



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

## FACULTAD DE MEDICINA

### DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

#### HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

APEGO DEL PERSONAL MÉDICO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL "MANEJO DEL  
RECIÉN NACIDO PREMATURO SANO EN LA SALA DE PREMATUROS". EXPERIENCIA DEL HOSPITAL  
GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

TESIS DE POSGRADO  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

PRESENTA:

**DR. JOSÉ ANTONIO ROJAS GÓMEZ**

DIRECTORA DE TESIS:

**DRA. PATRICIA TORRES NARVÁEZ**



CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO  
FEBRERO, 2018



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.

שמע ישראל  
יהוה אלהינו יהוה אחד:

“Oye Israel:  
el Señor nuestro Dios, el Señor uno es”.

-Deuteronomio 6:4-

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González, en el área de Cuidados Intensivos de Neonatología, bajo la dirección de la Dra. Patricia Torres Narváez, en colaboración con la Dra. Norma Angélica Alcántara Estrada.

Este trabajo de tesis con número de registro: 21-38-2017 presentado por el Dr. José Antonio Rojas Gómez y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dra. Patricia Torres Narváez con fecha 11 de julio de 2017 para su impresión final.



---

**Dr. José Pablo Maravilla Campillo**  
Subdirector de Investigación Biomédica



---

**Dra. Patricia Torres Narváez**  
Investigador Principal

**HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ**

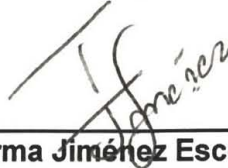
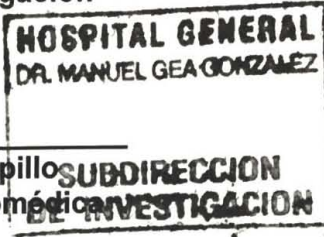
**AUTORIZACIONES**



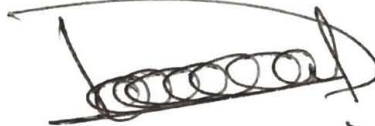
**Dr. Héctor Prado Calleros**  
Director de Enseñanza e Investigación



**Dr. José Pablo Maravilla Campillo**  
Subdirector de Investigación Biomédica



**Dra. Irma Jiménez Escobar**  
Directora Médica



**Dra. Lorena Hernández Delgado**  
Subdirectora de Pediatría



**Dr. Gerardo Flores Nava**  
Jefe de la División de Pediatría Clínica



**Dra. Patricia Torres Narváez**  
Jefa de la División de Neonatología e Investigadora Principal



**Dra. Norma Angélica Alcántara Estrada**  
Investigador Asociado

## ÍNDICE

<b>1. GLOSARIO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. RESUMEN .....</b>	<b>8</b>
<b>3. ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>4. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>10</b>
<b>5. OBJETIVO .....</b>	<b>11</b>
<b>6. MATERIAL Y MÉTODO .....</b>	<b>11</b>
<b>7. RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>8. DISCUSIÓN .....</b>	<b>14</b>
<b>9. CONCLUSIÓN .....</b>	<b>15</b>
<b>10. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>15</b>

## 1. GLOSARIO

- **Atención perinatal:** Conjunto de actividades sanitarias que reciben las embarazadas durante la gestación, a partir de las 22 semanas de gestación y hasta los 7 días posteriores a la resolución del evento obstétrico.
- **Recién nacido pretérmino:** Es aquel que nace antes de completar la semana 37 de gestación, siendo la gestación una variable fisiológica fijada en 280 días, más/menos 15 días. No implica valoración de madures, como lo hace el término “prematuro”, aunque en la práctica ambos términos se usan indistintamente.
- **Valoración de Capurro:** Criterio utilizado en neonatología para estimar la edad gestacional de un neonato, considerando el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones combinadas.
- **Test de Ballard:** Es una técnica clínica comúnmente usada para el cálculo indirecto de la edad gestacional de un recién nacido. El test asigna un valor a cada criterio de examinación, los cuales se dividen en físicos y neurológicos, estimando la edad gestacional en edades entre 26 y 44 semanas de gestación. La nueva puntuación de Ballard, es una extensión de los criterios para incluir recién nacidos pretérmino, es decir, hasta las 20 semanas de embarazo.
- **Succión no nutritiva:** Es la succión que se realiza sin extraer líquido, a través de un chupón, con el seno vacío o sobre un dedo colocado en la parte media de la lengua.



## 2. RESUMEN

**Introducción:** Un recién nacido prematuro sano es aquel que nace antes de la semana 37 de gestación y que, por su condición de prematuro, requiere manejo hospitalario especializado con la finalidad de vigilar y favorecer su crecimiento y desarrollo, así como para evitar que se enferme.

**Objetivo:** Conocer el porcentaje de apego del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General Dr. Manuel Gea González a la Guía de Práctica Clínica para el “Manejo del Recién Nacido Prematuro Sano en la sala de prematuros”.

**Metodología:** Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrospectivo y transversal, en la población de recién nacidos pretérmino de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General Dr. Manuel Gea González, en el que se revisaron los expedientes durante el periodo de 1 año de todos los recién nacidos menores de 37 semanas de gestación, determinando el apego que existe por parte del personal médico a la Normatividad Mexicana para el manejo del recién nacido pretérmino.

**Resultados:** Se encontraron solo 24 expedientes que cumplieron con los 9 ítems evaluados (de una muestra total de 161 expedientes), lo que equivale a un apego del 100% a estándares de Guía de Práctica Clínica en estos casos, equivalente al 14.9% de la muestra. En la mayor parte de expedientes se registró un apego del 88.89%, al contar solo con 8 ítems cubiertos de forma adecuada.

**Conclusión:** La mayor parte de pacientes incluidos en el estudio cumplieron con un apego del 88.89% a normatividad mexicana, registrando un apego completo en tan solo 14.9% de la muestra, por lo que enfatizará la vigilancia y establecimiento de intervenciones profilácticas, tal como la administración de hierro en pacientes menores de 2 kilos al nacimiento en nuestra unidad.

**Palabras clave:** Prematuro, UCIN, atención perinatal.

### 3. ABSTRACT

**Background:** A healthy preterm infant is born before de 37th gestation week and who, because of its preterm condition, requires specialized hospital management in order to monitor and favor its growth and development, as well as to prevent it from sickness.

**Objective:** To know the attachment percentage of the medical staff at the Neonatal Intensive Care Unit of the “Hospital General Dr. Manuel Gea González”, to the National Practice Guideline for the “Management of the healthy preterm infant at the delivery room”.

**Methodology:** A observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study was made, at the preterm newborns of the Neonatal Intensive Care Unit at the “Hospital General Dr. Manuel Gea González”, examining the medical records registered for 1 year of all the infants who were born before 37<sup>th</sup> gestational week and determining the medical staff attachment to the Mexican Health Regulations for the preterm infant care.

**Results:** Only 24 records were found that fulfilled the 9 items evaluated (out of a sample of 161 records), which is equivalent to a 100% adherence to Clinical Practice Guideline standards in these cases, which represent a 14.9% of the whole files. In most cases, an attachment of 88.89% was recorded, with only 8 items adequately fulfilled.

**Conclusion:** Most of the patients included in the study achieved only a 88.89% of adherence to Mexican Medical regulation, registering a complete attachment in only 14.9% of the clinical records, thus emphasizing surveillance of prophylactic interventions, such as administration of iron in patients less than 2 kilograms at birth.

**Key words:** Preterm, NICU, perinatal attendance.

#### 4. INTRODUCCIÓN:

De acuerdo a la Guía de práctica clínica para el “Manejo del Recién Nacido Prematuro Sano en la sala de prematuros”, se define como recién nacido prematuro sano a aquel que nace antes de la semana 37 de gestación y que, por su condición de prematuro, requiere manejo hospitalario especializado con la finalidad de vigilar y favorecer su crecimiento y desarrollo, así como evitar que se enferme. (1)

Tomando en cuenta que, la mayoría de los pacientes prematuros presentan complicaciones por su condición inherente de inmadurez, diversos estudios se han centrado en estudiar las causas de mortalidad y morbilidad que aquejan a este grupo poblacional, con la finalidad de realizar intervenciones oportunas y mejorar la atención hospitalaria en los primeros minutos de vida, asegurando un mejor pronóstico al egreso hospitalario. La prematuridad es la primera causa de morbimortalidad neonatal e infantil, y constituye uno de los problemas de salud más importantes de la sociedad, especialmente en los países más industrializados. En las últimas décadas ha incrementado la tasa de prematuridad de forma sustancial, aunque casi exclusivamente a expensas de los prematuros tardíos, definidos como aquellos nacidos entre la 34<sup>a</sup> a 36<sup>a</sup> semana de gestación. Actualmente se considera que, alrededor del 72 al 79% de los nacimientos prematuros lo constituyen los prematuros tardíos, que no están exentos de riesgo, ya que presentan una mayor morbimortalidad neonatal que puede repercutir en el desarrollo neurológico en edades posteriores, cuando se comparan con los recién nacidos a término. (2)

En el periodo de hospitalización después del parto, la morbilidad o las enfermedades graves son poco frecuentes; sin embargo, la tasa de

morbilidad leve y moderada es 7 veces mayor que en los recién nacidos a término y se relaciona con el riesgo de hipotermia, hipoglucemia, dificultad respiratoria, dificultad para la alimentación, ictericia e infección. (2)

Después del periodo de transición inmediato del recién nacido pretérmino y su ingreso a la unidad de cuidados intensivos, algunos de ellos se deterioran como resultado de la inmadurez de varios sistemas. Pueden tener dificultades para la ventilación o una falla cardíaca severa, así como alteraciones metabólicas como hiperglicemias incontrolables; sin embargo, luego de su admisión, un periodo de “relativa estabilidad” continua para, posteriormente, presentar las complicaciones respiratorias, cardiovasculares y metabólicas ya descritas. (3)

Los estudios experimentales y clínicos de las últimas décadas han mostrado que las intervenciones realizadas en los primeros minutos de vida luego del nacimiento, especialmente en los pretérmino extremos, pueden causar cambios radicales en la mayor parte de los órganos y alterar la evolución clínica a futuro. Se ha demostrado que el pinzamiento tardío del cordón mejora la estabilidad hemodinámica, previene daño cerebral, reduce la necesidad de transfusiones y mejora la disponibilidad de hierro en el primer año luego del nacimiento. Por otro lado, la ventilación no invasiva ha permitido minimizar el daño pulmonar luego del periodo de adaptación en aquellos recién nacidos pretérmino que requieren de asistencia ventilatoria. La misma importancia tiene el control de la temperatura corporal que, de forma indudable, influye en la mortalidad y morbilidad de esta población. (4)

El propósito de esta revisión es evaluar el apego que existe a la normatividad

oficial mexicana en el manejo de recién nacidos pretérmino sanos en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Dr. Manuel Gea González y su impacto en el pronóstico de dichos pacientes al alta hospitalaria.

#### **5. OBJETIVO:**

Conocer el porcentaje de apego del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital General Dr. Manuel Gea González a la Guía de Práctica Clínica para el “Manejo del Recién Nacido Prematuro Sano en la sala de prematuros”.

#### **6. MATERIAL Y MÉTODO:**

Se realizó un estudio de tipo observacional – descriptivo, retrospectivo y transversal, empleando la base de datos de la División de Neonatología del Hospital Dr. Manuel Gea González de los pacientes prematuros que ingresaron al servicio de Neonatología en el periodo del 01 de Enero del 2016 al 31 de Diciembre del mismo año. Se revisó un total de 161 expedientes que cumplieron los criterios descritos para su inclusión.

#### **7. RESULTADOS:**

Se revisó un total de 161 expedientes de recién nacidos pretérmino en el periodo comprendido entre el 01 de enero del 2016 al 31 de diciembre del mismo año. Del total de expedientes que se sometieron a revisión (**Tabla 1**), el 49.07% correspondieron a pacientes de sexo femenino y el 50.93% al sexo masculino, lo cual otorga un porcentaje similar para ambos sexos. Se registró un 20.5% de embarazos gemelares en el

total descrito y un 79.5% de embarazos únicos.

De acuerdo a la clasificación por edad gestacional al nacimiento, se encontró la siguiente relación:

- El 83.23 % del total de pacientes se ubican dentro del grupo mayor a 34 semanas de gestación, que los clasifica como prematuros tardíos.
- Un 16.77 % se engloba en el grupo de prematuros moderados, que comprende aquellos pacientes con edades gestacionales entre 28 a 34 semanas.
- No se encontraron pacientes que presentaran una edad gestacional menor a 28 semanas al nacimiento.

Tomando en cuenta el peso registrado al nacimiento, la mayor cantidad de pacientes se situó entre los 1,500 a 2,500 gramos (peso bajo al nacimiento), con un 75.78 %. El resto de pacientes se distribuyen con la siguiente proporción: 9.94 % en el grupo con peso mayor a 2,500 gramos (peso adecuado), 12.42 % entre 1,000 a 1,500 gramos (peso muy bajo al nacimiento) y solo un 1.86 % con un peso al nacimiento menor de 1,000 gramos (peso extremadamente bajo al nacimiento). La mayor parte de pacientes estudiados pertenecen al grupo de prematuros tardíos, con un peso al nacimiento clasificado como peso bajo (<2,500 gramos), lo que los sitúa en un grupo con relativa estabilidad postnatal y con menor número de complicaciones si se compara con aquellos prematuros extremos y con peso extremadamente bajo al nacimiento (<1,000 gramos).

SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
FEMENINO	79	49.07
MASCULINO	82	50.93
SEMANAS DE GESTACIÓN	NÚMERO	TOTAL
PREMATURO TARDÍO >34 SDG	134	83.23
PREMATURO MODERADO 28 - 34 SDG	27	16.77
PREMATURO EXTREMO <28 SDG	0	0.00
GEMELAR	NÚMERO	TOTAL
SÍ	33	20.50
NO	128	79.50
PESO AL NACIMIENTO	NÚMERO	TOTAL
PESO ADECUADO (>2,500 GR)	16	9.94
PESO BAJO (<2500 GR)	122	75.78
PESO MUY BAJO (<1500 GR)	20	12.42
PESO EXTREMADAMENTE BAJO (< 1000 GR)	3	1.86

**TABLA 1: Características generales de la población estudiada.**

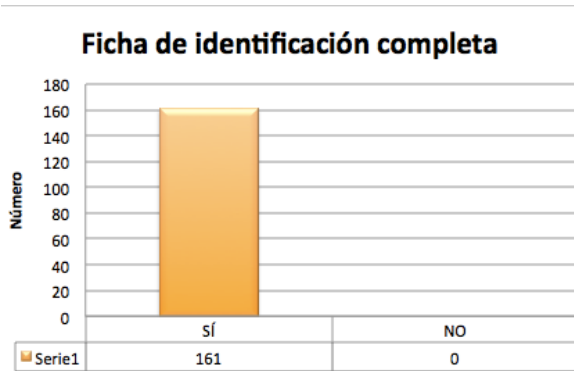
Para determinar el porcentaje de apego que existe a los lineamientos establecidos en la Guía de Práctica Clínica, se tomaron en cuenta 9 ítems que deben estar consignados de forma precisa en el expediente clínico. Las características que se consideraron dentro de cada rubro fueron explicadas con anterioridad y los ítems considerados para un buen apego a la Normatividad Mexicana son:

1. Historia Clínica Completa.
2. Identificación correcta del recién nacido.
3. Clasificación del peso al nacimiento.
4. Adecuado control térmico.
5. Administración de hierro suplementario.
6. Promoción de lactancia materna.
7. Empleo de succión no nutritiva para favorecer la transición a la alimentación por succión.
8. Aplicación de vitamina K profiláctica.
9. Aplicación de cloranfenicol profiláctico.

Del total de los 161 expedientes registrados, 139 cumplieron todas las características estipuladas para considerar que la Historia Clínica se consignó completa (**Figura 1**). Esto representa el 86.3% del total de la muestra, mientras que el 13.6 % restante no cumplió con los criterios establecidos para considerar que la Historia Clínica se completó en su totalidad. Por el contrario, los 161 expedientes contaron con los criterios adecuados para considerar una ficha de identificación completa, lo cual representa el 100% de la muestra analizada (**Figura 2**).

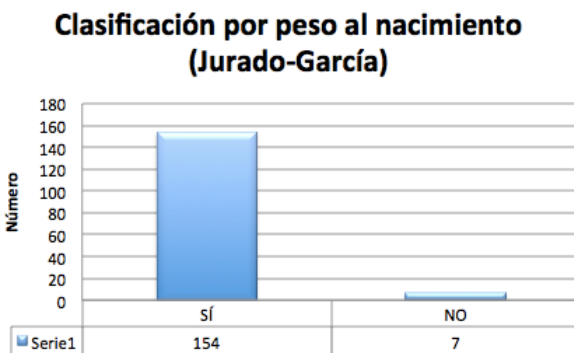


**Figura 1. Relación de expedientes con historia clínica completa**



**Figura 2. Relación de expedientes con ficha de identificación completa**

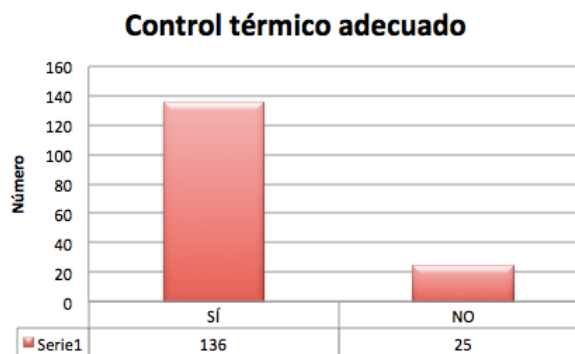
En cuanto a las intervenciones realizadas al nacimiento, 154 expedientes cumplieron el requisito de registrar el peso al nacimiento en las gráficas de García Jurado para determinar si se trataba de un recién nacido con peso bajo, adecuado o elevado para la edad gestacional. Este número es equivalente al 95.6% del total de la muestra, mientras que en el restante 4.3% no se llevó a cabo dicha intervención (**Figura 3**).



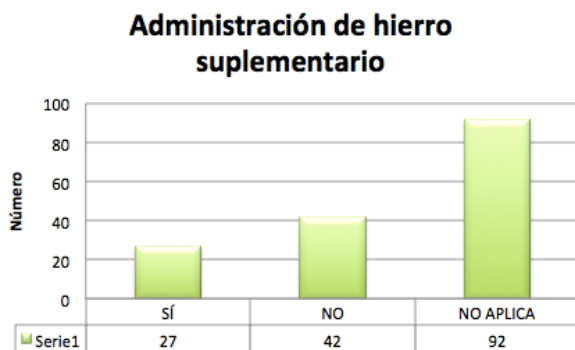
**Figura 3. Relación de expedientes con adecuada clasificación por peso al nacimiento**

En cuanto al control térmico, solo el 84.4% de los expedientes (136 de ellos) cumplieron con un adecuado registro del control térmico en las hojas de enfermería y se encontró dentro de la temperatura óptica establecida en la Guía de Práctica Clínica (**Figura 4**). El restante 15.5 % no se apegó a los criterios requeridos.

Del total de 161 expedientes, solo 69 de ellos cumplían requisitos para poder evaluar si se administró hierro al nacimiento, ya que se requería un peso menor a 2 kilos para incluirlos dentro de la evaluación (**Figura 5**). Es así que se consideró un 16.7% con una adecuada indicación terapéutica para iniciar tratamiento con sulfato ferroso y un 26 % de pacientes sin una adecuada intervención.



**Figura 4. Relación de expedientes con un adecuado control térmico**



**Figura 5. Relación de expedientes con adecuada suplementación de hierro**

Finalmente en el 98.1% de los expedientes, se promovió de forma adecuada la lactancia materna, con el restante de los casos (1.8%) de los casos, en los que no se dio un adecuado consejo para seguir dicha intervención médica. En cuanto al tratamiento profiláctico al nacimiento, al 100% de la muestra le fue administrada tanto la

vitamina k intramuscular, como las gotas oftálmicas de cloranfenicol al nacimiento, por lo que se cumplió en la totalidad dicho rubro.

Tomando en cuenta las características previamente mencionadas, solo 24 expedientes contaron con los 9 ítems consignados de forma adecuada, lo que equivale a un apego del 100% a estándares de Guía de Práctica Clínica. El restante se distribuye de la siguiente forma (**Tabla 2**):

- 29 expedientes cumplieron 8 ítems, con un apego del 88.89%.
- 84 expedientes cumplieron con 7 ítems, con un apego del 77.78%.
- 22 expedientes completaron 6 ítems, registrando un apego del 66.67%.
- Solo 2 expedientes registraron 5 ítems completos, que equivale al 55.56% de apego a Guía de Práctica Clínica.

NÚMERO DE EXPEDIENTES	ÍTEM COMPLETOS	PORCENTAJE DE APEGO
24	9	100.00
29	8	88.89
84	7	77.78
22	6	66.67
2	5	55.56
0	4	44.44

**Tabla 2. Porcentaje de apego a Guía de Práctica Clínica**

## 8. DISCUSIÓN:

Es importante recordar que la atención perinatal debe ser normada y estandarizada en las diferentes instituciones hospitalarias, con la finalidad de ofrecer una atención de calidad e intervenciones oportunas que permitan mejorar el estado de salud de los recién nacidos. Es por eso que este estudio se centró en determinar el apego que existe en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales a la Normatividad Mexicana en relación a la atención perinatal del paciente prematuro.

Durante la revisión de la literatura se encontró un número reducido de estudios a nivel internacional que evaluarán el apego que existe en las unidades hospitalarias a la normatividad de cada país, razón que dificulta establecer con seguridad cuál es el cumplimiento de los estándares establecidos para la práctica médica en dichas instituciones.

En nuestro país no se cuenta con ningún estudio reportado de esta índole y, por tanto, no es posible saber cuál es el cumplimiento de la Guía de Práctica Clínica en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, por lo que este estudio se considera una herramienta útil para la evaluación de dicho apego. En nuestra institución se encontró un apego completo de solo el 14.9% a la normatividad al cumplir los 9 ítems registrados en este estudio, mientras que la mayoría (el 52.5% de la muestra), cumplió únicamente con un apego del 77.78%.

Esta información permite identificar cuáles fueron las áreas en las que existen mayor cantidad de omisiones en el proceder médico que tienen que ser reforzadas con la finalidad de mejorar la atención médica de acuerdo a la evidencia científica actual.

En el caso de nuestra unidad, el mayor apego se registró en las intervenciones

encaminadas a realizar una adecuada identificación del paciente y llenado del expediente clínico; sin embargo, la administración de hierro suplementario en pacientes con un peso menor a 2 kilos es la intervención en la que menor apego existe. En cuanto a las intervenciones al nacimiento, tanto la administración de vitamina k y cloranfenicol oftálmico para prevenir la enfermedad hemorrágica del recién nacido y la conjuntivitis perinatal, alcanzaron un apego del 100%, situación que muestra que las intervenciones preventivas al nacimiento han alcanzado un adecuado cumplimiento y una importante reducción en el número de enfermedades prevenibles al nacimiento.

## 9. CONCLUSIÓN:

La mayor parte de pacientes incluidos en el estudio cumplieron con un apego del 88.89% a normatividad mexicana, registrando un apego completo en tan solo 14.9% de la muestra, por lo que enfatizará la vigilancia y establecimiento de intervenciones profilácticas, tal como la administración de hierro en pacientes menores de 2 kilos al nacimiento.

Este tipo de estudios se considera importante ya que es el punto de partida para dos situaciones. En primer lugar, permite identificar cuál es el grado en que las instituciones siguen directrices establecidas a nivel nacional y que permiten estandarizar el tratamiento que se ofrece a los pacientes en función de la medicina basada en evidencias. Por otro lado, funge como punto de partida para realizar nuevos estudios en los que se evalúe cuál es el impacto que presentan las intervenciones en la población a la que se encuentran dirigidas y si existe o no, modificación en las tasas de incidencia y en la evolución de las enfermedades que afectan con mayor frecuencia a nuestra población.

Hay que recordar que este estudio es de tipo retrospectivo y con una muestra limitada únicamente a nuestra institución, por lo que se obtendría un mayor beneficio al ampliar la muestra o realizar un estudio longitudinal prospectivo en el que se evalúe el impacto que presentan las intervenciones revisadas en el pronóstico de los recién nacidos prematuros atendidos en la unidad de cuidados intensivos de esta institución.

## 10. BIBLIOGRAFÍA:

1. Guía de Práctica Clínica, Manejo del recién nacido pretérmino sano en la sala de prematuros, México: Secretaría de Salud, 2010.
2. J.A. Hurtado Suazo, et al, Recomendaciones para el manejo perinatal y seguimiento del recién nacido prematuro tardío, *An Pediatr (Barc)*. 2014; 81 (5): 327. E1 – 327. E7
3. Maximo Vento, et al, Keith J. Barrington, et al, Management during the first 72 h of age of the preterm infant: An evidence-based review; *Seminars in perinatology* 38 (2014) 17-24.
4. Maximo Vento, et al, Managing preterm infants in the first minutes of life; *Paediatric respiratory reviews* 16 (2015) 151-156.
5. RM Phillips, et al, Multidisciplinary guidelines for the care of late preterm infants, *Journal of Perinatology* (2013) 33, S5-S22.
6. Ann L. Jefferies, et al, Going home: Facilitating discharge of the preterm infant; *Paediatr Child Health* 2014; 19 (1): 31-36.
7. Robin K Whyte, et al, Safe discharge of the late preterm infant, *Canadian Paediatric Society, Paediatr Child Health* 2010, 15 (10): 655 – 60.