



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

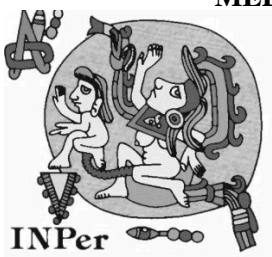
**Instituto Nacional de Perinatología
Isidro Espinosa de los Reyes**

**Estructuración y Validación de una escala
clínimétrica
(INPER-SEPS) que sea eficaz en el
diagnóstico de sepsis neonatal en el
Instituto Nacional de Perinatología
(Fase preliminar)
Tesis**

**Que para obtener el título de
ESPECIALISTA EN INFECTOLOGÍA
PRESENTA
BEATRIZ PÉREZ ANTONIO**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
DR. F JAVIER ORTIZ IBARRA
JEFE DE SERVICIO DEL DEPARTAMENTO DE INFECTOLOGÍA E
INMUNOLOGÍA PERINATAL**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. JESÚS REYNA FIGUEROA
MÉDICO ADSCRITO DEL SERVICIO DE INFECTOLOGÍA E INMUNOLOGÍA
PERINATAL**



MÉXICO DF. AGOSTO

2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

**DIRECTOR DE ENSEÑANZA
DR. RICARDO GARCÍA CAVAZOS**

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO
DR. F JAVIER ORTIZ IBARRA**

**DIRECTOR DE TESIS
DR. JESÚS REYNA FIGUEROA**

Dedicatorias

A mi familia que en todo momento han estado conmigo y me han apoyado.

A mis hijos que con su inocencia me han impulsado a ser una mejor madre y profesionalista.

Y al amigo y cómplice en todos mis proyectos, Pedro gracias por estar siempre conmigo.

A mis amigos dentro y fuera de esta institución gracias por su apoyo y espero contar siempre con el.

Suji gracias por tu apoyo y compañía en estos dos años que espero sea el comienzo de una larga amistad.

Toala, Susi y Martha grandes compañeros y amigos gracias por su apoyo.

A mis maestros por su preocupación de formar profesionistas, por su entusiasmo.

A las niñas de microbiología gracias por su amistad pero sobre todo por enseñarme el concepto de humildad, sinceridad, amistad y unión.

Carmelita e Irma gracias por todo su apoyo que nunca lo olvidare.

Padres gracias por el apoyo que me han dado, pero sobre todo por creer en mis proyectos y ser parte de ellos.

En agradecimiento a mis maestros en forma especial al Dr. Javier Ortiz Ibarra, Dr. Jesús Reyna, Dr. Gerardo Casanova, Dr. Ricardo Figueroa, Dr. Segura y Dr. Cébulo.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN CAPÍTULO 11-2
JUSTIFICACIÓN Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 3
MATERIAL Y MÉTODOS CAPÍTULO 24-7
RESULTADOS CAPÍTULO 38-12
DISCUSIÓN CAPÍTULO 413-14
ANEXOS CAPÍTULO 515-18
BIBLIOGRAFÍA CAPÍTULO 619-20
RESÚMEN DEL CURRÍCULUM DEL TESISTA CAPÍTULO 721-27

Resumen

Objetivo: estructurar y validar una escala capaz de identificar al menos al 60% de los pacientes neonatos con sepsis neonatal.

Introducción: La sepsis neonatal es una de las principales causas de mortalidad en el Instituto Nacional de Perinatología (INPER) reportándose en el año 2000 el 23%. El diagnóstico temprano nos daría la oportunidad de iniciar tratamiento y disminución de secuelas y mortalidad en las unidades de cuidados neonatales.

Diseño: es un estudio de cohorte, prospectivo, transversal, observacional y analítico.

Material y métodos: se realizó en el INPER en las UCIN del abril del 2005 a abril del 2006. Los sujetos de estudio fueron neonatos con sospecha de sepsis, tomándose en las primeras 24 hrs. del diagnóstico hemocultivo por el servicio de neonatología y se aplicó un cuestionario en donde se incluían datos prenatales, natales y posnatales así como datos clínicos y paraclínicos al momento del diagnóstico. Para el análisis estadístico se utilizó Chi cuadrada y prueba de Fisher. La estadística inferencial se utilizó riesgo relativo (RR).

Resultados: los predictores de sepsis neonatal en la regresión multivariada son reanimación avanzada OR 2.1(IC 95% 1-4.3), cirugía OR 2.9(IC 95% 1.1-7.7), fiebre OR 2.3(IC 95% 0.9-6.5) , días catéter OR 2.9 (IC 95% 1.2-9.7), trombocitopenia OR 3.1 (IC 95% 1.1-9.9), proteína C reactiva OR 5 (IC 95% 2.2-11) e índice banda neutrófilo OR 2.2 (IC 95% 1.1-4.4).

Conclusiones: dentro de los predictores de sepsis neonatal se encuentran datos cuantificables, objetivos como son parámetros de laboratorio y procedimientos invasivos.

INTRODUCCIÓN CAPITULO 1

La sepsis neonatal es una enfermedad grave y su desenlace puede ser la muerte. A través de la evolución en su definición la descripción es de un conjunto de datos clínicos sistémicos acompañados de alteraciones en parámetros de laboratorio (entre los que se encuentran cuenta leucocitaria, porcentaje de células inmaduras y cuenta plaquetaria y reactantes de fase aguda) han sido constantes (1); todo esto especialmente en sepsis el criterio y la experiencia clínica de quien evalúa a este tipo de pacientes, es decir para clasificarla y definirla. De acuerdo al tiempo de presentación la sepsis neonatal se clasifica en a) temprana cuando se presenta desde el nacimiento a los tres días de vida y su presentación es en la mayoría de los casos fulminante, multisistémica y esta en relación a antecedentes de infección en la madre; b) tardía se define como la infección neonatal que se presenta después de los tres días de vida asociado principalmente con procedimientos invasivos de diagnóstico y terapéuticos durante el período de hospitalización (2,3). Actualmente en el Consenso Internacional de sepsis en Pediatría (CISP) define sepsis neonatal a pacientes con síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en presencia ó como resultado de infección comprobada (4). Por lo que hasta en la actualidad son los criterios clínicos y parámetros de laboratorio un papel importante en su definición.

En las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) la sepsis es una de las primeras causas de morbimortalidad donde se describe que aproximadamente un 32.3% son pacientes con sepsis, del total de pacientes neonatos ingresados a estas unidades. En los reportes a nivel mundial de sepsis neonatal se describe un decremento en la mortalidad de hasta del 9%; en centros de atención neonatal en 1997 se reporta una mortalidad del 10.3%-15% variando de acuerdo al centro hospitalario. En Estados Unidos y Europa se estima que 2-11% de nacimientos presentan sepsis severa.

La frecuencia de sepsis neonatal en los Estados Unidos de América varía entre 1 y 8 casos por cada 1000 nacidos vivos. Watson y cols (5) en Estados Unidos de América reporta >42000 pacientes en 1995 de sepsis severa con una mortalidad del 10.3% y la mortalidad anual del 7% estimando costo anual de 1.97 billones de dólares. Panorama que cambia en pacientes recién nacidos Pretérmino con muy bajo peso al nacer (<1500 gr.) que reporta una mortalidad hasta en un 15% dentro de las primeras 72 hrs. y en un 25% asociadas a infecciones nosocomiales.

En países de Centroamérica y Sudamérica se estima en las UCIN una mortalidad del 10-18% presentando una mayor mortalidad en países de Centroamérica. En México se ha reportado una incidencia de 4- 15.4 por 1000 nacidos vivos dependiendo del centro de atención hospitalaria. En el Instituto Nacional de Perinatología que atiende recién nacidos de productos de embarazo de alto riesgo, la tasa de sepsis neonatal es de 15.4 por 1000 recién nacidos vivos. Y en el informe de egresos se describe 9-36 casos de sepsis neonatal por cada 100 egresos y la mortalidad varía del 23 al 65% esto en

relación a la edad gestacional y si se trata de sepsis temprana o tardía (6,7).

Para el abordaje diagnóstico de pacientes neonatos con sepsis se han estructurado varias escalas que incluyen datos clínicos y parámetros de laboratorio para su elaboración. Dentro de las escalas que se encuentran en la literatura médica descritas especialmente en el área de pediatría son: sistema pronóstico de predicción de riesgo de mortalidad en adultos críticos hospitalizados (APACHE), asociación de cuidados críticos en pacientes pediátricos (ACCP), escala de riesgo de mortalidad en pacientes pediátricos (PRIMS), nueva escala de fisiológica aguda simplificada (SAPS II) pero que no son útiles en el diagnóstico de sepsis si no en la predicción pronóstica de pacientes graves que ingresan a unidades de cuidados intensivos (8, 9,10). Posteriormente aparecen escalas en pacientes neonatos como: escala de fisiología aguda neonatal (SNAP), escala de fisiología aguda neonatal con extensión perinatal (SNAP-PE), escala de fisiología aguda neonatal con extensión perinatal versión II (SNAPPE-II) e índice de riesgos clínicos en bebés (CRIB) estructuradas especialmente para esta población pero también sólo con valor pronóstico. En el año 2000 se crea una escala de diagnóstico para sepsis nosocomial llamada NOSEP y hasta el momento tenemos NOSEP-II pero también dirigida al diagnóstico de sepsis nosocomial. En el Instituto Nacional de Perinatología (INPER) en el año 2001 se estructura una escala para sepsis neonatal temprana que actualmente se usa en el diagnóstico de esta, pero sin poderse aplicar a neonatos con sepsis tardía pero en el 2005 se valida la escala de NOSEP en el INPER. (11, 12, 13,14,)

En el 2005 aparece en la literatura por Goldstein en el CISP que incluye a pacientes recién nacidos y neonatos en la definición de sepsis resaltando la importancia de datos clínicos que no son aplicables a las definiciones de sepsis como en falla orgánica múltiple (FOM) y otros de los criterios importantes que se mencionan es que el diagnóstico definitivo ya no es sólo con hemocultivo positivo sino también con datos sólidos de infección (Rx de tórax, púrpura fulminante, abscesos ó celulitis e Infecciones urinarias) (14,3).

Hasta el momento dada la importancia que tiene la sepsis neonatal en las UCIN como parte de las primeras causas de morbilidad y mortalidad y que en la actualidad no se cuenta con una escala de diagnóstico capaz de aplicarse y de hacer diagnóstico en cualquier etapa de la sepsis neonatal nosotros proponemos estructurar y validar una escala capaz de realizar el diagnóstico en el 60% de pacientes neonatos con sepsis.

Justificación

La sepsis neonatal es una de las principales causas de mortalidad en el Instituto Nacional de Perinatología (INPER) reportándose en el año 2000 del 23%(7) debido al incremento de atención de nacimientos pretérmino, de madres con historia de infecciones durante el embarazo y procedimientos invasivos.

El diagnóstico temprano nos daría la oportunidad de iniciar tratamiento y disminución de secuelas y mortalidad en las unidades de cuidados neonatales. El INPER actualmente el diagnóstico se realiza mediante la norma oficial de procedimientos en neonatología del instituto.

Por lo tanto la eficacia de una escala diagnóstica en el INPER capaz de realizar el diagnóstico de forma indiscriminada en pacientes con sospecha de sepsis sería un instrumento de gran validez para realizar diagnóstico temprano de sepsis y con esto disminución de la mortalidad de pacientes recién nacidos con factores de riesgo.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es la eficacia de una escala estructurada y validada en el Instituto Nacional de Perinatología para el diagnóstico de sepsis neonatal?

Hipótesis

Si el diagnóstico de sepsis neonatal en la actualidad dependen de las características clínicas y parámetros de laboratorio entonces el tomar en cuenta en una escala diagnóstica las características clínicas y parámetros de laboratorio con mayor significancia será capaz de identificar al menos el 60% de los casos.

MATERIAL Y MÉTODOS CAPÍTULO 2

Sitio de realización.

Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios Neonatales del Instituto Nacional de Perinatología.

Universo de trabajo.

Neonatos que ingresaron a las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales e Intermedios del 1 abril del 2005 al 1 de abril del 2006.

Muestra

Pacientes neonatos que por el servicio de neonatología se realizó diagnóstico de sospecha de sepsis y se tomaba hemocultivo en las primeras 24 hrs.

Criterios de inclusión

1. Pacientes neonatos que por el servicio de neonatología son catalogados con sospecha de sepsis por datos clínicos y de laboratorio(4) ó datos sólidos de infección como radiografía de tórax, ecocardiograma, ultrasonido, celulitis ó artritis tomándose hemocultivo y/o urocultivo, cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR) dentro de las primeras 24 hrs. del diagnóstico.
2. Pacientes de cualquier edad gestacional al nacimiento.
3. Pacientes de cualquier edad de vida neonatal.

Criterios de exclusión

1. Pacientes que no fueron captados en las primeras 24 hrs. del diagnóstico.
2. Pacientes que no contaran con datos clínicos y/o de laboratorio claros en el registro o nota clínica.
3. Pacientes que por retiro de catéter venoso central ó periférico, se tomaron hemocultivos sin datos clínicos de infección.
4. Hemocultivos con microorganismos contaminantes.

Tipo de muestreo

No probabilístico de casos consecutivos.

Análisis estadístico

Se utilizara estadística descriptiva como frecuencias simples, medidas de tendencia central, proporciones y porcentajes.

Para las variables nominales, ordinales se utilizara Chi cuadrada, para las variables discretas media, desviación estándar. Y para ambas regresión. Fisher.

La estadística inferencial en la búsqueda de fuerza de asociación entre las variables estudiadas de acuerdo al diseño se utilizará Riesgo Relativo (RR) >3 con $p < 0.05$ tomándose en cuenta para la escala.

Definición de variables

Sepsis: Presencia síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en presencia de ó como resultado ó sospecha de infección probada (4).

Sospecha de sepsis: a los pacientes valorados por el médico de neonatología basándose en datos SRIS ó datos sólidos de infección.

Sin sepsis: cuando cumple con los criterios de SRIS o infección pero con cultivo negativo o sin datos sólidos de infección.

Hemocultivos contaminantes: cultivos positivos de organismos generalmente considerados como contaminantes (Propionibacterium, Corynebacterium, Micrococcus), los Staphylococcus Coagulasa negativa (SCN) se consideraron contaminantes cuando se tomaban en neonatos asintomáticos o que no cumplieron con la definición de sepsis.

Datos sólidos de infección: evidencia de infección en el examen clínico, laboratorio ó imagen (ejemplo; neumonia, vegetaciones, abscesos, perforación de vísceras, púrpura, celulitis, abscesos, enterocolitis necrotizante (ECN), meningitis, infección de vías urinarias).

Neumonia: pacientes que en la radiografía de tórax se encuentra con nuevo infiltrado ó infiltrado progresivo y clínicamente con alta sospecha de neumonia ó más de 6 puntos de la escala de infección pulmonar. (15)

Sepsis relacionada con catéter: pacientes con segmento de catéter o hemocultivo de catéter positivo y el mismo microorganismo aislado de sangre periférica. (15)

Equipo y material necesario

Pacientes neonatos con sospecha de sepsis de la UCIN, médicos neonatólogos e infectólogos y químicos.

Expedientes clínicos, registros de enfermería, hoja de recolección de datos, medios de cultivo, laboratorio de microbiología.

Procedimientos

Al total de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se les aplicó una encuesta que incluía datos clínicos, de laboratorio y antecedentes Perinatales (anexo1), en el momento en que se realiza el diagnóstico de sospecha de sepsis y se toma el hemocultivo.

Cultivos

Los cultivos tomados de trasladaron por el servicio de mensajería del INPER al laboratorio de microbiología en donde se registraron antes del procesamiento. Los hemocultivos y cultivo de líquido cefalorraquídeo (LCR) se siembran en medios de cultivo, donde se tomó 1.0 ml de sangre ó LCR con técnica estéril sobre la región anatómica seleccionada y transferir inmediatamente al frasco de hemocultivo (BacT/Alert). El procesamiento de las muestras y manejo microbiológico (por parte de los químicos del laboratorio de microbiología) siguieron los procedimientos estándar aceptados internacionalmente, los cuales incluyen cepas tipo, usadas como control positivo; así como la identificación de los microorganismos mediante el sistema automatizado BacT/Alert® y Microscan® sistema automatizado de hemocultivos, de la marca (Organon Teknika Corp, Durham, NC) y que sirve para la investigación de bacterias en muestras sanguíneas y otros fluidos corporales (LCR). Utiliza un sensor colorimétrico con método para demostrar el dióxido de carbono (CO₂) procedente del metabolismo microbiano.

Al reportarse positivo por método automatizado se realizó siembra en agar sangre de carnero, sal-manitol, Mc Conkey, agar papa-dextrosa (PDA), chocolate. Para realizar aislamiento e identificación y posteriormente sensibilidad del microorganismo aislado. También al detectarse la botella positiva por medio del sistema automatizado y antes de la siembra se realizó frotis y tinción de Gram.

Al tener crecimiento en cajas se realizó de colonia aislada prueba de catalasa y oxidasa. Y la identificación final del microorganismo se realizó de manera automatizada por medio de la lectura de paneles según sea la identificación preliminar (cocos ó bacilos) en donde se da el reporte impreso directamente del sistema automatizado de la lectura de los paneles de los cultivos introducidos esto con el reporte del aislamiento bacteriano y sensibilidad reportándose al médico infectólogo.

En cuanto al urocultivo se tomó con técnica estéril y sonda vesical, se colocó en frasco estéril para su transporte por médico neonatólogo y se trasladó la muestra de forma inmediata no más de 30 minutos después de la toma por el

personal de mensajería del INPER al laboratorio de microbiología en donde se recibió la muestra por el químico encargado del laboratorio y se registra la muestra, posteriormente se realizó la siembra en agar soya tripticosa (masivo), sangre de carnero, Mc Conkey, y PDA. Al reportarse positivos de acuerdo a los criterios de KASS se realizó identificación preliminar por frotis de Gram., y prueba de catalasa y oxidasa. El reporte final de aislamiento se realizó de forma automatizada por medio de lectura de paneles según sea el caso (cocos ó bacilos) en donde se reporta por impreso el aislamiento final con sensibilidad al médico infectólogo.

Paraclínicos

Las muestras sanguíneas tomadas al diagnóstico de sospecha de sepsis de los pacientes neonatos para la realización de biometría hemática y determinación de proteína C reactiva (PCR) se tomaron por medio de venopunción y tubos para muestras sanguíneas microtainer por personal médico de la UCIN. Se trasladaron al laboratorio clínico de hematología la muestra de biometría hemática y la muestra de PCR al laboratorio de Inmunología; ambos resultados fueron procesados por químicos en su especialidad y reportados el mismo día.

Aspectos éticos

Debido a que el estudio realizado no incluyó procedimientos extras a los que se dictan en las normas del INPER en pacientes con sospecha de sepsis y sólo se recabó la información en una encuesta; se considera una investigación de riesgo mínimo.

RESULTADOS CAPÍTULO 3

Se registraron en el periodo de estudio un total de 215 pacientes con sospecha de sepsis de acuerdo a los criterios de inclusión, en donde se obtuvieron 215 hemocultivos y de estos sólo 78 (36.3%) se reportaron positivos y 137 (63.7%) con hemocultivos negativos. Se obtuvo un total de 20 pacientes (9.3%) con cultivo de líquido cefalorraquídeo positivo, urocultivo positivo en 16 (7.4%) y 94 (43.7%) con datos sólidos de infección del total de pacientes.

De acuerdo a la definición del CISP se consideraron pacientes con sepsis a 78 con HC positivo y 63 con HC negativo pero con datos sólidos de infección con un total de 141 (65.1%) pacientes.

En cuanto a la media de días de vida extrauterina al diagnóstico fue de 13 días, y el número de pacientes con sepsis temprana fue de 84 (39%) y neonatos con sepsis tardía 131 (61%). Las características demográficas de los neonatos se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Características demográficas de neonatos con sospecha de sepsis

Características	Pacientes con sepsis No. (%) SD (+/-) Total 141		Pacientes sin sepsis No. (%) SD (+/-) Total 74	
Sexo:				
Femenino	71	(50.3%)	38	(51.3%)
Masculino	70	(49.7%)	36	(48.7%)
Control prenatal	87	(61.7%)	64	(86.4%)
Total	151			
Embarazo múltiple	26	(18.4%)	27	(36.4%)
Edad gestacional (media)	SDG 31.57	(+/- 3.97)	32.2	(+/- 3.8)
Peso g (media)	1256.6	(+/- 599.18)	1456.6	(+/- 799.18)
Apgar (media)	7.14	(+/- 1.15)	8.14	(+/- 1.15)
Días de vida extrauterina al momento del diagnóstico (media)	13	(+/- 6)	10	(+/- 5)
Catéter (media)	8.9	(+/-1.5)	5.5	(+/-4)
Ventilación (media)	6.2	(+/-2.5)	3.4	(+/-2.3)
Nutrición parenteral	6.9	(+/- 3)	3.5	(+/-3)

Los datos clínicos más frecuentes que se presentaron en el grupo de sepsis son fiebre en el 96 %, dificultad respiratoria 82%, piel marmórea 76.9%, apneas 57.6%, hipotermia 47.4%, distensión abdominal 37.1% e ictericia 33.3%. Estos datos se presentan en la tabla 2 donde en el grupo de pacientes sépticos se comparan el grupo de hemocultivo positivo y datos sólidos siendo similares en ambos grupos en las características clínicas. (Tabla 2)

En el grupo de pacientes sin sepsis las características clínicas se presentaron en menor proporción en relación al grupo de pacientes sépticos. En el total de pacientes tanto sépticos como no sépticos 85.1% presentaron fiebre, 81.3% dificultad respiratoria y 81.3% piel marmórea como datos clínicos más frecuentes en ambos grupos.

Dentro de los parámetros de laboratorio se encontraron como más frecuentes en los pacientes sépticos (HC + vs. DS): trombocitopenia 64.1% vs. 80.9%, IBN >0.20 64.1% vs. 76%, PCR 70.5% vs. 48.6%, leucocitosis en el 35.8% vs. 41%, neutropenia 35.8% vs. 41.2%, del total de pacientes en el estudio. En los pacientes no sépticos los parámetros de laboratorio más frecuentes fueron trombocitopenia 52% e IBN 42% pero en menor proporción que en los pacientes con sepsis. (Tabla 3)

Tabla 2. Características clínicas más frecuentes en pacientes con sepsis y no sépticos.

Características clínicas	Pacientes con sepsis (%)		Pacientes sin sepsis (%)	Total de pacientes con datos clínicos/total de pacientes (215)
	HC + Sólidos(DS)	Datos		
Fiebre	75 (96%)	53 (84%)	55 (74.3%)	183(85.1%)
Dificultad respiratoria	64 (82%) (90.4%)	57	54 (72.9%)	175(81.3%)
Piel marmórea	60 (76.9%) (87.5%)	54	61 (82.4%)	175(81.3%)
Apneas	45 (57.6%)	41 (65%)	53 (71.6%)	139(64.6%)
Hipotermia	37 (47.4%) (32.1%)	32	36 (48.6%)	103(47.9)
Distensión abdominal	29 (37.1%) (47.6%)	30	28 (37.8%)	87(40.4)
Ictericia	26 (33.3%)	19 (30%)	23 (31%)	68(31.6)
Total de pacientes	78	63	74	

Tabla 3 Parámetros de laboratorio más frecuentes en pacientes con cultivo positivo y negativo.

Parámetros de laboratorio	Con sepsis (%) HC +	DS	Sin sepsis (%)	Total de pacientes con Parámetros Alt./total de pacientes.
Trombocitopenia	50 (64.1%) (80.9%)	51	52 (70.2%)	153(71.1%)
Índice banda/neutrófilo	50 (64.1%) (76.1%)	48	42 (56.7%)	140(65.1%)
PCR >14 mg/dl	55 (70.5%) (88.8%)	56	36 (48.6%)	147(68.3%)
Leucocitosis	28 (35.8%) (46%)	29	41 (55.4%)	98(45.5%)
Neutropenia	28 (35.8%) (41.2%)	26	29 (39.1%)	83(38.6%)
Total de pacientes	78	63	74	

En lo que respecta a los datos clínicos y de laboratorio con mayor fuerza de asociación y por lo tanto estadísticamente significativo en pacientes con sépticos (HC + vs. DS) se encontraron fiebre, hipotermia, distensión abdominal, crisis convulsivas, hipoglucemia, cianosis, apneas, leucopenia, neutropenia, IBN > .20, trombocitopenia y PCR. En cuanto a factores asociados a sepsis se encontró ventilación mecánica, nutrición parenteral, uso de catéter, reanimación avanzada con una $p < 0.05$. (Ver tabla 4)

En tanto los datos clínicos, parámetros de laboratorio, factores de riesgo con $RR > \text{ó} = a 3$ en pacientes sépticos (HC + vs. DS) fueron: fiebre 4.4 (IC 95% 1.9-9.9), crisis convulsivas 3.72 (IC 95% .90 – 15.3), SRIS 3.7 (IC 95% 2.0-6.7), cianosis 3.0 (IC 95% 1.1- 7.3).

Dentro de los parámetros de laboratorio se encontraron significativos de acuerdo a las características estadísticas antes mencionadas se reportan leucopenia 3.1 (IC 95% 1.1-9.9), IBN 4.0 (IC 95%2.2-7.2), trombocitopenia 4.3 (IC 95% 1.6-10.1), PCR 6.7 (IC 95% 3.6-12.4).

En los factores asociados se encontró a presencia de catéter con 3.2 (IC 95% 1.5-9.9), reanimación avanzada 3.9 (IC 95% 1.1-18.3).

Tabla 4. Datos clínicos, parámetros de laboratorio y factores asociados a sepsis neonatal.

Predictor	Pacientes sépticos HC + y DS RR (95% IC)	Valor de p	Pacientes no sépticos RR (95% IC)
Fiebre	*4.4 (1.9- 9.9)	0.01	.30 (.152-.614)
Hipotermia	1.7 (0.95-3.09)	0.049	.834 (.677-1.02)
Distensión abdominal	2.3 (1.2-4.2)	0.05	.790 (.653-.955)
Crisis convulsivas	*3.72 (.90-15.3)	0.05	.994 (.881-1.01)
Hipoglucemia	2.0 (1.1-3.8)	0.015	.861 (.714-1.03)
SRIS	*3.7 (2.0-6.7)	0.01	.605 (.473-.773)
Leucopenia	*3.1 (1.0-9.9)	0.01	.841 (.724-.977)
Neutropenia	2.0 (1.1-3.8)	0.01	.813 (.674-.981)
Índice banda/neutrófilo	*4.0 (2.2-7.2)	0.01	.518 (.377-.711)
Trombocitopenia	*4.3 (1.6-10.1)	0.01	.579 (.418-.800)
Proteína C reactiva	*6.7 (3.6-12.4)	0.01	.486 (.372-.635)
Catéter Ventilación	*3.2 (1.5-9.9)	0.01	.663 (.514-855)
	2.4 (1.3-4.4)	0.05	.728 (.526-.890)
Nutrición parenteral	2.2 (1.2-4.5)	0.05	.760 (.625-.925)
Reanimación avanzada	*3.9 (1.0-18.3)	0.01	.575 (.411-789)
Apneas	1.3 (.774-2.38)	0.04	.893 (.723-1.10)
Cianosis	*3.1 (1.1-9.3)	0.045	1.0 (.974-1.15)

*RR > 3

Se realizó regresión multivariada a las variables estadísticamente significativas analizadas individualmente encontrándose siete parámetros que son: reanimación avanzada, cirugía, fiebre, catéter, PCR, IBN, trombocitopenia. Tabla 5

En estos resultados observamos que los datos clínicos obtenidos con significancia estadística analizados de forma univariada se perdieron al realizar la regresión multivariada y quedaron los factores asociados, parámetros de laboratorio las cuáles son variables objetivas.

Tabla 5. Predictores de sepsis neonatal. (Regresión multivariada)

Predictor	OR (95% IC)	p
Reanimación avanzada	2.1 (1.0-4.3)	0.044
Cirugía	2.9 (1.1-7.7)	0.025
Fiebre	2.3 (0.9-6.5)	0.051
Catéter	2.9 (1.2-9.7)	
PCR >14mg /dl	5.0 (2.2-11.0)	0.01
IBN >0.20	2.2 (1.1-4.4)	0.04
Trombocitopenia	3.1(1.1-9.9)	0.02

DISCUSION CAPITULO 4

La sepsis neonatal es una de las principales causas de morbi-mortalidad de las UCIN y en la actualidad la dificultad de establecer el diagnóstico es la inespecificidad de las manifestaciones clínicas. Los resultados obtenidos en el estudio son comparables con los descritos en la literatura médica en donde los datos clínicos son los de menor fuerza de asociación al proceso infeccioso y de ahí la dificultad del diagnóstico de sepsis neonatal sólo con criterios clínicos, por lo tanto se han descrito algunos otros parámetros de laboratorio como son presencia de leucocitosis, IBN, trombocitopenia así como reactantes de fase aguda en este caso PCR, datos comparables con los resultados del estudio donde se encuentran estadísticamente significativos IBN, PCR > 14mg/dl, trombocitopenia.

Dentro de la definición de sepsis en CIPS se toman en cuenta los datos sólidos de infección descritos por Goldstein en CISP que se describen como cultivo positivo ó datos sólidos de infección tomando como evidencia de infección al examen clínico, laboratorio ó imagen (ejemplo neumonia, abscesos, perforación de vísceras, púrpura y celulitis); en el estudio se observa como datos sólidos con significancia estadística en la población en estudio la presencia de neumonia, meningitis e infección de vías urinarias (IVU), estos datos de relevancia ya que en los datos analizados en el estudio aún cuando se tienen datos sólidos de infección las manifestaciones clínicas continúan siendo inespecíficas y siempre deben de ir apoyado el diagnóstico con parámetros de laboratorio o gabinete.(15, 4)

En cuanto a los predictores clínicos estadísticamente significativos se encontraron la presencia de fiebre único dato objetivo con gran validez clínica para ser incluidos en el diagnóstico de sepsis neonatal sin importar si se trate de sepsis temprana o tardía.

Dentro de los parámetros laboratorio como son índice banda neutrófilos (IBN) >0.20 más otro predictor cuantificable la literatura lo describe con una sensibilidad 96% y la especificidad del 78% para el diagnóstico de sepsis, esto es de gran relevancia porque en el análisis multivariado de los predictores con fuerza de asociación se encontraron IBN >0.20 y PCR > 14mg/dl independientemente de la evolución de la sepsis neonatal. (16,17)

Dentro de los factores de riesgo asociadas a sepsis se pueden describir dos tipos las que están asociadas al periodo perinatal como ruptura prematura de membranas (RPM), infecciones maternas previas, reanimación avanzada; y otros con relación a procedimientos invasivos durante su estancia intrahospitalaria donde se encuentran días de ventilación mecánica, días de nutrición parenteral, días catéter, procedimientos quirúrgicos. (18,16) En el análisis multivariado encontramos también estos factores predictores de sepsis neonatal como son reanimación avanzada, cirugía y la presencia de catéter dentro del tipo de población en estudio, variables que no pueden ser manipuladas y probablemente esto determine su importancia dentro del

factores asociados a sepsis ya que en este estudio quedaron fuera predictores como ventilación mecánica, nutrición parenteral, probablemente debido al control que se tiene en estos procedimientos en cuanto a la técnica, los días de permanencia, y tipo de pacientes a diferencia de otros centros. (19, 18,16)

En el INPER a partir del 2002 se ha tratado de establecer factores de riesgo en nuestra población como en el estudio realizado por Dueñas (13) en donde analiza las manifestaciones clínicas y factores asociados en pacientes con hemocultivo positivo y negativo en donde como conclusión refiere que no encuentra datos clínicos significativos y que dentro de los factores asociados resalta la importancia de prematuridad y procedimientos invasivos.

Posteriormente en el 2005 Reyna y cols validan la escala de NOSEP en pacientes menores 1500 gr. con sepsis nosocomial (15), pero actualmente sin utilizar ninguna escala diagnóstica para los pacientes con sospecha de sepsis basándose solamente en las normas de neonatología del instituto. Por lo tanto la importancia de este estudio en donde encontramos varios datos significativos por lo tanto podemos concluir que en el estudio debe resaltarse la importancia de los predictores que se encontraron con fuerza de asociación estadísticamente significativos ya que cuando nos encontremos frente a este tipo de pacientes con sospecha de sepsis y encontramos estos datos clínicos, parámetros de laboratorio y factores asociados, la probabilidad de certeza diagnóstica será mayor en poco tiempo y se puede iniciar tratamiento antes de tener resultado del gold estándar que es el hemocultivo con una sensibilidad para el diagnóstico del 60%.

Este estudio invita a ser un antecedente para el inicio de una segunda fase como es la estructuración con estos predictores significativos de una escala diagnóstica que sea capaz de hacer el diagnóstico de manera oportuna al menos en el 60% de los pacientes neonatos con sospecha de sepsis neonatal incluyendo datos sólidos ya descritos los cuáles hasta el momento no se han utilizado en las escalas descritas en la literatura.

ANEXOS CAPÍTULO 5

Hoja de recolección de datos

Nombre: _____

Fecha de cultivo _____ Sitio de cultivo _____

Antecedentes maternos _____ Patología materna Si () No ()

Especificar patología _____

Edad _____ Gesta _____ PARA _____ ABOR _____ CESAR _____

Terminación del embarazo

Vaginal normal () Embarazo múltiple Si () No ()

Fórceps () No de productos _____

Espontáneo () RPM (hrs.) _____

Inducido () Líquido meconial Si () No ()

Cesárea () Placenta normal (macros) Si () No ()

Control INPER Si () No () No de consultas _____

Complicaciones posparto

Infección de HxQx () Endometritis () Otras () Especificar _____

Microorganismo aislado _____

Profilaxis _____ Antibióticos _____

Recién nacido

Fecha de nacimiento _____ sexo F () M () Edad gestacional x Capurro _____ X FUM _____ Apgar 1 min. _____ 5

Peso _____ talla _____ PC _____ eutrófico _____ hipo trófico _____ hipertrofico _____ Maniobras de reanimación Si () No ()

RN colonizado _____ Infectado _____ sitio de cultivo _____ ATB utilizados _____

Diagnósticos

Asociados _____

DHI _____ Autopsia _____ EHI _____ VIVO

DHI AL DX _____ Días catéter _____ Días ventilación _____

Días NPT _____ Uso de esteroide _____ Cirugía

Manifestaciones clínicas

FIEBRE () PETEQUIAS

HIPOTERMIA () SANGRADOS ()

ANEXOS CAPÍTULO 5

Hoja de recolección de datos

Nombre: _____

Fecha de cultivo _____ Sitio de cultivo _____

Antecedentes maternos _____ Patología materna Si () No ()

Especificar patología _____

Edad _____ Gesta _____ PARA _____ ABOR _____ CESAR _____

Terminación del embarazo

Vaginal normal () Embarazo múltiple Si () No ()

Fórceps () No de productos _____

Espontáneo () RPM (hrs.) _____

Inducido () Líquido meconial Si () No ()

Cesárea () Placenta normal (macros) Si () No ()

Control INPER Si () No () No de consultas _____

Complicaciones posparto

Infección de HxQx () Endometritis () Otras () Especificar _____

Microorganismo aislado _____

Profilaxis _____ Antibióticos _____

Recién nacido

Fecha de nacimiento _____ sexo F () M () Edad gestacional x Capurro _____ X FUM _____ Apgar 1 min. _____ 5

Peso _____ talla _____ PC _____ eutrófico _____ hipo trófico _____ hipertrofico _____ Maniobras de reanimación Si () No ()

RN colonizado _____ Infectado _____ sitio de cultivo _____ ATB utilizados _____

Diagnósticos

Asociados _____

DHI _____ Autopsia _____ EHI _____ VIVO

DHI AL DX _____ Días catéter _____ Días ventilación _____

Días NPT _____ Uso de esteroide _____ Cirugía _____

Manifestaciones clínicas

FIEBRE () PETEQUIAS

HIPOTERMIA () SANGRADOS ()

D ABDOMINAL	(<input type="checkbox"/>)	ESCLEREDEMA	(<input type="checkbox"/>)
VOMITO	(<input type="checkbox"/>)	HIPOGLICEMIA	(<input type="checkbox"/>)
ICTERICIA	(<input type="checkbox"/>)	HIPERGLICEMIA	(<input type="checkbox"/>)
P. SUCCIÓN	(<input type="checkbox"/>)	A. METABOLICA	(<input type="checkbox"/>)
D. RESPIRATORIA	(<input type="checkbox"/>)	HEPATOMEGALIA	(<input type="checkbox"/>)
APNEAS	(<input type="checkbox"/>)	ESPLENOMEGALIA	(<input type="checkbox"/>)
PIEL MARMOREA	(<input type="checkbox"/>)	DIARREA	(<input type="checkbox"/>)
HIPOTONIA	(<input type="checkbox"/>)	CONJUNTIVITIS	(<input type="checkbox"/>)
CONVULSIONES	(<input type="checkbox"/>)	TAQUIPNEA	(<input type="checkbox"/>)
CIANOSIS	(<input type="checkbox"/>)		P. DE PESO
(<input type="checkbox"/>)	(<input type="checkbox"/>)		
TAQUICARDIA	(<input type="checkbox"/>)	BRADICARDIA	(<input type="checkbox"/>)

PARACLÍNICOS	MADRE		RECIEN NACIDO		
FECHA					
DVEU					
HEMATOLOGIA					
HB/HCT					
LEUCOCITOS					
NEUT/BANDAS					
R BANDA/NEU					
BASO/EOSI					
LINFOS/MONOS					
PLAQUETAS					
RETIS					
N. VACUOLAD					
G TOXICAS					
OTROS					
GLUCOSA					
LCR					
GLUCOSA					
PROTEINAS					
LEUCOCITOS					
PMN/MN					
CRENOCITOS					
GRAM					
PCR					
EGO					

INFORMACIÓN MICROBIOLÓGICA
 SITIO _____ DE

AISLAMIENTO _____

CEPA _____ SEROTIPO _____ -

SENSIBILIDAD ANTIBIOTICO	MIC	S/R
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

ESCALA NOSEP

Crterios	P ó A	Puntaje	Calificaci3n
PCR >14mg/l 3 >1.4/dl			
Neutr3filos >50%			Sepsis Si > 8 No<8
Trombocitopenia < 150 000			observaciones
NPT > 14 d3as			
Fiebre >38.23c			

Escala de Perinatolog3a

F. Riesgo	Puntos	P ó A	Laboratorio	Puntos	P ó A
RPM>12 hrs.	1		Leucocitos <7500 >30 000	1	Calificaci3n
Sospecha de corio.	1		Neutr3filos <1750	1	Sepsis Si >5 No < 4
Prematurez	1		R B/N>.20	1	
Parto fortuito	1		RB/N >.30	2	observaciones
Apgar <6(5x')	1		Plaquetopenia	1	
			PCR positiva	1	
Total	5				

Escala ACCP/ SCCM

FACTOR	PUNTAJE	PUNTOS	Calificaci3n
TEMPERATURA >383C 3 3 < 363C	1		
FC >160X	1		Sepsis Si >2 No <2
FR >60X'' PaCo2 mmHg <32	1		Observaciones
Leucocitos >20000 <5000 10% bandas	1		

BIBLIOGRAFIA CAPÍTULO 6

1. Klein OJ. Bacterial sepsis and meningitis. Remington JS, Klein JO, editors. Infectious diseases of the fetus and newborn infant. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2001.p550-3.
2. Chapman F. Persistent bacteremia and outcome in late onset infection among infants in a neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 2003; 22:17-21.
3. Stoll JB, Hansen IN, Higgins DR, et al: Very Low Birth Weight Preterm Infants with Early Onset Neonatal Sepsis. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24: 635-39.
4. Goldstein B, Brett G, Randolph A, et al: International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatr Crit Care Med* 2005; 6:2–8.
5. Watson RS, Carcillo JA, Linde-Zwirble WT, et al: The epidemiology of severe sepsis in children in the United States. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167:695–701.
6. Rodríguez WM, López CC, Arredondo GJ, et al: Morbilidad y Mortalidad por sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. *Salud pública de México* 2003; 45: 90-5.
7. Medina MM, Hernández RI, Nandi LE, et al: Infecciones nosocomiales en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Perinatol Reprod Hum* 2000; 14:143-150.
8. Pollack MM, Patel KM, Ruttimann UE. The Pediatric Risk of Mortality III-Acute Physiology Score (PRISM III-APS): a method of assessing physiologic instability for Pediatric intensive care unit patients. *J Pediatr* 1997; 131: 575-81.
9. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al: The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100: 1619-36.
10. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA* 1993; 270:2957-63.
11. Richardson KD, Corcoran DJ, Escobar JG, et al: SNAP- II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. *J Pediatr* 2001; 138:92-100.
12. The International Neonatal Network. The CRIB (Clinical Risk Index for Babies) score: a tool for assessing initial neonatal risk and comparing performance of neonatal intensive care units. *Lancet* 1993; 342: 193-8.

13. Dueñas ME, Ortiz IF, Asociación de dos criterios clínicos y dos criterios de laboratorio con la positividad de hemocultivo en recién nacidos con sospecha de sepsis. Tesis Instituto Nacional de Perinatología 2001: 1-26.
14. Mahieu ML, De Dooy JJ, Cossey RV, et al: Internal and external validations of the NOSEP prediction score for nosocomial sepsis in neonates. *Crit Care Med* 2002; 30: 1459-66.
15. Reyna FJ, Briseño VR, Ortiz IF. Validación de la escala NOSEP-1 para el diagnóstico de sepsis nosocomial en recién nacidos prematuros menores de 1500 g. *Bol Med Hosp. Infant Mex* 2005; 62: 321-328.
16. Gonzalez EB, Mercado KC, Johnson L, Brodsky LN, Bhandari V. Early markers of late-onset sepsis in premature neonates: clinical, hematological and cytokine profile. *J Perinat Med* 2003; 31:60-68.
17. Arnon S, Litmanovitz I, Regev R, et al: The prognostic virtue on inflammatory markers during late-onset sepsis in preterm infants. *J Perinat Med* 2004; 32: 176-180.
18. Ng CP. Diagnostic markers of infection in neonates. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2004; 89: F229-35.
19. Philip LG, Begg MD, Larson L, Della LP, Allen A, Saiman L. Risk Factors for Late Onset Gram-Negative Sepsis in Low Birth Weight Infants Hospitalized in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatr Infect Dis J* 2006; 25:113-117.
20. Fanaroff AA, Korones BS, Wriugh LL. Incidence, presenting features, risk factors and significance of late onset septicemia in very low birth weight infants. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17: 593-8.

RESÚMEN DEL CURRÍCULUM DEL TESISISTA CAPÍTULO 7

Datos generales.

Nombre:

Apellido paterno: Pérez

Apellido materno: Antonio

Nombre: Beatriz.

Fecha de nacimiento:

Día. 14.

Mes. Agosto.

Año.1973.

Edad: 32 años.

Lugar de nacimiento:

México DF.

Estado civil:

Casada.

Celular 0445591929150

Correo electrónico bepe_vo@yahoo.com

Historial académico

Primaria:

Nombre: Escuela Leonor Leaños Navarro.

Clave: 09DPR0021A.

Dirección: Calle Parcela esquina Carbonero No. 15, Lomas de San Bernabé. Delegación Magdalena Contreras, México. D. F.

Duración: 6 años.

Grado obtenido: Certificado-constancia.

Promedio: 10.0.

Secundaria:

Nombre: Escuela Secundaria Diurna 166 "Alfonso Reyes".

Clave: ES1-160.

Dirección: Calle Alumnos No. 1, San Bernabé, Delegación Magdalena Contreras. D. F.

Duración: 3 años.

Grado obtenido: Certificado- constancia.

Promedio: 9.6.

Bachillerato:

Nombre: Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur.

Dirección: Valle No.230, Pedregal de Coyoacan. Delegación Coyoacan. México D. F.

Duración: 3 años.

Grado obtenido: certificado-constancia.

Promedio: 8.8.

Licenciatura:

Nombre: Escuela Facultad de Medicina. Universidad Autónoma de México.

Dirección: ciudad universitaria.

Duración: 6 años.

Promedio: 8.04.

Grado obtenido: Título de Médico Cirujano.(18 marzo 1999)

Postgrado:

Nombre: Secretaria de Salud de servicios médicos del Distrito Federal.

Dirección: Avenida Xococono No. 225, Transito, Cuauhtemoc. Centro.

Hospital sede: Pediátrico de Coyoacan.

Especialidad: Pediatría.

Duración: 3 años.

Grado obtenido: Especialista en pediatría.(1 marzo 2004)

Subespecialidad

Nombre de la Institución: Instituto Nacional de Perinatología "Isidro Espinosa de los Reyes".

Dirección: Montes Urales 800. Colonia Lomas Virreyes. CP 11000,
Teléfono: 5520 9900 Ext. 334.

Subespecialidad: Infectología.

Duración 2 años.

Grado Obtenido: Cursando el segundo año de Infectología.

Promedio en el Primer Año: 9 (nueve)

Cursos

- ❖ Nombre: Grandes Síndromes en Gastroenterología . Hospital general de México. Del 2 al 6 octubre de 1995. 30 horas de valor curricular.
- ❖ Los grandes temas de la Gastroenterología. Unidad de Congresos del Centro Médico Nacional. 20 julio de 1996. 10 horas de valor curricular.
- ❖ Antifúngicos en el manejo de los pacientes con micosis. Facultad de Medicina. 5 julio de 1996. Valor curricular 10 horas.
- ❖ Curso internacional de infectología. Hospital General de México. Del 15 al 19 de julio de 1996. Valor curricular 30 horas.
- ❖ Curso taller. Antimicrobianos , antiparasitarios, antivirales, antimicóticos y vacunas. Del 15-19 julio de 1996. 20 horas de valor curricular.
- ❖ Simposium Anti VIH y SIDA . Unidad de congresos centro medico nacional Siglo XXI. 25 julio de 1996.
- ❖ VI curso internacional multidisciplinario en Diabetes Mellitus . Unidad de Congresos Centro Medico Nacional. Del 26-27 de julio 1996. Valor curricular 30 horas.
- ❖ 11th World Congress of Gastroenterology. Mexico D. F. Mexican clinical experience with pantoprazole in the treatment of Acid –related diseases. Noviembre 30 DE 1996.
- ❖ Curso de actualización Médica Rural . Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Del 13 al 17 abril de 1998. 40 horas de valor curricular.
- ❖ Infecciones graves en el paciente críticamente enfermo, inmunocomprometido y receptor de transplante. México DF, 9 y 10 de agosto del 2001.
- ❖ Medicina basada en la evidencia. Secretaria de Salud del Distrito Federal. Del 19 al 23 febrero del 2001. 36 horas de valor curricular.

- ❖ Curso internacional gastroenterología pediátrica . Querétaro, Querétaro. Del 23 al 24 de noviembre del 2002.
- ❖ XXX congreso de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica AC. Mérida Yucatán, 6-9 julio 2005.
- ❖ X Congreso de la Asociación Mexicana para el Estudio de Infecciones Nosocomiales, AC . Mérida Yucatán del 6-9 julio del 2005. Asistente
- ❖ XII Congreso Nacional de Antibióticos y Quimioterapia. Mérida, Yucatán del 6-9 julio del 2005. Asistente.
- ❖ V Curso de actualización de Infectología Pediátrica. Puebla, Puebla del 20-22 de Octubre del 2005. Asistente. Valor curricular 24 hrs.
- ❖ Curso Monográfico de Avances en emergencias Infectológicas. Hospital Infantil Federico Gómez . México DF. 26-28 Octubre 2005. Asistente. Créditos 3.
- ❖ Curso Metodología de la Investigación Aplicada a las Ciencias de la Salud. Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Celebrado del 7-9 de Diciembre 2005. Valor curricular 30 hrs.
- ❖ IV Curso Teórico – Práctico de Parasitología Clínica. “Dr. Jorge Tay Zavala”. Facultad de Medicina. Departamento de Microbiología y Parasitología. Universidad Nacional Autónoma de México. México DF. Marzo- Julio del 2005. Calificación Obtenida 9.5.
- ❖ Curso de Bacteriología Médica como Alumna especial. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. Instituto Politécnico Nacional. Ciclo Escolar 2005-2006. Acreditada en la parte teórica y Práctica con Promedio 10 (diez).

Actividades de enseñanza

Actividades como alumno:

- ❖ Constancia otorgada por haber acudido al taller de introducción al servicio social durante el mes de enero de 1998. Facultad de Medicina.
- ❖ Reconocimiento por actividades de ayuda humanitaria a la población del estado de Chiapas durante las inundaciones. Noviembre de 1998. Facultad de Medicina.
- ❖ Participación de ponente en la sesión general con el tema de "Crisis convulsivas". Hospital pediátrico de Iztacalco. Abril 11 del 2002.
- ❖ Participación como ponente en la sesión general con el tema "Sepsis Neonatal". Hospital materno infantil Cuauhtepac. Febrero 12 del 2004.
- ❖ Constancia como Alumno de excelencia en el curso de pediatría médica. Generación 2001-2004. Grupo Colegiado de Pediatría. Enero del 2004.
- ❖ Seminario de Presentación y Defensa de Tesis Recepcional. Obteniendo el primer lugar. "Factores de Riesgo del Paciente Pediátrico con Abuso Sexual". Febrero del 2004.
- ❖ Presentación de Cartel G31. Lesiones cutáneas no Cicatrizales como única manifestación del Síndrome de Varicela Congénita. Autores Reyna Figueroa Jesús, Ortiz Ibarra Federico Javier, Pérez Antonio Beatriz, Navarro Godínez Sujey. Departamento de Infectología e Inmunología Perinatal. Instituto Nacional de Perinatología.
- ❖ Trabajo de tesis de Subespecialidad "validación De Escala para Sepsis Neonatal INPer-II. Aceptado el Protocolo Y en Fase de Recolección de Datos. Tutores. Dr. Reyna Figueroa Jesús. Dr. Ortiz Ibarra Javier. Departamento de Infectología E Inmunología Perinatal. Instituto Nacional de Perinatología.

Certificaciones

- ❖ El consejo mexicano de pediatría certifica como miembro al haber pasado examen de certificación el 31 de enero del 2004.
- ❖ El consejo de Médicos Generales y Familiares certifica como miembro al haber pasado exámen de certificación del 31 enero del 2001.