



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

---

SECRETARÍA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN  
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN PEDIATRÍA

**“APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL EN LOS  
ÚLTIMOS 5 AÑOS EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL  
PEDIÁTRICO MOCTEZUMA”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO

PRESENTADO POR LA DRA. MARÍA DE LOURDES MEDINA GARDUÑO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DIRECTORES DE TESIS DRA. SOFÍA TREJO MÉNDEZ,  
DRA. MARICELAHERNÁNDEZ RUÍZ,  
LIC. EN PSICOLOGÍA MARIO HÉCTOR MEJÍA JUÁREZ.



**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México 2017



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.

**“APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL EN LOS  
ÚLTIMOS 5 AÑOS EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL  
PEDIÁTRICO MOCTEZUMA”**

**Dra. María de Lourdes Medina Garduño**

Vo. Bo.



Dr. Luis Ramiro García López

Profesor titular del curso de especialización en pediatría.

Vo. Bo.



Dr. Federico Lazcano Ramírez

Director de educación e investigación



**DIRECCION DE EDUCACIÓN  
E INVESTIGACIÓN  
SECRETARÍA DE  
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**

**“APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA DE SEPSIS NEONATAL EN LOS  
ÚLTIMOS 5 AÑOS EN LA UNIDAD DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL  
PEDIÁTRICO MOCTEZUMA”**

**Dra. María de Lourdes Medina Garduño**

Vo. Bo.



---

Dra. Sofía Trejo Méndez

Jefe del Servicio de Neonatología del H. P. Moctezuma

Asesor de tesis

Vo. Bo.



---

Dra. Maricela Hernández Ruíz

Médico Adscrito al servicio de Neonatología del H. P. Moctezuma

Asesor de tesis

## AGRADECIMIENTOS

A mi Familia, y pareja por el apoyo incondicional que me han mostrado siempre.

A mis profesores, por la enseñanza transmitida y aprendida cada día.

A mis asesores, por el tiempo invertido, el interés y la enseñanza que dejan en este proyecto.

A todas las personas que con un pequeño acto, apoyaron la realización de este trabajo.

Y sobre todo a Dios, por las bendiciones antes mencionadas, Gracias.

## INDICE

A. RESUMEN.....	7
B. INTRODUCCION.....	9
C. MATERIAL Y MÉTODO.....	11
D. RESULTADOS.....	12
E. DISCUSIÓN.....	16
F. CONCLUSIONES.....	17
G. REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS.....	18
H. ANEXOS.....	21

# Apego a la Guía de Práctica clínica de sepsis neonatal en los últimos 5 años en la unidad de Neonatología del Hospital Pediátrico Moctezuma.

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Se define sepsis como la presencia de 2 de los 4 criterios para síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en presencia o sospecha de infección, se corrobora al tener hemocultivo positivo. La Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y tratamiento de Sepsis y Choque Séptico del Recién Nacido en el Segundo y Tercer nivel de atención tiene la finalidad de establecer un referente nacional para la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible. No hay datos sobre la utilización ni sobre el impacto de las GPC. Por lo que este estudio tuvo como objetivos, determinar si se cumple con los criterios establecidos, para el diagnóstico y tratamiento de sepsis en base a dicha guía y determinar la influencia del apego en relación a los días de estancia intrahospitalaria y la mortalidad.

**MATERIAL Y METODO:** Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, longitudinal, entre el 2010 al 2015, con 114 expedientes. Se valoró el apego a la GPC tomando de un foco infeccioso sospechoso y 2 o más de los datos de respuesta inflamatoria sistémica además de manifestaciones clínicas inespecíficas, el esquema inicial de tratamiento antibiótico y duración del mismo de acuerdo al resultado de hemocultivo. Para valorar el porcentaje de apego, se tomó como variables necesarias la presencia de alteración en la frecuencia cardiaca, apnea, intolerancia o distensión abdominal y la realización de PCR.

**RESULTADOS:** Se reportó apego a la GPC en 64% de los expedientes revisados, 20 pacientes tuvieron apego al iniciar terapia empírica y completaron esquema de antibiótico de acuerdo a lo establecido en la Guía y al reporte de hemocultivo 42 expedientes. Encontrando significancia estadística entre apego mayor al 60% y mortalidad.

**CONCLUSIONES:** En poco más de la mitad, el personal médico se apega a lo establecido en la GPC para el diagnóstico y tratamiento, sin embargo, sólo cuando existe un apego mayor al 60% se tiene impacto en la mortalidad.

**Palabras clave:** Apego a la guía de Práctica Clínica, días de estancia intrahospitalaria, mortalidad.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Sepsis is defined as the presence of 2 of the 4 criteria for systemic inflammatory response in the presence or suspected infection syndrome; it is confirmed to be positive blood culture. Guide Clinical Prevention, Diagnosis and Treatment of Sepsis and Septic Shock Newborn in the second and third level of care Practice aims to establish a national benchmark to guide clinical decision making based on based recommendations on the best evidence available. No direct evidence or on use or on the impact of the GPC. So this study aimed to determine whether it meets the established criteria for the diagnosis of sepsis, evaluate the correct use of antibiotics based on that guide and determine the influence of attachment in relation to the days of hospital stay and mortality.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive study, retrospective, longitudinal type was conducted between 2010 and 2015, with a sample of 114 records. To assess adherence to the CPG suspicion of an infectious and 2 or more of the systemic inflammatory response data in addition to nonspecific clinical focus, the initial outline of antibiotic treatment and duration thereof according to the result of blood culture. To assess the percentage of attachment, it was taken as variables required the presence of alteration in heart rate, apnea, intolerance or abdominal distension and performing PCR.

**RESULTS:** attachment to the CPG was reported in 64% of cases reviewed, 20 patients had adherence to initiate empiric therapy and completed antibiotic scheme as established in the Guide and blood culture report 42 cases. Finding greater attachment statistical significance between 60% and mortality.

**CONCLUSIONS:** In just over half, medical personnel attached to the provisions of the GPC for diagnosis and treatment, however, only when there is a greater attachment to 60% have impact on mortality.

**Keywords:** Adherence to guide clinical practice, days of hospital stay, mortality.

## INTRODUCCIÓN

La etapa neonatal está caracterizada por ser un delicado proceso de adaptación de la vida intrauterina a la vida extrauterina. El recién nacido tiene que ser capaz de defenderse contra los microorganismos del medio exterior, pero algunas veces, es incapaz de mostrar una adecuada respuesta inmunológica ante cualquier antígeno. (1) (2)(3)

Se define Sepsis neonatal como el síndrome clínico caracterizado por signos y síntomas de infección sistémica, que se confirma al aislarse en hemocultivos o cultivo de líquido cefalorraquídeo, bacterias, hongos o virus y que se manifiesta dentro de los primeros 28 días de vida. (4)(5)

La epidemiología es pobre en las naciones del tercer mundo por lo que se cita con frecuencia datos de países industrializados. En Estados Unidos de América, la incidencia de sepsis neonatal se reporta entre uno y cinco casos por cada mil recién nacidos vivos, mientras que en México, la tasa es de cuatro a 15.4 casos por cada 1,000 recién nacidos vivos. (6)

En el consenso Internacional de Pediatría para sepsis del 2005, se define como la presencia de 2 de los 4 criterios para síndrome de respuesta inflamatoria sistémica en presencia o sospecha de infección. Definida esta última como sospecha o comprobación (por cultivo positivo, reacción en cadena Polimerasa) de infección por un patógeno o clínica de síndrome asociado altamente a infección. (4) (7)

Dentro de los criterios de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) encontramos alteración de la temperatura por arriba de 38.5C y menos de 36 oC , taquicardia que es el incremento de dos desviaciones estándar por arriba de lo normal para la edad, sin estímulos externos, estímulos dolorosos, uso crónico de drogas u otra causa que explique la elevación persistente de ésta de 30 minutos a 4 horas, o en menores de 1 año bradicardia, con frecuencia cardíaca menor del percentil 10 para la edad, sin estímulo vagal, medicamentos bloqueadores, enfermedad cardíaca u otra explicación para la disminución de la misma por un periodo de 30 minutos. Alteración de la frecuencia respiratoria, con dos desviaciones estándar del rango normal para la edad, o necesidad de ventilación mecánica en un proceso agudo no relacionado con enfermedad muscular o anestesia general. Y la cuenta leucocitaria elevada o baja para la edad, no secundaria a quimioterapia, o 10% de Neutrófilos inmaduros. (4)(7) (8)

El diagnóstico temprano y oportuno de sepsis neonatal no es fácil porque las manifestaciones clínicas son inespecíficas y pueden avanzar rápidamente a estadios más avanzados. Los signos de alarma identificados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) son los siguientes: convulsiones, rechazo al alimento,

dificultad respiratoria, hipoactividad, polipnea. (6) Las manifestaciones clínicas son inespecíficas y muy variadas dependiendo de la gravedad de presentación. Algunas de las principales son: distermias, dificultad respiratoria, ictericia, apneas (con más frecuencia en prematuros), distensión abdominal, hepatomegalia, letargia, sangrados, hipoactividad, palidez, oliguria, cianosis, piel marmórea, crisis convulsivas, irritabilidad, esplenomegalia, vómito, diarrea, hipotensión arterial, petequias o equimosis, trombocitopenia y acidosis. (9)(10)(11)(12)(13)

Los Biomarcadores (BM) más representativos son la procalcitonina (PCT), la Proteína C reactiva (PCR) y el lactato. Aunque no existe el BM perfecto, la PCT se muestra como el más sensible y adecuado, gracias a su particular cinética tanto para una determinación aislada inicial como para descubrir al paciente con infección dentro de los que se presentan con fiebre y/o un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS), y el más óptimo para el diagnóstico precoz de infección bacteriana, para la valoración de la gravedad (sospecha de bacteriemia, sepsis grave/shock séptico) y de la predicción de mortalidad. Junto a ello, su actual disponibilidad en muchos centros hospitalarios del país, la rapidez y facilidad de su técnica, y la gran experiencia acumulada sitúan a la PCT como el BM de referencia. (14)(15)(16)(17)(18)(19)(20).

La PCR constituye un marcador muy sensible de inflamación o daño tisular y su concentración en el suero puede incrementarse con rapidez en respuesta a una gran variedad de estímulos. En condiciones normales, no se encuentra presente en el torrente sanguíneo. (2) (19) (21)(22)

El hemocultivo constituye en los casos de septicemia, el único examen que permite su confirmación. Se define como hemocultivo al cultivo microbiológico de una muestra de sangre obtenida por una punción independiente (9)(23)

El análisis constante de la evidencia disponible desde la perspectiva de los diferentes escenarios clínicos, permite establecer grados de recomendación para el ejercicio de procedimientos diagnósticos, terapéuticos, preventivos y económicos en salud; e indica la forma de valorar el conocimiento en función de etiología, daño, morbilidad y complicaciones; pronóstico, historia natural y curso clínico de una enfermedad. Estos han de actualizarse permanentemente en relación al avance del conocimiento. (11)(12)(19) (24)(25)(26)

La Guía de Práctica Clínica Prevención, Diagnóstico y tratamiento de Sepsis y Choque Séptico del Recién Nacido en el Segundo y Tercer nivel de atención (GPC) tiene la finalidad de establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible. (8)(12)(22) (25) (27) (28)

Hasta finales de 2012 estaban disponibles en la red y manuales de operación del sistema mexicano de salud más de 480 guías de temas variados, a disposición de los prestadores de servicio de salud de la práctica pública y privada, a pesar de esto su conocimiento y apego dista mucho de lo esperado. (26)(27)

En cuanto a la evaluación de su cumplimiento y efectividad, las GPC se elaboran sin contar con indicadores clave o métricas de desempeño que permitan su monitorización y control por parte de los gestores de calidad y de los responsables de las áreas de enseñanza, así como de la dirección del programa a nivel central. En consecuencia, no hay datos directos ni sobre la utilización ni sobre el impacto de las GPC. La utilización se ha intentado medir indirectamente en algunos estudios a través del grado de apego a indicadores extraídos de las GPC, dando resultados de niveles generalmente bajos. No hay datos que aclaren si las GPC han tenido algún impacto en la calidad del servicio o los resultados en términos clínicos, de salud o de costos. (11)(12) (25)(28)

Actualmente la mortalidad en la unidad de Neonatología del Hospital pediátrico Moctezuma ha disminuido de 26 casos anuales en el 2010 a 9 casos en el 2015, se ha observado variabilidad en el manejo de los paciente, es por tanto de vital importancia la unificación de criterios en base a las Guías de práctica clínica para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible, para así poder otorgar una mejor calidad de atención reduciendo las complicaciones y los días de estancia intrahospitalaria.

Por lo que este estudio tiene como objetivo determinar si se cumple con los criterios establecidos en la GPC para el diagnóstico de sepsis en la unidad de Neonatología del Hospital Pediátrico Moctezuma, evaluar el uso correcto de los antibióticos en base a dicha guía y determinar la influencia del apego a la GPC en relación a los días de estancia intrahospitalaria y la mortalidad.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, longitudinal, donde se tomaron expedientes de pacientes del servicio de Neonatología del Hospital Pediátrico Moctezuma, durante los años 2010 a 2015, cuyos criterios de inclusión fueron expedientes de pacientes con diagnóstico de Sepsis, de ambos géneros, que completaran el registro; se eliminó a los pacientes cuyo expediente se encontraba incompleto, o en los cuales no se logró reunir más del 50% de la información del formato de recolección de datos (anexo), así como los expedientes no encontrados en el archivo del hospital. Se interrumpió el estudio de 5, dando como resultado una muestra total de 114 expedientes revisados.

Se definió sepsis como síndrome de respuesta inflamatoria sistémica más un foco de infección corroborada o sospecha, incluyendo reactantes de fase aguda positivos, de acuerdo a guías de práctica clínica disponibles (14)(30). El tipo de parámetro para la evaluación de la PCT fue cualitativo, mientras que la PCR fue cuantitativo con punto de corte en 10 mg/dl. Sepsis corroborada se estableció con los parámetros anteriormente descritos más hemocultivo positivo central o periférico.

Para valorar el apego a la Guía de práctica clínica se consideró que el personal médico tomara en cuenta para el diagnóstico 2 o más de los datos de respuesta inflamatoria sistémica más manifestaciones clínicas inespecíficas, acciones con nivel de evidencia (NV) Ya, Ib, II, III, y 1++,1+,1-,2++,2+,2 (anexo 2), establecidas en la guía y para valorar el apego al tratamiento se consideró la terapia empírica inicial con amikacina, dicloxacilina o cefotaxima en combinación con amikacina, y además de cumplir con un esquema de antibiótico menor a 10 días en el caso de reporte negativo de hemocultivo y más de 10 días en el caso contrario. Para valorar el porcentaje de apego, se tomó como variables necesarias la presencia de alteración en la frecuencia cardíaca (NV III), apnea, intolerancia o distensión abdominal (NV 2++) y la realización de PCR (NV 2+), datos con mayor nivel de evidencia, tomando como punto de cohorte un apego mayor o menor del 60%.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22 se aplicó analítica predictiva utilizando, chi cuadrada y Prueba de Kruskal- Wallis.

## RESULTADOS

Se realizó el estudio con una muestra de 114 expedientes de los cuales 56.5% fueron hombres y 42.6% mujeres, siendo el mayor número de ingresos en el 2012 con un 28.7%; el lugar de procedencia más frecuente resulto ser el domicilio con 39.1%, el 52.2% se ingresó con diagnóstico de sepsis, 35.7% presentaban al ingreso patología quirúrgica y solo 11.3% tenían otro diagnóstico.

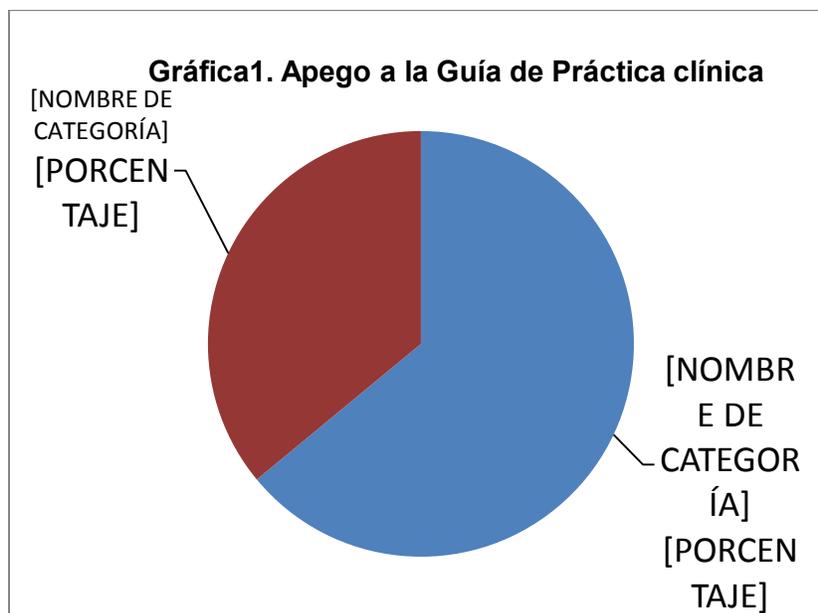
La edad postnatal al momento del diagnóstico tuvo un promedio de 8.8 días ( $\pm 8.233$ ) siendo más frecuente los pacientes a término con promedio de 37.3 ( $\pm 2.482$ ) semanas de gestación; con un promedio de días de estancia intrahospitalaria ( $\pm 25.089$ ) con un mínimo de 1 día y máximo de 181 días. (Tabla 1).

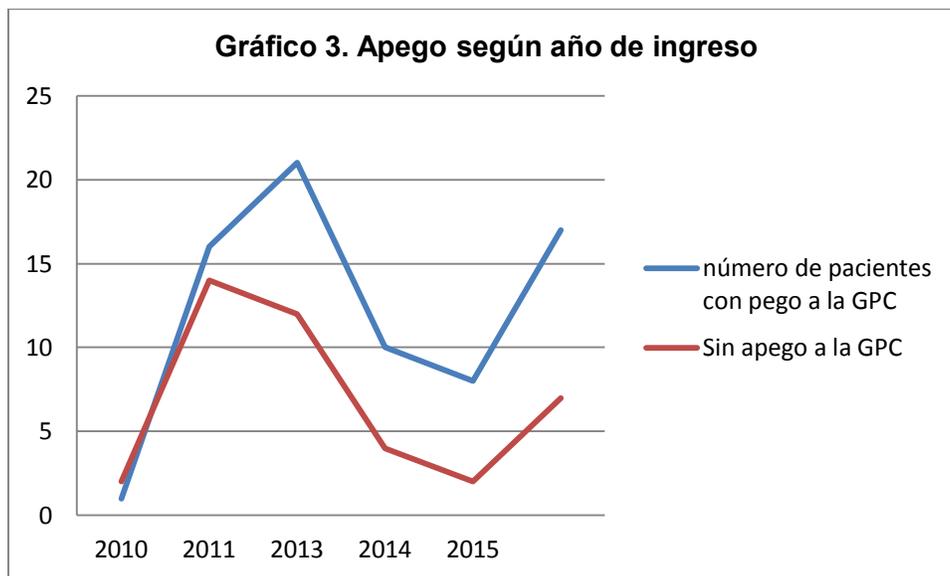
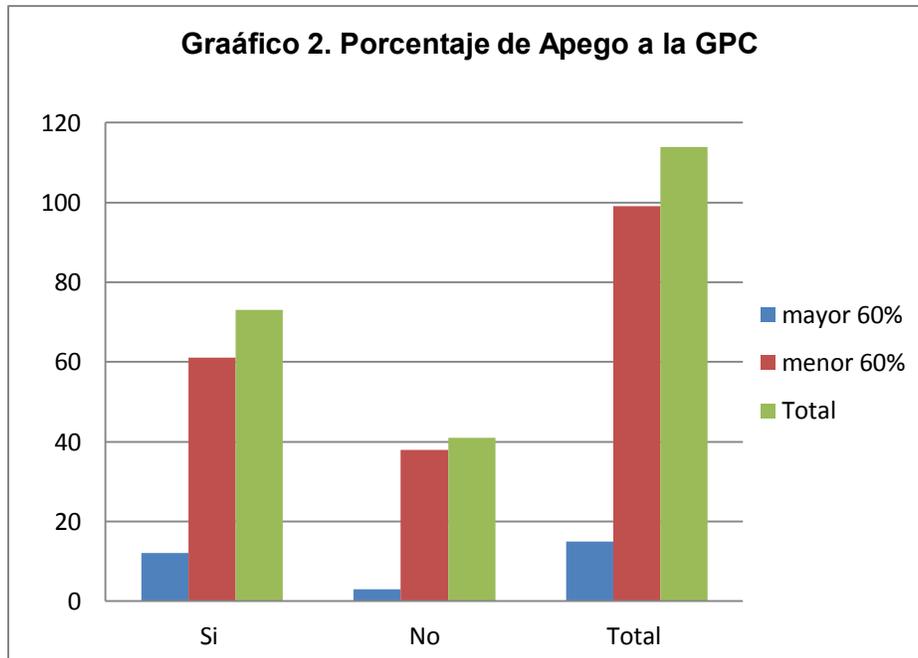
Del total de expedientes clínicos revisados, 73 pacientes mostraron apego a la guía de práctica clínica al momento del diagnóstico, en tanto que 41 expedientes mencionaban el diagnóstico de sepsis, sin tener criterios de acuerdo a lo establecido en la guía para el diagnóstico. (Grafico 1)

Del total de pacientes con apego a la guía, sólo en 12 se demostró apego en más del 60% y 61 expedientes de pacientes con sepsis tuvieron un apego menor a este porcentaje. (Gráfico 2 y 3)

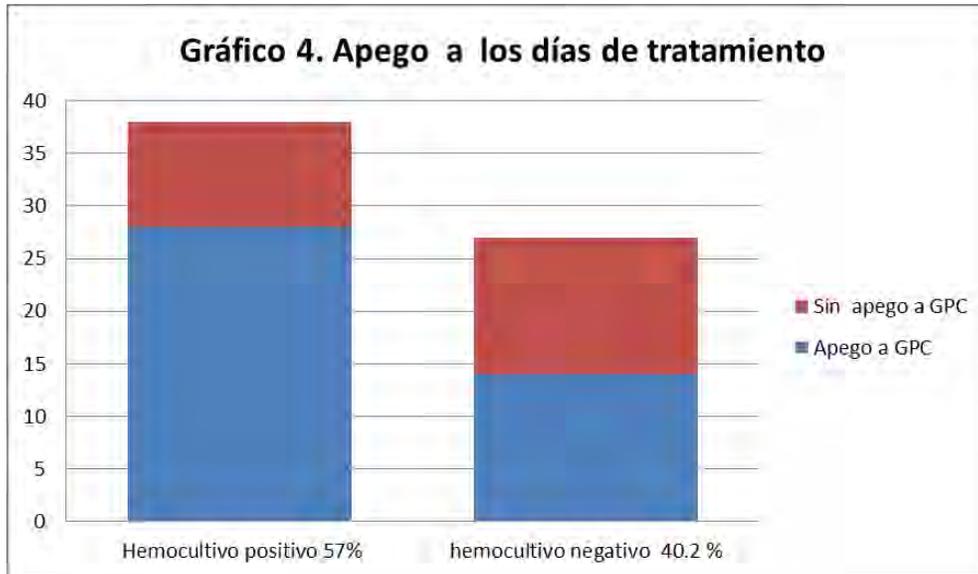
**Tabla 1. Características demográficas**

N=144	n (%/Ds /kg)
<b>Sexo</b>	
Masculino	56.5%
Femenino	42.5%
<b>Peso</b>	
Media	1.186 (DS1318.067)
Mínimo	2 kg
Máximo	4.208 kg
<b>Semanas de Gestación</b>	
Media	37.3(DS2.482)
Mínima	27
Máxima	42
<b>Edad</b>	
Media	8.8 (DS 8.233)
Mínima	0días
Máxima	27 días
<b>Año de Ingreso</b>	
2010	2.6%
2011	26.1%
2012	28.7%
2013	12.2%
2014	8.7%
2015	29.9%
<b>Procedencia</b>	
HG SSA	20.9%
HMI	10.4%
ISSEM	10.4%
HP SSA	7%
Domicilio	39.1%
otro	11.3%
<b>Diagnóstico de Ingreso</b>	
Sepsis	52.2%
Quirúrgico	35.7%
Otro	11.3%



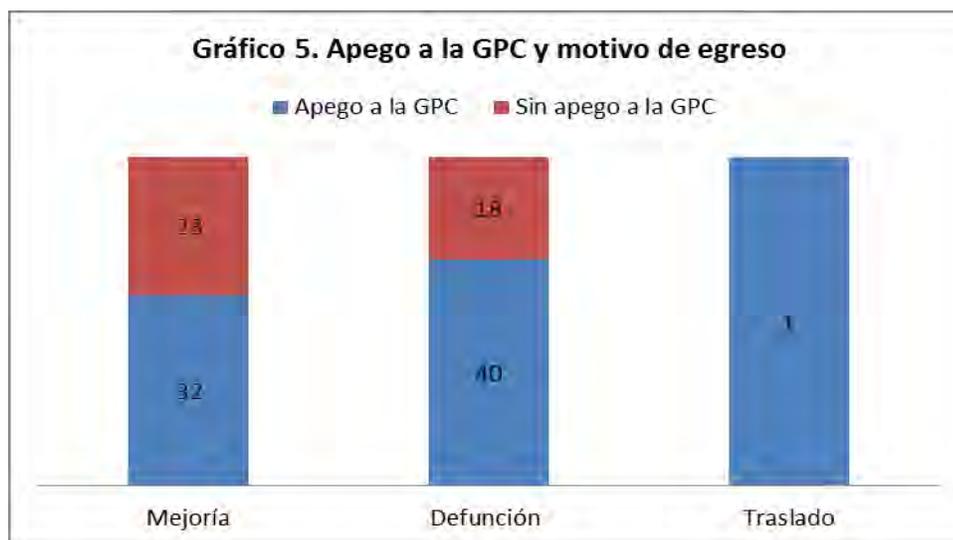


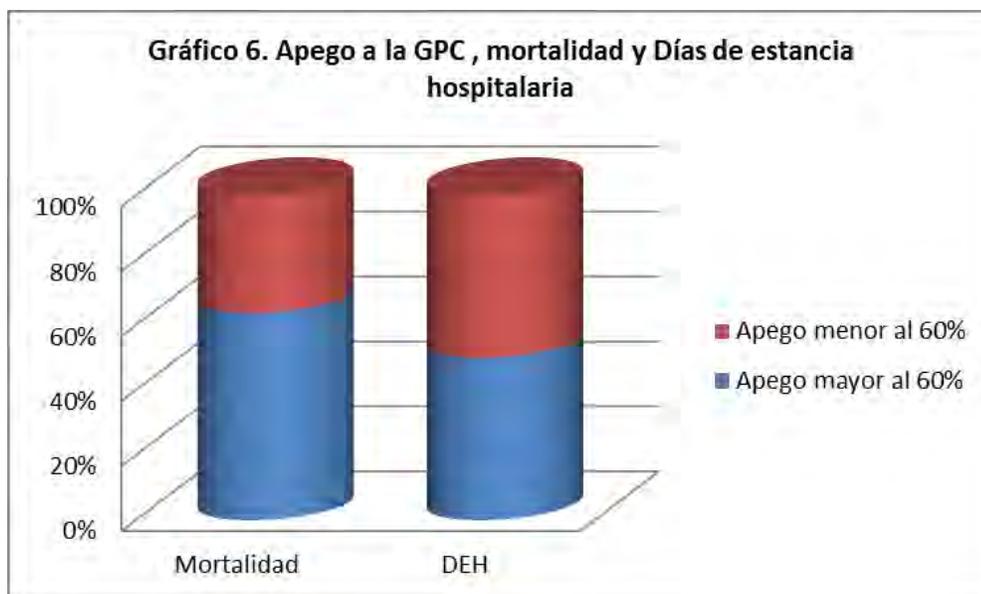
Se evaluó el uso correcto de antibióticos, encontrando que en los 73 expedientes con apego a la guía al momento del diagnóstico, en 20 se reportó terapia empírica inicial de acuerdo a la GPC con ampicilina, dicloxacilina o cefotaxima más amikacina, contra 53 que iniciaron con otros esquemas de antibióticos, reportando significancia estadística ( $P=0.008$ ) en relación con la mortalidad.



En 66 pacientes se reporta hemocultivo, 38 positivos, de los que solamente 28 cumplieron con un esquema de tratamiento mayor a 10 días, según lo señalado en la guía; 27 reportes de hemocultivo fueron negativos, de los cuales 14 pacientes cumplieron con una terapia menor a 10 días, con significancia estadística ( $P=0.03$ ) para la mortalidad. (Gráfico 4)

En los expedientes donde se reportó un apego mayor al 60% de la GPC, se observó significancia estadística entre apego y mortalidad ( $p= 0.013$ ) (Gráfico 5 y 6). Sin embargo en aquellos en los que se registró un apego menor al 60 % no se encontró significancia estadística en relación a los días de estancia intrahospitalaria ( $p= 0.568$ ) y la mortalidad ( $p= 0.097$ ).





## DISCUSIÓN

Las guías de práctica clínica basadas en evidencias se diseñaron con el propósito de unificar el manejo clínico para disminuir la morbimortalidad, con medidas de sustento científico, siendo un importante indicador de calidad en la atención brindada en todo servicio de salud (17)(22)(23).

La relevancia de los resultados del presente estudio consiste en que se muestra el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica de Sepsis Neonatal en el Hospital Pediátrico Moctezuma. En México, no existen datos publicados que muestren el apego a la Guía de Práctica Clínica en nuestra población.

Nuestro estudio mostró que en promedio el grado de apego a la GPC de sepsis Neonatal para el diagnóstico y tratamiento sobrepasa poco más de la mitad (64%), sin embargo de todos los expedientes en donde se registró apego éste fue inferior al 60%. Se observó que en los años donde hubo más número de ingresos el apego fue mayor; se debe de considerar que no se encontraron todos los expedientes de los años 2010 a 2012 de los pacientes que se registraron con diagnóstico de Sepsis, predominando los expedientes de defunciones.

No hay datos directos sobre la utilización o el impacto de las GPC, en los recién nacidos con diagnóstico de sepsis, se ha intentado medir indirectamente en algunos estudios a través del grado de apego con resultados de niveles generalmente bajos. No existen datos que aclaren si las GPC han tenido algún impacto en la calidad del servicio o los resultados en términos clínicos, de salud o de costos. (18)

En el presente estudio se demuestra que entre mayor sea el apego a la GPC, hay disminución en la mortalidad. Sin embargo un menor apego a la GPC no influye en los días de estancia intrahospitalaria o en la mortalidad aunque existen factores (peso, edad gestacional, patologías concomitantes y pacientes con patología quirúrgica) que pudieron modificar el curso de la enfermedad. (2)(4)(5)(7)(18)

La terapia empírica antibiótica debe iniciarse de acuerdo a los agentes más frecuentes en el servicio y una vez que se reciben los hemocultivos, se identifica el germen causante y la sensibilidad a antibiótico se instaura la terapéutica específica. La GPC menciona como duración de un esquema de 10 a 14 días en sepsis corroborada tomando en cuenta la evolución clínica y los biomarcadores, para suspender o continuar el manejo, en el estudio encontramos que el diagnóstico de sepsis y el tratamiento antibiótico empírico se lleva a la práctica en más de la mitad de las ocasiones de acuerdo a la GPC con repercusión para la disminución en la mortalidad.

Es importante comentar que la toma de hemocultivos previa al inicio de antibiótico es baja, por lo que se tendrán que tomar estrategias ante los resultados del beneficio evidente. En algunos otros expedientes no se pudo llevar a término el esquema ya que fallecieron, por lo que la duración del tratamiento pudo haberse modificado por este factor. (8).

## CONCLUSIÓN

Se encontró que el grado de apego a la GPC para el diagnóstico y tratamiento fue poco más de la mitad, observando que al tomar en cuenta criterios con NV 2+, 2++ y III, con un apego mayor al 60% se influye en la mortalidad. También observamos que la toma de hemocultivo es baja a pesar de contar con apego a la GPC, y que el esquema de antibiótico inicial y la duración del mismo, de acuerdo a lo que se establece en dicha guía tienen impacto sobre la mortalidad. Se tendrán que tomar estrategias para mejorar el apego a GPC para el diagnóstico y tratamiento de sepsis neonatal y así poder disminuir el índice de mortalidad.

## BIBLIOGRAFIA

1. Herrera Aguirre AG y cols. El sistema inmune neonatal y su relación con la infección. Alergia, asma e inmunología pediátricas. Vol. 22, Núm. 3 • Septiembre-Diciembre 2013
2. Turhan E, Gürsoy, Oval. Factors which affect mortality in neonatal sepsis. Turk. Pediatri Ars. 2015 Sep 1; 50 (3):170-5. doi: 10.5152/TurkPediatriArs.2015.2627. Collection 2015.
3. Segura CE, Arredondo GJ. Sepsis neonatal. In: Arredondo JI, Figueroa DR. editors. Temas actuales en infectología. México DF: Intersistemas 2000:323-335.
4. Goldstein Brahm, International pediatric sepsis consensus conference: Definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med 2005 Vol. 6, No. 1.
5. Melendez E1, Bachur R. Quality improvement in pediatric sepsis. Curr Opin Pediatr. 2015 Jun; 27(3):298-302. doi: 10.1097.
6. Dr. Wilfrido Coronell, et al. Sepsis neonatal. Revista de Enfermedades Infecciosas en Pediatría Vol. XXIII Núm. 90
7. Bentlin MG, Rugolo MSS, et als. Late-onset Sepsis: Epidemiology, Evaluation, and Outcome. NeoReviews 2010; 11; 426-e435
8. Prevención, diagnóstico y tratamiento de Sepsis y Choque Séptico del recién nacido en el Segundo y tercer nivel de atención. México. Secretaria de Salud. Noviembre. 2012.
9. S. Vergnano, et. al. PT Heath. Neonatal Sepsis: an international perspective. Arch Dis Child Fetal Neonatal 2005; 90:220- 24
10. Robinson DT, Kumar P, Cadichon SB. Neonatal Sepsis in the Emergency Department. Clin Ped Emerg Med 2008; 9:160-8. Elsevier.
11. Murguía ST, Mancilla JR. PAC Neonatología-1. Infectología Neonatal 1. Sepsis Neonatal: 467-480
12. Hernández Rodríguez A. Las guías de práctica clínica en la atención médica. Acimed 2008; 17(2).
13. Evaluación de Guías de Práctica Clínica para el Primer Nivel de Atención. Secretaria de Salud. Primera edición, 2015, ISBN: 978-607-511-145-2.

14. Seale Anna C. et, al. Rational development of guidelines for management of neonatal sepsis in developing countries. *Curr Opin Infect Dis.* 2015 June; 28(3): 225–230.
15. León Cristóbal, et al. Biomarcadores en la sepsis. ¿Simplificando lo complejo? *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2014;32(3):137–139.
16. Gascoin G. Early complications and management of newborns during the first month of life. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).* 2015 Oct 22. pp: S0368-2315(15)00259-8. doi: 10.1016/j.jgyn.2015.09.019.
17. Chiesa C.L. et al. Early-Onset Neonatal Sepsis: Still Room for Improvement in Procalcitonin Diagnostic Accuracy Studies. *Resch B Medicine (Baltimore).* 2015 Jul; 94(30):e1230. doi: 10.1097/MD
18. Procalcitonin testing for diagnosing and monitoring sepsis (ADVIA Centaur BRAHMS PCT assay, BRAHMS PCT Sensitive Kryptor assay, Elecsys BRAHMS PCT assay, LIAISON BRAHMS PCT assay and VIDAS BRAHMS PCT assay) Diagnostics guidance Published: 7 October 2015. nice.org.uk/guidance/dg.
19. Chiesa Early-Onset Neonatal Sepsis: Still Room for Improvement in Procalcitonin Diagnostic Accuracy Studies Claudio. Systematic review and metanalysis. Volume 94, Number 30, July 2015.
20. Pepys MB, Hirschfield GM. C-reactive protein: a critical update. *J. Clin. Invest* 2003; 111:1805-1812
21. Ganatra HA, Stoll B., International Perspective on Early-Onset Neonatal Sepsis *Clin. Perinatol* 2010; 37 (2): 501-23
22. Montoya González Celso, et. Al. Utilidad de procalcitonina como marcador diagnóstico temprano en choque séptico. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2009; 23(4):211-217.
23. Khair KB, et al. Early diagnosis of neonatal septicemia by hematologic scoring system, C-reactive protein and serum haptoglobin *Mymensingh Med J.* 2012 Jan; 21(1):85-92
24. Carlos Manterola D. Y cols. Cómo interpretar los “niveles de evidencia” en los diferentes escenarios clínicos *Rev. Chilena de Cirugía.* Vol 61 - Nº 6, Diciembre 2009; pág. 582-595.
25. Benitz William E. Reappraisal of Guidelines for Management of Neonates with Suspected Early-Onset Sepsis. Vol. 166, No. 4 April 2015.

26. Dr. Guevara López Uria. Las guías de práctica clínica. ¿Futuro y perspectivas? Revista Mexicana de Anestesiología. Vol.36. Supl. 1 Abril-Junio 2013 pp S174-S175

27. Davidson Mukherjee. Arch NICE neonatal early onset sepsis guidance: greater consistency, but more investigations, and greater length of stay. Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2015 May; 100(3).

28. Ussell Bedford R. Early onset neonatal sepsis: diagnostic dilemmas and practical management Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2015 Jul; 100 (4):F350-4. doi: 10.1136/archdischild-2014-306193. Epub 2014 Nov 25.

## ANEXO 1

Apego a la Guía de Práctica clínica de sepsis neonatal en los últimos 5 años en la unidad de Neonatología del Hospital Pediátrico Moctezuma

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

No. Expediente: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_ EIH: \_\_\_\_\_ fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

Hospital de referencia: \_\_\_\_\_

Diagnóstico de ingreso: \_\_\_\_\_

Edad gestacional \_\_\_\_\_ edad postnatal: \_\_\_\_\_ peso: \_\_\_\_\_

Motivo de egreso: \_\_\_\_\_ causa de defunción \_\_\_\_\_

Fc	2 DE por arriba de percentil para edad o Bradicardia < p10	Sin alteración
Fr	2 DE sobre la media para la edad o ventilación mecánica para un proceso agudo.	Sin alteración
Temperatura	>38.5 o < 36	Sin alteración
Rechazo al alimento	Si	No
Aumento del apoyo ventilatorio	Si	No
Apnea	Si	No
Distensión abdominal	Si	No
Leucocitos	elevado o disminuido para la edad	Sin alteración
Neutrófilos	>10% de formas inmaduras O número total de acuerdo a edad.	Sin alteración
Procalcitonina	cualitativa	Cualitativa
PCR	>10-15 mg/l	<10-15 mg/l
Hemocultivo periférico	Positivo	Negativo
Hemocultivo central	Positivo	Negativo
Dx de sepsis	Si	No

Tratamiento y duración: \_\_\_\_\_

Germen aislado: \_\_\_\_\_ Sensibilidad: \_\_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

**Cuadro 1. Niveles de evidencia de estudios de intervención National Institute for Health and Clinical Excellence**

TIPO DE ESTUDIO	PUNTUACIÓN
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o -Ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos	1++
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o -Ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos	1+
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o -Ensayos clínicos aleatorizados con riesgo alto de sesgos	1-
-Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte o de casos y controles, o -Estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal	2++
-Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal	2+
-Estudios de cohorte o de casos y controles con alto riesgo de sesgo	2-
-Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos	3
-Opinión de expertos	4

**Cuadro 2. Estudios de intervención. Clasificación de las recomendaciones**

ESTUDIO	PUNTUACIÓN
-Al menos un metaanálisis, o un ensayo clínico aleatorio categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o -Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados -Evidencia a partir de una apreciación del NICE	A
-Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++ que sean directamente aplicables a la población objeto y demuestren globalmente consistencias de los resultados, o -Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+	B
-Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o -Extrapolación de estudios calificados como 2++	C
-Evidencia nivel 3 o 4, o -Extrapolación de estudios calificados como 2+, o -Consenso formal	D
-Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía	D (BPP)
-Recomendaciones a partir del manual para procedimientos de intervención del NICE	IP

## ANEXO 2 (CONTINUACIÓN)

**Cuadro 3. Niveles de evidencia para estudios de diagnóstico. National Institute for Health and Clinical Excellence**

<b>Ia<sup>†</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al menos un metaanálisis, o un ensayo clínico categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o</li> <li>• Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorio o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados</li> <li>• Evidencia a partir de la apreciación del NICE</li> </ul>
<b>Ib<sup>†</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o</li> <li>• Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+</li> </ul>
<b>II<sup>‡</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestre consistencia de los resultados, o</li> <li>• Extrapolación de estudios calificados como 2++</li> </ul>
<b>III<sup>€</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidencia nivel 3 o 4, o</li> <li>• Extrapolación de estudios calificados como 2+ o</li> <li>• Consenso formal</li> </ul>
<b>IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un buen punto de práctica (BPP) es una recomendación para la mejor práctica basada en la experiencia del grupo que elabora la guía</li> </ul>
<p><sup>†</sup> Estudios nivel 1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aquellos que utilizan una comparación ciega de la prueba con un estándar de referencia validado (gold estándar)</li> <li>- En una muestra de pacientes que refleja a la población a quien se aplicaría la prueba</li> </ul> <p><sup>‡</sup> Estudios nivel 2 son aquellos que presentan una sola de estas características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población reducida (la muestra no refleja las características de la población a la que se le va a aplicar la prueba)</li> <li>- Utilizan un estándar de referencia pobre (definirlo como aquél donde la "prueba" es incluida en la "referencia"; o aquél en que las "pruebas" afectan a la "referencia")</li> <li>- La comparación entre la prueba y la referencia no está cegada</li> <li>- Estudios de casos y controles</li> </ul> <p><sup>€</sup> Estudios de nivel 3 son los que presentan al menos 2 o 3 de las características señaladas anteriormente</p>	