx. 1980; 37:1135-1140.
- 29-Yoshikawa TT. Empiric Antimicrobial Therapy. Norman DC (eds): Antimicrobial Therapy in the Elderly Patient. New York, Marcel Dekker 1994:469.
- 30-Gaitan-Meza J, Mancilla-Ramirez J, Arredondo-García J. Etiología de sepsis neonatal y sensibilidad a los antibióticos en el Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. Enf Infect Microbiol 1996; 16: 80-5.
- 31-Avila FC, Ponce de León RS, Avances en infecciones Intrahospitalarias Tomo II asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica. 1999:45-54.

- 32-Larracilla-Alegre: Septicemias Nosocomiales. Bol Méd del Hosp Infant Méx. 1982; 39: 806-811.
- 33-Peter G, Lepow M, McCracken G, Phillips C, Enfermedades infecciosas en pediatría. 22ª ed. Buenos Aires; Editorial Panamericana, 1992. Pp 159-60
- 34-Ponce de León S. Manual de prevención y control de infecciones hospitalarias. Washintong; OPS. 1996. Pp 91-3.
- 35-Mendivil C, Egues J, Polo P, Ollaquindia P, Nuin M.A, Del Real C, Infección nosocomial, vigilancia y control de la Infección en Neonatología, Anales de Pediatría, 2000; 11 Supl. 2: 26-31.
- 36-Goldmann DA, Pier GB. Patogénesis of infections related to intravascular catherización. Clin Microbiol Rev 1993; 6:176-192.
- 37-Zaidi-Jacobson M, Sifuentes J, Bobadilla M, Moncada D, Ponce de León RS. Epidemia of Serratia marcescens bacteremia and meningitis in a neonatal Unit in México City Infect Control Hosp Epidemiol 1989; 10:14-20



ORGANIZACION

Recursos humanos: 2 investigadores

Recursos materiales

- 1 computadora
- 3 disquete 3 1/2
- Una tinta de impresora
- 1000 hojas blancas

Recursos financieros

Los gastos económicos del estudio serán sufragados por el propio investigador.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EXTENSION

El resultado de este estudio se analizó a nivel hospital para identificar las deficiencias si es que existen y exponer la problemática y buscar una participación conjunta en las Sala de Cuidados Intensivos Neonatales con los servicios de epidemiología e infectología para disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales formulando nuevas estrategias.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2002					2003
	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.	Enero
Búsqueda bibliografía	X	X				
Formulación del protocolo			X	X		
Revisión de expedientes					X	
Captura de informe					X	
Procesamiento de datos					X	
Análisis Estadístico del Documento Preliminar						X
Documento Final						X

ESTA TESIS NO SALIÓ
DE LA BIBLIOTECA

PAGINACIÓN DISCONTINUA

ANEXO 1

CUESTIONARIO: Factores de riesgo de *Serratia marcescens*

Leer cada una de las preguntas en forma clara y escribir el número que corresponda a cada una de las preguntas en la casilla inmediata del lado derecho.

Nombre del paciente: _____

1. Número de expediente: _____

/ ___ / 1

2. El paciente es:

No caso 0
Caso 1

2

3. Lugar de procedencia

Balancán	1
Emiliano Zapata	2
Jalapa	3
Centro	4
Chiapas	5
Cunduacán	6
Macuspana	7
Ocuilzapotlan	8
Huimanguillo	9
Acayucan	10
Cárdenas	11
Comalcalco	12
Tenosique	13
Teapa	14
Paraíso	15
Jalpa de Mendez	16

3

4.- Edad de vida extrauterina, al ingreso a la UCIN. _____

/ ___ /

4

0-1 días	1
1-3 días	2
3 días- 7 días	3
Más de 7 días	4

5. ¿ Cual es el Sexo ? Femenino 1

Masculino 2

/ ___ /

5

TESIS CON
 FALLA DE ENTREGA

6. ¿Cual fue su Edad Gestacional (en semanas)?

/ _ /

6

7. ¿Cual fue la madurez al nacimiento?

/ _ /

7

Pretérmino (menos de 36 sem.) 1
Termino (36 - 42 sem.) 2
Post-termino (más de 42 sem.) 3

8. ¿Cual es el Peso para la edad gestacional?

/ _ /

8

Hipotrófico 1
Eutrófico 2
Hipertrofico 3

9. Diagnostico de ingreso:

/ _ / _ / _ /

9

Asfixia perinatal 1
Membrana hialina 2
Síndrome aspiración líquido amniótico 3
Síndrome de aspiración de meconio 4
Taquipnea transitoria del recién nacido 5
Hemorragia intracraneala 6
Neumonía en útero 7
Cardiopatías congénitas 8
Gastroquiasis 9
Onfalocele 10
Atresia esofágica 11
Atresia duodenal 12
Malfomación anorrectal baja 13
Prematurez 14
Hernia diaphragmática 15
Síndrome de Down 16
Potencialmente infectado (probable sepsis) 17
Trauma obstetrico 18
Onfalitis 19
Enterocolitis necrosante 20
Enfermedad hemorragica del R/N 21

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10. ¿Tuvo via venosa periférica?

/ _ /

10

Si 1 No 2

11. ¿Tuvo sonda orogastrica? /___/ 11

Si 1 No 2

12. ¿Cual fue el resultado de la Gasometría arterial a su ingreso a la UCIN? /___/___/ 12

Normal 0
Acidosis metabólica 1
Hipoxia 2
Alcalosis metabólica 3
Acidosis respiratoria 4
Alcalosis respiratoria 5
Mejora 6
Sin gasometria 7

13. ¿Cuál fue el resultado de la gasometría arterial posterior? /___/ 13

Normal 0
Acidosis metabólica 1
Hipoxia 2
Alcalosis metabólica 3
Acidosis respiratoria 4
Alcalosis respiratoria 5
Mejora 6
Sin gasometria 7

14. ¿Utilizó solamente Solución glucosada? /___/ 14

Si 1 No 2

15. ¿Utilizó Soluciones glucosadas más electrolitos? /___/ 15

Si 1 No 2

16. ¿Utilizó soluciones Preparenterales? /___/ 16

Si 1 No 2

TESIS CON
FALLA DE CUBIEN

17. ¿Utilizó nutrición parenteral?	/ /	17	<input type="checkbox"/>
Si 1 No 2			
18. ¿Se le colocó sonda vesical?	/ /	18	<input type="checkbox"/>
Si 1 No 2			
19. ¿Se colocó catéter central?	/ /	19	<input type="checkbox"/>
Si 1 No 2			
20. ¿Se realizó intubación endotraqueal?	/ /	20	<input type="checkbox"/>
Si 1 No 2			
21. ¿Cual fue el resultado del hemocultivo?	/ /	21	<input type="checkbox"/>
Sin hemocultivo positivo	0		
Con hemocultivo positivo	1		

TESIS CON
FALLA DE CONTEN

22. Calificación según criterio de Larracilla

/ ___ /

22

Datos clínicos:

- 1 foco infeccioso (1 punto)
- 1 foco infeccioso en recién nacidos (2 puntos)
- 2 ó más focos infecciosos, mal estado general o estado de choque (1 punto)
- hipertermia o hipotermia(1 punto)
- manifestaciones de sangrado(1 punto)

Datos de laboratorio:

- Leucocitosis o neutrofilia absoluta (1 punto)
- Leucopenia o neutropenia absoluta(1 punto)
- VSG (velocidad de sedimentación globular elevada) (1 punto)
- Plaquetopenia (1 punto)
- Pruebas sugestivas de Coagulación intravascular diseminada (1 punto)
- Modificaciones en lisosimas séricas resultantes de fase aguda (1 punto)
- Bandas de radiotransparencia (1 punto)
- Hemocultivo positivo (5 puntos)

Sin hemocultivo positivo

- 1 = Menos de 3 puntos Diagnóstico dudoso
- 2 = De 4 a 5 puntos Diagnóstico probable
- 3 = De 6 a más puntos..... Diagnóstico de certeza

Con hemocultivo positivo

- 1 = De 1 a 7 puntos..... Diagnóstico dudoso
- 2 = De 8 a 9 puntos..... Diagnóstico probable
- 3 = 10 ó más puntos..... Diagnóstico de certeza.

23. ¿Según los criterios de Larracilla, con que diagnóstico resulta el paciente?

Dudoso,probable
Certeza

0
1

/ ___ /

23

24. ¿Cual es la Edad materna, del paciente?

/ ___ /

24

Edad en años

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

25. ¿Que antibióticos se usaron durante su estancia en la UCIN? /___/ 25

Ampicilina 1
Amikacina 2
Metronidazol 3
Ceftriaxona 4
Meropenem 5
Cefotaxime 6
Netilmicina 7
Dicloxacilina 8
Nada 9

26. ¿Tuvo antecedentes de infección materna? /___/ 26

No 0
RPM 1
IVU 2

27. ¿Cuál fue el Apgar al nacimiento? /___/ 27

0-3 asfixia severa 0
3-5 asfixia moderada 1
5-7 asfixia leve 2
Más de 7 (normal) 3
Ignora o no se valoró 4

28. ¿Cual reanimación se utilizó al nacimiento? /___/ 28

0= No 0
1= Estimulación táctil 1
2= Ventilación presión positiva y máscara 2
3= Ventilación presión positiva e Intubación 3
4= Uso de medicamentos 4
5= se ignora 5

29. ¿Se realizaron cirugías mayores, durante su estancia intrahospitalaria? /___/ 29

Si 1 No 2

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

30. ¿Cual fue el tipo de parto?

/ _ /

30

Eutócico 1
Cesárea 2
Fortuito 3

31. ¿Que Hospital atendió el parto?

/ _ /

31

Hospital General 1
Domicilio 2
Via pública 3
Centro de Salud 4
Hospital privado 5

32. Fecha de ingreso a la UCIN Día mes año / _ / _ / _ /

32

33. Fecha de egreso de la UCIN Día mes año / _ / _ / _ /

33

34. Días de estancia intrahospitalaria

/ _ /

34

35. Tipo de egreso

/ _ /

35

Mejoría 0
Defunción 1
Traslado a otro hospital 2

36. ¿Se le realizó hemocultivo, durante el brote?

/ _ /

36

Si 1 No 2

Comentarios:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 2

CUADRO 1

Estados de la República Mexicana participantes, distribución de los casos y controles por lugar de procedencia (estado, municipio).

LUGAR DE PROCEDENCIA	CASOS	CONTROLES	n	%
TABASCO				
Balancan	1	0	1	3.03
Cárdenas	2	1	3	9.09
Centro	3	3	6	18.18
Centla	1	0	1	3.03
Comalcalco	1	3	4	12.12
Cunduacan	1	0	1	3.03
Emiliano Zapata	1	0	1	3.03
Huimanguillo	1	2	3	9.09
Jalapa	1	0	1	3.03
Jalpa de mendez	0	1	1	3.03
Macuspana	1	0	1	3.03
Paraiso	0	2	2	6.06
Teapa	0	1	1	3.03
Tenosique	0	1	1	3.03
CHIAPAS	3	2	5	15.15
VERACRUZ	1	0	1	3.03
Total	17	16	33	100.00

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

CUADRO 2

Distribución de 17 casos por sexo y edad gestacional.

EDAD GESTACIONAL	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	%
< 30	0	1	1	5.9
30 - 36	2	7	9	52.9
37 - 42	3	4	7	41.2
+ 42	0	0	0	0.0
Total	5	12	17	100.00

Fuente: Archivo clínico del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CUADRO 3

Distribución de los Casos y controles por peso para la edad gestacional.

PESO PARA LA EDAD GESTACIONAL	CASOS	CONTROLES	n	%
Hipotrófico	1	3	4	12.12
Eutrófico	16	11	27	81.82
Hipertrófico	0	2	2	6.06
Total	17	16	33	100.00

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

CUADRO 4

Distribución de los casos y controles por el tipo de parto.

TIPO DE PARTO	CASOS	CONTROLES	n	%
Eutócico	6	6	12	36.36
Cesárea	6	6	12	36.36
Fortuitos	5	4	9	27.28
Total	17	16	33	100.00

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

CUADRO 5

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Distribución de los casos y controles por edad de vida extrauterina al ingreso a la sala de cuidados intensivos neonatales.

EDAD DE VIDA EXTRAUTERINA	CASOS	CONTROLES	n	%
0 a 1 día	9	11	20	60.61
1 a 3 días	3	4	7	21.21
3 días a 7 días	3	0	3	9.09
Más de 7 días	2	1	3	9.09
Total	17	16	33	100.00

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

CUADRO 6

Distribución de los casos y controles por días de estancia hospitalaria.

ESTANCIA HOSPITALARIA	CASOS	CONTROLES	n	%
2 a 3 días	2	2	4	12.12
3 a 7 días	7	9	16	48.49
7 a 15 días	8	4	12	36.36
más de 7 días	0	1	1	3.03
Total	17	16	33	100.00

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

CUADRO 7

Distribución de los casos y controles por edad de la madre del producto.

GRUPO DE EDAD	CASOS	CONTROLES	n	%
14 – 17 años	3	3	6	18.18
18 – 21 años	1	4	5	15.15
22 – 25 años	4	7	11	33.33
26 – 29 años	3	1	4	12.12
30 – 31 años	1	1	2	6.06
34 – 37 años	2	0	2	6.06
38 – 41 años	2	0	2	6.06
42 – 45 años	1	0	1	3.04
TOTAL	17	16	33	100.00
	X=24	X=22		

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 8

Razones de momios bivariadas para la asociación de *Serratia marcescens* con variables relacionadas con la madurez del producto.

VARIABLE	CaE	CoE	RM	IC95%	P(z)
Pretermino	10	5	3.14	0.77 – 12.73	0.111
Termino	7	10	0.42	0.10 – 1.65	0.220
Post – termino	0	1	0	0	0.295

Fuente: Archivo del Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón.

CUADRO 9

Razones de momios bivariadas para la asociación de *Serratia marcescens* con variables relacionadas con el peso del producto.

TESIS CON
FACULTAD DE MEDICINA

VARIABLE	CaE	CoE	RM	IC95%	P(z)
Hipotrofico	1	3	0.27	0 – 2.20	0.257
Termino	16	11	7.27	0.93 –	0.059
Post - termino	0	2	0	0 – 1.76	0.132

FUENTE : ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON.

CUADRO 10

Razones de momios bivariadas para la asociación de *Serratia marcescens* con variables relacionadas con el tipo de parto.

VARIABLE	CaE	CoE	RM	IC95%	P(z)
Eutócico	6	6	0.90	0.22 – 3.62	0.895
Cesárea	6	6	0.90	0.22 – 3.62	0.895
Fortuito	5	4	1.25	0.28 – 5.45	0.77

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON.

CUADRO 11

Razones de momios bivariadas para la asociación de *Serratia marcescens* con variables relacionadas con la edad de vida extrauterina al ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales.

VARIABLE	CaE	CoE	RM	IC95%	P(z)
0 a 1 día	9	11	0.51	0.12 – 2.05	0.353
1 a 3 días	3	4	0.64	0.13 – 3.16	0.605
3 días a 7 días	3	0	0	0.79 –	0.078
más de 7 días	2	1	2	0.22 -	0.581

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO 12

Razones de momios bivariadas para la asociación de *Serratia marcescens* con variables relacionadas con el tiempo de estancia intrahospitalaria.

VARIABLE	CaE	CoE	RM	IC95%	P(z)
2 a 3 días	2	12	0.93	0.14 – 6.09	0.948
3 a 7 días	7	9	0.54	0.14 – 2.11	0.386
7 a 15 días	4	8	2.66	0.63 – 11.1	0.188
más de 15 días	0	1	0	0 -	0.295

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON.

CUADRO 13

Razones de momios multivariadas para la asociación con *Serratia marcescens* (n=33)

VARIABLES	RM	IC	Chi ²	P
Sonda orogastrica	0	1.764847 - .	6.26	0.0123
Solución glucosada	0.2619	0.05078 - 1.41357	2.33	0.1268
Via venosa periferica	0	0	0	0
Solución glucosada + electrolitos	7.2727	0.9387 - .	3.57	0.0590
Preparenteral	0	1.5281 - .	5.55	0.0185
Nutrición parenteral	0.92857	0.17817 - 4.8352	0.01	0.9346
Sonda vesical	2	0.22987 - .	0.30	0.5818
Catéter Central	6	1.2854 - 27.401	5.31	0.0212
Intubación endotraqueal	4.5	0.82959 - 23.333	2.97	0.0847
Cirugías Mayores	0.111	0 - 0.8564	4.57	0.0325
Infección Materna	0.57	0.9927 - 3.4327	0.31	0.5759

FUENTE: ARCHIVO CLINICO DEL HOSPITAL DEL NIÑO DR. RODOLFO NIETO PADRON.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 3

DOCUMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS *Serratia*.DTA

Estudio transversal de casos y controles (Hospital del Niño, 2001)

Nombre, descripción de cada una de las variables utilizadas

1.- expedi : Numero de expediente

2.- caco: caso

0= No caso

1= Caso

3.- proced: procedencia

1= Balancán

2= Emiliano Zapata

3= Jalapa

4= Centro

5= Chiapas

6= Cunduacán

7= Macuspana

8= Ocuizapottian

9= Huimanguillo

10= Acayucan

11= Cárdenas

12= Comalcalco

13= Tenosique

14= Teapa

15= Paraíso

16= Jalpa de Mendez

4.- edveu : Edad de vida extrauterina (en días)

1= 0 A 1 día

2= 1 a 3 días

3= 3 a 7 días

4= más de 7 días

5.- sexo : Sexo del paciente

1 = Femenino

2 = Masculino

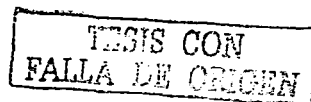
6.- edages : Edad Gestacional (semanas)

7.- madurez : Madurez al nacimiento

1 = Pretermino (menos de 36 sem)

2 = Termino (36-42 sem)

3 = Post-termino (más de 42 sem)



8.- peso : Peso para la edad gestacional

- 1 = Hipotrófico
- 2 = Eutrófico
- 3 = Hipertrófico

9.- diagn : Diagnostico de ingreso:

- 1 = Asfixia perinatal
- 2 = Membrana hialina
- 3 = Síndrome aspiración líquido amniótico
- 4 = Síndrome de aspiración de meconio
- 5 = Taquipnea transitoria del recién nacido
- 6 = Hemorragia intracraneana
- 7 = Neumonía en útero
- 8 = Cardiopatías congénitas
- 9 = Gastroquiasis
- 10 = Onfalocele
- 11 = Atresia esofágica
- 12 = Atresia duodenal
- 13 = Malformación anorrectal baja
- 14 = Prematurez
- 15 = Hernia diafragmática
- 16 = Síndrome de Down
- 17 = Potencialmente infectado (probable sepsis)
- 18 = Trauma obstétrico
- 19 = Onfalitis
- 20 = Enterocolitis necrosante
- 21 = Enfermedad hemorrágica del R/N

10.- viavp : Via venosa periférica

- 1 = Sí
- 2 = No

11.- sondor : Sonda orogastrica

- 1 = Si
- 2 = No

12.- gasoart : Gasometría arterial

- 0 = Normal
- 1 = Acidosis metabólica
- 2 = Hipoxia
- 3 = Alcalosis metabólica
- 4 = Acidosis respiratoria
- 5 = Alcalosis respiratoria
- 6 = Mejora
- 7 = Sin gasometría

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13.- gaspost : Gasometría arterial posterior.

- 0 = Normal
- 1 = Acidosis metabólica
- 2 = Hipoxia
- 3 = Alcalosis metabólica
- 4 = Acidosis respiratoria
- 5 = Alcalosis respiratoria
- 6 = Mejora
- 7 = Sin gasometria

14.- sag :Solamente Solución glucosada

- 1= Si
- 2= No

15.- sagel:Sol glucosada más electrolitos

- 1= Si
- 2= No

16.-prepar: preparenterales

- 1 = Si
- 2 = No

17.- nutpar : Nutrición parenteral

- 1 = Si
- 2 = No

18.- colsv : Colocación de sonda vesical

- 1 = Si
- 2 = No

19.- cace : Colocación de Catéter central:

- 1 = Si
- 2 = No

20.- intend : Intubación endotraqueal

- 1 = Si
- 2 = No

21.- hemo : Hemocultivo

- 0 = sin hemocultivo positivo
- 1 = con hemocultivo positivo

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

22.- califi : Calificación según criterio de Larracilla

Datos Clínicos:

- 1 foco infeccioso (1 punto)
- 1 foco infeccioso en recién nacidos (2 puntos)
- 2 ó más focos infecciosos, mal estado general o estado de choque (1 punto)
- hipertermia o hipotermia(1 punto)
- manifestaciones de sangrado(1 punto)

Datos Laboratorio:

- Leucocitosis o neutrofilia absoluta (1 punto)
- Leucopenia o neutropenia absoluta(1 punto)
- VSG (velocidad de sedimentación globular elevada) (1 punto)
- Plaquetopenia (1 punto)
- Pruebas sugestivas de Coagulación intravascular diseminada (1 punto)
- Modificaciones en lisosimas séricas resultantes de fase aguda (1 punto)
- Bandas de radiotransparencia (1 punto)
- Hemocultivo positivo (5 puntos)

Sin hemocultivo positivo

- 1 = Menos de 3 puntos Diagnóstico dudoso
2 = De 4 a 5 puntos Diagnóstico probable
3 = De 6 a más puntos Diagnóstico de certeza

Con hemocultivo positivo

- 1 = De 1 a 7 puntos Diagnóstico dudoso
2 = De 8 a 9 puntos Diagnóstico probable
3 = 10 ó más puntos Diagnóstico de certeza.

23.- diagn : Diagnóstico Larracilla

- 0= Dudoso, probable
1= Certeza

24.- edmat : edad materna

Edad en años

25.-antib : antibióticos usados

- 1 = ampicilina
2 = amikacina
3 = metronidazol
4 = ceftriaxona
5 = meropenem
6 = cefotaxime
7 = netilmicina
8 = dicloxacilina
9 = nada

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

26.- infmat: infección materna

- 0= No
- 1= RPM
- 2= IVU

27.- apgar

- 0= 0-3 asfixia severa
- 1= 3-5 asfixia moderada
- 2= 5-7 asfixia leve
- 3= más de 7 (normal)
- 4= ignora o no se valoró

28.- reanim : reanimación

- 0= No
- 1= Estimulación Táctil
- 2= Ventilación presión positiva con mascara
- 3= Ventilación presión positiva e intubación
- 4= Uso de medicamentos
- 5= Se ignora

29.- cm : cirugías mayores

- 0 = No
- 1 = Si

30.- parto : tipo de parto

- 1 = Eutócico
- 2 = Cesárea
- 3 = Fortuito

31.- atendió

- 1 = Hospital General
- 2 = Domicilio
- 3 = Vía Pública
- 4 = Centro de Salud
- 5 = Hospital privado

32.- fingresso : Fecha de ingreso día mes año

33.- fegreso : Fecha de egreso día mes año

34.- eih : Dias de estancia intrahospitalaria

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

35.- tregreso : tipo de egreso

0 = Mejoría

1 = Defunción

2 = Traslado a otro hospital

36.- hemose : Hemocultivo

0 = Si

1 = No

TESES CON
FALLA DE ORIGEN