



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.  
DIRECCION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DEL ÁREA DE  
LA SALUD.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**

**DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA.**

**CENTRO MÉDICO NACIONAL: "MANUEL ÁVILA CAMACHO".**

**HOSPITAL GENERAL REGIONAL #36**

TESIS DE POSGRADO

**PRISM III VERSUS PRISM III SIMPLIFICADO, UN NUEVO ÍNDICE DE  
MORTALIDAD MEXICANO EN LA UTIP DEL HGR 36, DEL CMN "MANUEL  
ÁVILA CAMACHO" DEL IMSS.**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN:

PEDIATRÍA.

PRESENTA:

**Dr. Willebaldo Tenorio Gutiérrez**

ASESORES DE TESIS:

Dra. Alma Irene Pérez Nangullasmu.

Dra. Socorro Méndez Martínez.

FOLIO O NUMERO DE REGISTRO: R-2013-2102-50

Puebla.

Noviembre 2014.



**Dirección de Prestaciones Médicas**  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud



"2013, Año de la Lealtad Institucional y Centenario del Ejército Mexicano"

**Dictamen de Autorizado**

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 2102  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NUM 36, PUEBLA

FECHA 12/12/2013

**DRA. ALMA IRENE PEREZ NANGULLASMU**

**P R E S E N T E**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

**PRISM III vs PRISM III simplificado como índices de mortalidad en la UTIP del HGR 36.**

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

<b>Núm. de Registro</b>
-------------------------

<b>R-2013-2102-50</b>
-----------------------

ATENTAMENTE

**M.C. GLORIA RAMOS ALVAREZ**

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 2102

**IMSS**

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.  
DELEGACIÓN ESTATAL EN PUEBLA.  
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL #36**

PUEBLA, PUEBLA, A 12 DE NOVIEMBRE DE 2014\_\_\_\_\_.

**AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DE TESIS DE ESPECIALIDAD.**

**LOS ASESORES:**

DRA. ALMA IRENE PEREZ NANGULLASMU.\_\_\_\_\_  
DRA. SOCORRO MENDEZ MARTÍNEZ\_\_\_\_\_

**DE LA TESIS TITULADA:**

“PRISM III VERSUS PRISM III SIMPLIFICADO, UN NUEVO ÍNDICE DE  
MORTALIDAD MEXICANO EN LA UTIP DEL HGR 36, DEL CMN “MANUEL ÁVILA  
CAMACHO” DEL IMSS”\_\_\_\_\_:

**REALIZADA POR EL MÉDICO RESIDENTE**

DR. WILLEBALDO TENORIO GUTIÉRREZ\_\_\_\_\_

**DE LA ESPECIALIDAD DE:**

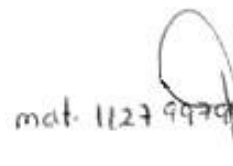
PEDIATRÍA\_\_\_\_\_

HACEMOS CONSTAR QUE ESTE TRABAJO CIENTÍFICO HA SIDO REVISADO  
Y AUTORIZADO CON NÚMERO DE REGISTRO NACIONAL R-2013-2102-50  
PROPORCIONADO POR EL SISTEMA DE REGISTRO EN LÍNEA DE LA  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD (SIRELCIS).

**AUTORIZAMOS SU IMPRESIÓN.**



Dra. Alma Irene Pérez Nangullasmu  
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA).



Dra. Socorro Méndez Martínez  
(NOMBRE, FIRMA Y FECHA).

## ÍNDICE:

0. RESUMEN.....	2
1. ANTECEDENTES.....	5
1.1. ANTECEDENTES GENERALES.....	5
1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS.....	6
2. JUSTIFICACIÓN.....	9
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
4. HIPÓTESIS.....	11
5. OBJETIVOS.....	12
5.1. OBJETIVOS GENERALES.....	12
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
6. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
6.1. TIPO DE ESTUDIO.....	13
6.2. UBICACIÓN TEMPORAL.....	13
6.3. ESTRATEGIAS DE TRABAJO.....	13
6.4. MARCO MUESTRAL.....	14
6.4.1. UNIVERSO DE ESTUDIO.....	14
6.4.2. SUJETOS DE ESTUDIO.....	14
6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	15
6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	15
6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	15
6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	15
6.5. DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.....	16
6.6. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	17
6.7. VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN.....	17
6.8. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	17
6.9. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE VARIABLES.....	20
6.10. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	21
6.11. ANALISIS DE DATOS.....	22
7. ASPECTOS ÉTICOS.....	23
8. RESULTADOS.....	24
9. DISCUSIÓN.....	27
10. CONCLUSIONES.....	30
11. BIBLIOGRAFÍA.....	31
12. ANEXOS.....	33
13. GRÁFICOS.....	36

## **AGRADECIMIENTOS.**

- ❖ -A Dios por darme la fortaleza necesaria para cursar la travesía de la vida.
  
- ❖ -A mi familia, por apoyo y sabio consejo permanente en mi desarrollo y crecimiento en todos los aspectos.
  
- ❖ -A la Universidad Nacional Autónoma de México, campus C.U, por permitirme la dicha de formarme académicamente, y de darme las herramientas e inspiración que rigen mi vida: “Por mi raza hablará el espíritu”.
  
- ❖ -A la Dra. Alma Irene Pérez por su apoyo y paciencia brindada en mi formación como pediatra y por sembrar la semilla de querer ser intensivista pediatra.
  
- ❖ -A la Dra. Socorro Méndez, quien me dio su apoyo y sabio consejo para la realización de la presente tesis, sin la cual no podría haber llegado a su realización.
  
- ❖ Le agradezco la confianza, el apoyo y la dedicación así como el tiempo brindado a todas las personas involucradas en la realización de ésta tesis.

## **RESUMEN.**

**TÍTULO: PRISM III versus PRISM III simplificado, un nuevo índice de mortalidad mexicano en la UTIP del HGR #36, del CMN “Manuel Ávila Camacho” del IMSS.**

**INTRODUCCIÓN:** Por la situación actual en el país y en específico la del estado de Puebla quien ostenta actualmente el mayor índice de mortalidad infantil a nivel nacional, deben utilizarse más frecuentemente los índices de mortalidad en la atención del paciente pediátrico en estado crítico, siendo éstos accesibles con adecuada sensibilidad y especificidad además de tener un buen poder predictor, utilizando la infraestructura actual con la que cuenta el sector salud, para que sea aplicable desde el 2º a 3er nivel de atención médica pediátrica, de forma rápida, sencilla y aplicable a nuestro país.

**Objetivos:** Comparar PRISM III vs PRISM III simplificado como un índice de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo y analítico, que tuvo como población blanco los niños ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Regional #36, del Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho” del estado de Puebla del Instituto Mexicano del Seguro Social. El presente estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido de: 01 de febrero de 2014 al 31 de septiembre del 2014.

**Criterios de inclusión y exclusión:** Aplicar los test de PRISM III y PRISM III simplificado a todos los pacientes que ingresen a la UTIP (Unidad de Terapia intensiva Pediátrica) de nuestro hospital, obteniéndose la información inicial del expediente clínico y evolución del paciente durante las primeras 8hrs de estancia en la UTIP, mediante una hoja de diseño de captación de datos que incluyó las variables a estudiar; además de una cédula de evaluación PRISM III, asignado a cada paciente donde se registra la puntuación igualmente obtenida al ingreso o dentro de las primeras 8hrs de estancia en UTIP.

**Análisis estadístico:** fue descriptivo y se usó rho spearman para la correlación entre ambos instrumentos, en el programa estadístico SPSSv21.

**Resultados:** De los 90 pacientes estudiados que ingresaron a la UTIP de nuestro hospital el 55.5% (50) correspondieron al sexo masculino, 44.4% (40) correspondieron al sexo femenino. Con respecto a la edad media en meses fue de 47.04 meses que corresponde en años a 3.92 años con una DE +/- 49.64, y una mediana reportada en 36 meses.

Los pacientes en estudio tuvieron la siguiente distribución de acuerdo al rango etario: el 37.7% (34) fueron lactantes menores, 26.6% (24) fueron escolares, 24.4% (22) pre-escolares, adolescentes 6.6% (6) y lactantes mayores el 4.4% (4).

Los principales diagnósticos de ingreso a UTIP fueron: Patología quirúrgica 26.6%, (24), Neumonía 15.5% (14), Neuroinfección 15.5% (14), Cardiopatías 13.3% (12), Sepsis 13.3% (12), Traumatismo craneoencefálico y medulares 8.8% (8), misceláneos: 6.6% (6)

-El promedio de días de estancia en la UTIP fue de 7.78 días (rangos de 1 a 18 días).

-La mortalidad de nuestra población estudiada fue estimada en 20% (18/90).

Los principales diagnósticos de las 18 defunciones de este estudio fueron por orden de frecuencia: Patología neurológica 55% (10), ya sea 33% (6) con traumatismo craneoencefálico y/o raquimedular; Hemorragia 2ª a MAV 22%(2), Neuroinfección 22%(2). En 2º lugar de las defunciones ocuparon los pacientes con choque séptico con foco en patología abdominal con 22% (4), por GEPI complicada con choque hipovolémico y que ameritaron proceso quirúrgico.

La distribución etaria de las defunciones se observó de la siguiente manera: 44.4% (8) escolares, 33% (6) lactantes menores, 22% (4) pre escolares.

Al aplicarles a la población en estudio el PRISM III simplificado, se observó lo siguiente:

- PRISM simplificado mínimo obtenido: 7 puntos.
- PRISM simplificado promedio obtenido: 14.4 puntos.
- PRISM simplificado máximo obtenido: 20 puntos.

El 73.3% (66) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron igual o menor a 8 puntos con 100% (66) de sobrevida. El 6.6% (6) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron de 9 a 11 puntos de los cuales 16% (1) falleció. El 20% (18) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron igual o más de 12 puntos, de los cuales el 100% (18) fallecieron.

La sensibilidad del PRISM III SP (simplificado) fue del 100%, lo que traduce una probabilidad alta que tiene un enfermo de dar un resultado positivo en dicha prueba.

La especificidad del PRISM III SP fue del 88.9%, siendo la probabilidad que tiene una persona sin la enfermedad de interés de dar un resultado negativo en dicha prueba.

El valor predictivo positivo para el PRISM III SP (simplificado) es de 69.2%. Lo que traduce la probabilidad que tiene una persona con la prueba diagnóstica positiva de tener la enfermedad.

El valor predictivo negativo es de 99.7%, interpretando la probabilidad que tiene una persona que ha resultado negativa en la prueba diagnóstica de no tener la enfermedad.

La relación entre el PRISM largo y simplificado fue del 74%.

El área bajo la curva fue del 98%, con el PRISM simplificado,  $p=0.000$

El mejor punto de corte es con un PRISM simplificado de 10.5, con una sensibilidad de 88%, y 0 falsos positivos.

Al realizar la comparación de ambos instrumentos en relación a la mortalidad observamos que ambos instrumentos detectan adecuadamente la probabilidad de fallecer.

### **Conclusiones:**

- Como conclusión, y en función de los resultados de nuestro trabajo, podemos destacar la buena capacidad predictiva del nuevo índice PRISM III SP (simplificado) utilizado en un hospital de segundo nivel en un país en vías de desarrollo resaltando la significativa correlación que existe para determinar la evolución final y el riesgo de fallecer en pacientes pediátricos con cuidados intensivos en comparación con el PRISM III de 17 variables (actualmente el SCORE ideal a nivel mundial para clasificar y estimar el riesgo de muerte de los pacientes pediátricos críticamente enfermos) en el HRG #36 del CMN "Manuel Ávila Camacho" del IMSS.
- Esta modificación al PRISM III original resultó en un índice de mortalidad pediátrico más fácil de realizar, más rápido y reduce significativamente el costo de la atención de los pacientes atendidos en unidades de cuidados intermedios e intensivos, ya que se necesita la inspección del clínico, una gasometría y una biometría hemática básica, así como una química sanguínea de 3 elementos, con una confiable sensibilidad y especificidad, así como poder predictivo de la mortalidad en comparación con el PRISM III de 17 variables, ya que hay una correlación del 0.74899 entre los dos índices.
- El nuevo score PRISM III SP muestra en este estudio una adecuada capacidad de discriminar aquellos pacientes que tienen alto riesgo de fallecer, constituyéndose por lo tanto como una herramienta útil para el pronóstico de los pacientes ingresados a la UTIP. (correlación moderada ( $r=0.75$ ,  $p=0.005$ ) entre el PRISM III y PRISM III SP propuesto por nosotros.

## 1.- ANTECEDENTES:

### 1.1 ANTECEDENTES GENERALES:

En el antecedente del INEGI 2008 residían en el país 31.3 millones de niños y adolescentes entre 0 y 14 años, por lo que representaba 1.5 millones menos que los registrados en 1990. Para 2010 se estimó en 30.5 millones la población menor de 14 años; equivalentes a 28.1 por ciento de los residentes del país. La proporción es de 104 varones por cada 100 mujeres para el rango de edad. (1)

La estructura demográfica, presenta una forma piramidal típica de una población fundamentalmente joven: el 32.85% de la población es menor de 15 años de edad de un total estimado para 2011 de 109 millones de habitantes.

Las tasas de defunción a nivel nacional de mujeres en rango de 0 a 4 años es de 6.5%, mientras que para el rango de edad de menores de 15 años está estimado en 1.2%. Lo estimado para los varones en ambos grupos de edad es de 6.6% y 1.3% respectivamente. Particularmente en el estado de Puebla; la población se estima en 5 779 829 habitantes, los cuales 3 009 974 son mujeres y 2 769 855 son hombres ocupando el 5º lugar a nivel nacional en cuanto a número de habitantes. En el estado de Puebla viven 1 799 744 niños y niñas de 0 a 14 años, que representan el 31% de la población de esa entidad.

Años	Número de niños	Número de niñas	Población total de niños y niñas (año 2010)
Menos de 1 año	54 889	52 963	107 852
01 años	56 326	54 472	110 798
02 años	59 233	57 591	116 824
03 años	60 540	59 218	119 758
04 años	60 596	58 685	119 281
05 años	61 121	58 944	120 065
06 años	61 960	61 252	123 212
07 años	62 431	60 672	123 103
08 años	65 164	63 357	128 521
09 años	63 446	62 039	125 485
10 años	66 971	63 830	130 801
11 años	57 241	56 161	113 402
12 años	61 328	60 064	121 392
13 años	58 603	57 891	116 494
14 años	61 514	61 242	122 756

Puebla es el estado del país que registra la mayor incidencia de mortalidad infantil entre menores de un año de edad, con 16.2 defunciones por cada mil niños nacidos vivos, cifra que está 25 por ciento arriba de la media nacional que es de 12 defunciones. La mortalidad infantil es el indicador demográfico que señala el número de defunciones de niños en una población de cada mil nacimientos vivos registrados durante el primer año de su vida.

La consideración del primer año de vida, para establecer el indicador de la mortalidad infantil, se debe a que es el periodo más crítico en la supervivencia del ser humano: cuando se sobrepasa los 12 meses, las probabilidades de supervivencia aumentan drásticamente.

Se trata de un indicador relacionado directamente con los niveles de pobreza y de calidad de la sanidad gratuita (a mayor pobreza o menor calidad sanitaria, mayor índice de mortalidad infantil) y constituye uno de los Ocho Objetivos del Milenio de las Naciones Unidas.

Las principales causas de mortalidad infantil (menores de un año de edad) son afecciones originadas en el periodo perinatal, malformaciones congénitas del corazón, infecciones respiratorias agudas bajas, enfermedades infecciosas intestinales, desnutrición calórica proteica.

En la edad pre-escolar (1-4 años) las causas de defunción más importantes son enfermedades infecciosas intestinales, infecciosas respiratorias bajas, accidentes de vehículo de motor, leucemia, ahogamiento y sumersión accidentales, lesiones auto-infligidas intencionalmente (suicidios) y agresiones (homicidios). (2)

En nuestro hospital en base a los registros estadísticos tenemos que:

En el transcurso de 1 año en el servicio de pediatría hay un ingreso promedio de 347 pacientes cada mes, con egreso de 342 pacientes cada mes, por lo que nuestra población pediátrica atendida es de 4104 pacientes al año y de 11.2 pacientes cada día (26).

En la UTIP de nuestro hospital hay un ingreso promedio de 15.5 pacientes cada mes, con un ingreso en promedio cada 2 días, con una promedio de egreso de 11.1 pacientes al mes, con un promedio de estancia de 7.7 días por paciente al mes, con un promedio de defunciones de 3.9 pacientes cada mes que representa el: 25.8% de los pacientes que son atendidos en la UTIP de nuestro hospital cada mes (26).

## 1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS:

Debido a la necesidad en la atención del paciente pediátrico en estado crítico es cada vez más frecuente el manejo de los mismos en las Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, la cual se han desarrollado notablemente en los últimos 20

años, a la vez que los costos de atención también se han incrementado. Por esta razón, resulta cada vez más importante el uso eficiente de los recursos, especialmente en países como el nuestro, de tal manera que el mayor número posible de niños en condición crítica se beneficien del tratamiento (3).

Los índices de predicción en medicina han sido creados para ayudar a los médicos a interpretar la información derivada del ejercicio clínico, facilitar la estimación del éxito en el diagnóstico, la elección determinada terapéutica en forma precoz y decidir el cese de la actuación intensiva en aquellos casos donde existe la dificultad para la recuperación del paciente. Los sistemas de escalas están diseñados para cuantificar objetivamente los datos clínicos que son difíciles de resumir por medios subjetivos. Se clasifican basados en una enfermedad o condición específica y de ésta forma permite predecir el pronóstico del paciente en base al diagnóstico clínico. (4)

De las escalas utilizadas en Unidades de Terapia Intensiva (UTI), unas están basadas en el estado fisiológico del paciente para predecir el riesgo de mortalidad, como el Sistema de Evaluación de Fisiología Aguda y Enfermedad Crónica (APACHE: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), Índice de Estabilidad Fisiológica (PSI: Physiology Stability Index), Escala de Riesgo de Mortalidad Pediátrica (PRISM: Pediatric Risk Score of Mortality) y otras basadas en las intervenciones terapéuticas, en donde el número de intervenciones terapéuticas en UTI es la variable que predice el pronóstico, como el Sistema de Escala de Intervención Terapéutica (TISS Therapeutic Intervention Scoring System). (4)

Durante los últimos años, varios años han analizado las características de los cuidados médicos intensivos en países como Holanda, Francia, Rusia, México y Ecuador. En España se realizó un estudio similar para detallar las características de las UTIPS y analizar su actividad médica durante 1996. (5)

Uno de los primeros modelos aplicados en niños fue el índice de Estabilidad fisiológica (PSI). Este índice se basaba en la hipótesis que la inestabilidad fisiológica refleja directamente el riesgo de mortalidad. En 1988, Pollack y colaboradores introdujeron el puntaje de riesgo de mortalidad pediátrica, PRISM (Pediatric Risk Score of Mortality), el cual se basa en 14 variables fisiológicas, clínicas y de laboratorio; con 32 rangos, recogiendo el peor valor de cada una durante las primeras 24hrs de cuidados intensivos. Todas estas variables están fácilmente disponibles y claramente determinadas. (3,5)

En pediatría específicamente hay dos escalas predictoras de riesgo de mortalidad: el Score for Neonatal Acute Physiology (SNAP) en el neonato y Pediatric Risk of Mortality (PRISM) en el niño. (6)

El Score PRISM es un predictor fisiológico en los pacientes pediátricos que se encuentran en una unidad de terapia intensiva. Este es el sistema predictor de mortalidad más usado en el mundo, validado en África, Sudamérica, Europa y Asia. (7)

El PRISM mide el estado del paciente sin tener en cuenta si tiene alguna enfermedad de base, lo cual puede influir en el pronóstico. En 1997 se publicó el Paediatric Index of Mortality (PIM). Este índice evalúa 8 variables, recogiendo el primer valor de cada una durante la primera hora del ingreso. A cada uno de estos valores se aplica un coeficiente para determinar la probabilidad de muerte. En 2003 el PIM fue actualizado para ajustarlo a la práctica intensiva más reciente, el PIM-2 incluye 3 variables más. (5)

A pesar de los avances en la predicción de la mortalidad, el score PRISM III sigue siendo el modelo de más fácil aplicación para determinar el índice de mortalidad en las unidades de terapia intensiva pediátrica en el primer mundo; aunque se han sugerido que para la aplicación en países en vías de desarrollo y en específico para nuestra población mexicana un PRISM III simplificado a 4 variables como en el estudio reportado por Ponce-Ponce de León en 2005 y Martínez Castrejón en 2008, demostró ser igual de eficiente e incluso superar al PRISM III completo de 17 variables por la complejidad que implica aplicarlo y los altos costos que presupone la implementación de éste dadas las características e infraestructura de los hospitales en países en vías de desarrollo y en especial en México. (8,9)

Actualmente existen estudios comparativos entre el puntaje PRISM III y el PIM que han informado que ambos son igualmente adecuados (10, 11). El PIM, publicado en 1997, fue desarrollado con los datos de 7 UCIP de Australia y 1 de Inglaterra. (12) Su actualización a PIM 2, en el 2003, con datos de 14 UCIP de Australia, Nueva Zelanda e Inglaterra requiere 10 variables recogidas desde el momento inicial del contacto del paciente con el equipo de terapeutas, hasta la primera hora después de la admisión en UCIP. (13)

El PRISM está influenciado por la calidad del cuidado recibido en las primeras 24 h y no tiene en cuenta la presencia de comorbilidades de base que puedan influir en el pronóstico del paciente, mientras que el PIM 2 diferencia entre pacientes de alto riesgo y bajo riesgo,(13) y es probable que sea menos sesgado por la calidad del tratamiento tras su admisión en la unidad, ya que las variables son recogidas en la primera hora tras el ingreso, aunque puede estar influenciado por variables fisiológicas transitorias relacionadas con el traslado del paciente a la UCIP.

Por lo expuesto, el objetivo de este estudio es validar los puntajes de mortalidad PRISM III simplificado y PRISM III, en la población de pacientes del Hospital General Regional #36 del Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho” del Instituto Mexicano del Seguro Social, para determinar cuál es mejor, así como establecer ya propiamente éste índice con resultados de riesgo leve, moderado y alto de mortalidad y sus puntajes correspondientes; ya que no hay ningún estudio comparativo a nivel mundial hasta el momento de un nuevo índice PRISM III simplificado, (el cual es probablemente más adecuado para utilizarse en países en vías en desarrollo u hospitales con menor infraestructura, así como su aplicación sencilla y bajo costo) versus PRISM III.

## **2.- JUSTIFICACIÓN:**

Por la situación actual en el país y en específico la del estado de Puebla quien ostenta actualmente el mayor índice de mortalidad infantil a nivel nacional, deben utilizarse más frecuentemente los índices de mortalidad en la atención del paciente pediátrico en estado crítico en las Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, como se hace en la atención de alta calidad y eficiencia, pero contemplando por las características de nuestra población, sector salud y poder adquisitivo el uso eficiente de los recursos, especialmente en países como el nuestro, de tal manera que el mayor número posible de niños en condición crítica se beneficien del tratamiento. (3).

### **3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En el transcurso de 1 año en el servicio de pediatría hay un ingreso promedio de 347 pacientes cada mes, con egreso de 342 pacientes cada mes, por lo que nuestra población pediátrica atendida es de 4104 pacientes al año y de 11.2 pacientes cada día (26).

En la UTIP de nuestro Hospital General Regional #36 del CMN “Manuel Ávila Camacho”, siendo el hospital de concentración 2º nivel más grande de latinoamérica hay un ingreso promedio de 15.5 pacientes cada mes, con un ingreso en promedio cada 2 días, con una promedio de egreso de 11.1 pacientes al mes, con un promedio de estancia de 7.7 días por paciente al mes, con un promedio de defunciones de 3.9 pacientes cada mes que representa el: 25.8% de los pacientes que son atendidos en la UTIP de nuestro hospital cada mes. (26); y ante los bajos recursos con lo que cuenta el país en el ámbito del sector salud se decidió crear un índice de mortalidad simplificado de 4 variables a partir del PRISM III, para así obtener un score pediátrico fácil, accesible, reproducible, barato con una adecuada sensibilidad, especificidad y con un buen poder predictor de la mortalidad, en comparación al índice original; con ello proponiendo su utilización a demás unidades de atención de pacientes pediátricos de 2º y 3er nivel nacional e internacional. Con ello surge la siguiente pregunta:

¿Es igual el PRISM III vs PRISM III simplificado como índices de mortalidad en la UTIP del HGR 36?

#### **4.- HIPÓTESIS:**

Ho1: Es diferente el PRISM III del PRISM III simplificado como índices de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

Hi2: No es diferente el PRISM III del PRISM III simplificado como índices de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

## **5.- OBJETIVOS:**

### **5.1. OBJETIVOS GENERALES**

Comparar PRISM III vs PRISM III simplificado como un índice de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

### **5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la sensibilidad y especificidad del nuevo índice de mortalidad.

Determinar cuáles variables son las que dieron mayor peso a la mortalidad.

Determinar la patología más frecuente de acuerdo a nuestra muestra de poblacional.

Establecer los nuevos rangos de riesgo de mortalidad según el puntaje obtenido en el nuevo índice de mortalidad.

## **6.- MATERIAL Y MÉTODOS**

### **6.1- TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio observacional, prospectivo, transversal, comparativo, que tiene como población blanco los niños ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Regional #36, del Centro Médico Nacional “Manuel Ávila Camacho” del Instituto Mexicano del Seguro Social en el estado de Puebla.

### **6.2- UBICACIÓN TEMPORAL**

El presente estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido de: 01 de febrero de 2014 al 31 de septiembre del 2014

### **6.3.- ESTRATEGIA DE TRABAJO**

Aplicar los test de PRISM III y PRISM III simplificado a todos los pacientes que ingresen a la UTIP de nuestro hospital, obteniéndose la información inicial del expediente clínico y evolución del paciente durante las primeras 8hrs de estancia en la UTIP, mediante una hoja de diseño de captación de datos que incluyó las variables a estudiar; además de una cédula de evaluación PRISM III, asignado a cada paciente donde se registra la puntuación igualmente obtenida al ingreso o dentro de las primeras 8hrs de estancia en UTIP.

## 6.4. MARCO MUESTRAL

### 6.4.1. UNIVERSO DE ESTUDIO

Todo aquel paciente pediátrico con edades de un mes a 15 años derechohabientes del IMSS.

### 6.4.2. SUJETOS DE ESTUDIO

Pacientes pediátricos de 1 mes de vida a 15 años derechohabientes que por su condición mórbida está en peligro su vida y que por lo tanto amerita ingreso a UTIP para su atención y manejo.

### 6.4.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 6.4.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Tener edad cronológica de 1 mes a 15 años cuyas lesiones o enfermedad ameritan ingreso a UTIP para atención y manejo.
- Ambos sexos.
- que cuenten con los exámenes de laboratorio y signos vitales para la elaboración del PRISM III dentro de las primeras 8 horas.
- Que permanezcan por lo menos 8 horas hospitalizados en la sala de UTIP.

#### 6.4.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Excluir neonatos

#### 6.4.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Paciente que fallezca antes de la realización del índice
- Pacientes trasladados a otros hospitales.

## 6.5.- DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO.

Por diseño es un estudio comparativo.

Tipo de muestreo no probabilístico.

Tamaño de la muestra: por conveniencia limitado por tiempo.

Los datos de cada paciente fueron recopilados por médicos residentes becarios de segundo y tercer año de pediatría durante las primeras 8 horas de la ingreso a la UTIP.

El comité de ética y comité de investigación de nuestra unidad una vez aprobado el protocolo de investigación con número de registro: R-2013-2102-50 y con aceptación de la participación en este estudio con consentimiento informado firmado por parte de los padres o personas legalmente responsables del paciente pediátrico se prosiguió a:

Obtener la información inicial del expediente clínico y de la evaluación clínica del paciente en las primeras 8 horas de ingreso a la UTIP, mediante una hoja de diseño de captación de datos que incluyo las variables a estudiar (Tabla 1, anexo); además de una cedula de evaluación PRISM III asignado a cada paciente donde se registra la puntuación igualmente obtenida al ingreso o dentro de las primeras 8 horas de estancia en UTIP, prosiguiéndose a aplicar el SCORE PRISM III y PRISM III simplificado.

## 6.6.- TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por conveniencia y limitado por tiempo.

-Los scores fueron realizados en cada uno de los pacientes al momento del ingreso a UTIP y durante las primeras 8 horas de ingreso a la UTIP para algunos pacientes, en el tiempo comprendido entre 01 de febrero de 2014 al 31 septiembre del 2014

## 6.7.- VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

El PRISM III y PRISM III simplificado se evaluaron con los siguientes 17 variables fisiológicas: la presión arterial sistólica (mmHg), temperatura axilar (grados Celsius), estado mental (escala de coma de Glasgow); frecuencia cardiaca (latidos por minuto); reflejos pupilares; acidosis; pH, PaCO<sub>2</sub> (mmHg); totales de CO<sub>2</sub> (mmol/L); PaO<sub>2</sub> (mmHg); glucosa (mg/dL), potasio (mEq/L), creatinina (mg/DL); BUN (mg/dL), recuento leucocitario (cel/mm<sup>3</sup>), plaquetas (cel/mm<sup>3</sup>), y tiempos de coagulación (segundos).

## 6.8.- DEFINICIÓN DE VARIABLES:

La tasa de mortalidad general es la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población, usualmente expresada en tanto por mil, %).

La tasa de mortalidad particular se refiere a la proporción de personas con una característica particular que mueren respecto al total de personas que tienen esa característica.

El PRISM III es un índice de mortalidad pediátrico que consta de la evaluación y asignación de puntajes a la variación de 17 variables (presión sistólica, temperatura, estado mental medido con la escala de Glasgow, frecuencia cardiaca, reflejos pupilares, acidosis o Dióxido de carbono total, pH, Presión parcial de Dióxido de carbono CO<sub>2</sub> total, presión parcial de Oxígeno en sangre arterial, glucosa, potasio, creatinina, urea, leucopenia, tiempo de protrombina o tiempo de tromboplastina y plaquetas) encontradas en el paciente al momento de ingreso del paciente a la UTIP y recabadas dentro de las primeras 8 hrs de estancia para determinar el pronóstico de mortalidad mediante una ecuación de regresión logística; clasificándolos por riesgo de muerte en: bajo riesgo de morir con puntajes igual o menor a 20; riesgo moderado de fallecer de 21 a 29 puntos y en alto riesgo de morir de 30 o más puntos.

*\*Presión arterial sistólica.* Son obtenidas partir de un manómetro o a través de un monitor continuo instalado directamente en la arteria periférica de forma invasiva registrando en milímetros de mercurio (mmHg). Rutinariamente son obtenidas por técnicos de enfermería entrenados y delante de valores alterados son revisados por el equipo médico. En las presiones sistólicas los valores por debajo de 45 a 65mmHg en lactantes, de 55 a 75 en escolares y de 65 a 85 en adolescentes suman 3 puntos al PRISM; menos de 45 en lactantes, menos de 55 en escolares y menor a 65 en adolescentes suman 7 puntos al PRISM III.

\**Frecuencia cardíaca.* Es obtenida por latidos cardíacos por minuto, registrado en la hoja de evolución por técnicos de enfermería a partir de la auscultación cardíaca, así como las presiones arteriales, son revisadas por el médico cuando los valores están alterados. Frecuencias por encima de 215 latidos por minuto para lactantes, 185 lpm escolares y 145 lpm para adolescentes suman 3 puntos y frecuencias de más de 225 lpm para lactantes, de 205 lpm para escolares y más de 155 lpm para adolescentes suman 4 puntos al PRISM III.

\**Escala de Glasgow.* El valor de la escala es hecho por el médico que acompaña el paciente y registrado en la hoja de evolución diariamente. En los pacientes en sedación donde a escala no fue medida es considerada cero. Conforme a lo propuesto por los autores del PRISM la escala es elaborada de una forma más simplificada que la original facilitando el cálculo. Son definidos valores como pequeña o ninguna alteración del estado de conciencia resultando en mayor que 8, mientras que confusión mental, estupor profundo o coma representan valores más pequeños que 8. Un score abajo de 8 añade 5 puntos al PRISM.

\**Reacción pupilar.* Evaluada por el médico del paciente diariamente, una reacción desigual o dilatada suma 7 puntos y una reacción fija y dilatada suma 11 puntos.

\**Temperatura axilar.* Se realiza por lo general por personal de enfermería colocando por al menos 3 minutos en la región axilar con termómetro axilar, registrándose en hojas de cotejo, en grados centígrados, donde una temperatura menor de 33° o mayor de 40° sin importar la edad del paciente suma 3 puntos.

\**Valores gasométricos:*

\**Acidosis (pH) o CO total (mmoles/L).* Medida de sangre arterial teniendo valores de pH: 7.0 a 7.28 o COT de 5 a 16.9 suman 2 puntos; y pH <7.0 o COt <5 suman 6 puntos.

\**Alcalosis.* Con pH de 7.48 a 7.55 suman 2 puntos y pH >7.55 suman 3 puntos.

\**CO<sub>2</sub> total.* Rangos de más de 34 mmol/L suman 4 puntos.

\**Presión Parcial de Dióxido de Carbono.* Medida por muestra de sangre arterial teniendo valores entre 50-75mmHg sumando 1 punto, arriba de 75mmHg suman 3 puntos.

\**PaO<sub>2</sub>.* Rangos de entre 42 a 49.9 mmHg suman 3 puntos y valores de <42mmHg suman 6 puntos al PRISM III.

\**Datos de laboratorio.*

\**Tiempo de Trombina (TP) o Tiempo Parcial de Tromboplastina (TTP)* medido en segundos y comparado contra un testigo estandarizado, donde valores de TP >22 segundos o TTP >57 segundos suman 3 puntos.

\**Potasio (K)* medido en mmol/L, donde valores de >6.9 suman 3 puntos.

\**Glucosa*. Medidos en mg/dl donde valores de más de 199 mg/dl suman 2 puntos.

\**Creatinina*. Medida en mg/dl, donde valores >0.9mg/dl en lactantes, >0.9mg/dl en escolares y >de 1.3 mg/dl en adolescentes suman 2 puntos.

\**Urea*. Medida en mg/dl donde valores de más de 32 en todas las edades a partir de lactantes suman 3 puntos.

\**Leucocitos*. Medidos como número de células por mm cúbico suman 4 puntos con valores de menos de 300 células/mm<sup>3</sup>

\**Plaquetas*. Medidas en muestra de sangre periférica con número de células por mm<sup>3</sup>, donde valores de 100 000 a 200 000 células/mm<sup>3</sup> suman 2 puntos; de 50 000 a 99 999 células/mm<sup>3</sup> suman 4 puntos y menores de 50 000 células/mm<sup>3</sup> suman 5 puntos.

El PRISM III SP (simplificado) es el índice de mortalidad que proponemos que se resume a la evaluación de la variación de 4 variables (reflejos pupilares, acidosis o dióxido de carbono total, urea y leucopenia) que presentan los pacientes pediátricos críticamente enfermos que ingresaron a nuestra UTIP, para determinar el pronóstico de mortalidad mediante una ecuación de regresión logística. Se conservaron la asignación de puntaje para cada una de las 4 variables, de acuerdo al PRISM III original.

#### *Variables del PRISM III SP (simplificado)*

\**Reacción pupilar*. Evaluada por el médico del paciente diariamente, una reacción desigual o dilatada suma 7 puntos y una reacción fija y dilatada suma 11 puntos.

\**Acidosis (pH) o CO total (mmoles/L)*. Medida de sangre arterial teniendo valores de pH: 7.0 a 7.28 o COT de 5 a 16.9 suman 2 puntos; y pH <7.0 o COt <5 suman 6 puntos.

\**Urea*. Medida en mg/dl donde valores de más de 32 en todas las edades a partir de lactantes suman 3 puntos.

\**Leucocitos*. Medidos como número de células por mm cúbico suman 4 puntos con valores de menos de 300 células/mm<sup>3</sup>

## 6.9. MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE VARIABLES.

Toma de la tensión arterial: el manguito que se coloca en el brazo debe ser el adecuado para la edad ya que la primer causa de hipertensión es debida a errores en la medición por el uso de manguitos de tamaño inadecuado. Como referencia se puede tener en cuenta que el manguito del tensiómetro debe cubrir unos 2/3 (dos tercios) del brazo y la circunferencia del mismo. El paciente deberá estar en decúbito, y aunque lo ideal es la toma de la tensión arterial en el brazo, si esto no llegara a ser posible se puede tomar en las piernas. Existen brazaletes de diferentes medidas, cada uno de acuerdo a los diferentes grupos de edad.

Toma de gasometría: Colocar la muñeca del paciente hiper-extendida formando un ángulo aproximado de 45° con la aguja, previamente habiendo localizado el sitio de punción de acuerdo a la presencia del pulso. Utilizar agujas de calibre pequeño. En condiciones ideales, debe obtenerse un reflujo de sangre pulsátil capaz de elevar el émbolo de la jeringuilla de forma pasiva. Comprimir vigorosamente la zona de punción durante 2-3 min con objeto de prevenir la formación de hematoma.

La frecuencia cardiaca y respiratoria son medidas mediante la observación, cuantificando mediante estetoscopio la cantidad de latidos que presentó el paciente durante un minuto, en el segundo caso se observa y cuantifica el número de veces que se expande el tórax durante un minuto.

Los electrolitos séricos incluidos sodio, potasio y calcio son muestras venosas tomadas del paciente, las cuales se depositan en tubo BD Vacutainer Serum, procesadas en equipo Nova S biomedical Electrolyte Analyze.

Las muestras de glucosa sérica y calcio son procesadas en equipo Beckman Coulter Synchron Cx4, Clinical System para química sanguínea.

Los tiempos de coagulación se calculan a través de una muestra de sangre venosa del paciente, que se deposita en un tubo especializado para la toma de tiempos de coagulación, y se procesan en el equipo Sta Compaq (Amax).

Mediante una hoja de diseño de captación de datos que incluye las variables a estudiar (Tabla 1); además de una cedula de evaluación PRISM III asignado a cada paciente donde se registra la puntuación igualmente obtenida al ingreso o dentro de las primeras 8 horas de estancia en UTIP, prosiguiéndose a aplicar el SCORE PRISM III y PRISM III simplificado.

## 6.10. TECNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

Una vez que el paciente ingresó a la UTIP se llevó a cabo la toma de muestras de laboratorio y la exploración física de cada paciente para así poder obtener los datos que implicaron en este estudio y que son las variables que incluyen las cédulas de datos que cada paciente tiene en la UTIP de nuestro hospital, en el lapso de tiempo establecido de las primeras 8 horas de ingresado nuestro paciente al área, y registrando las variables, con el valor más alterado en más de una oportunidad. Al momento del egreso del paciente como vivo o muerto. Para el procesamiento de los datos se utilizó estadística descriptiva básica.

Una vez recolectados los datos necesarios, fueron computados en la tabla de PRISM III Score (<http://www.medal.org/prism-iii-score>), por medio de la cual se obtuvo el puntaje del PRISM III, la tasa predictiva de muerte y la de muerte corregida por edad en meses. Todo fue computado mediante la ecuación de Pollack:  $\text{Logit} = \text{Logit} = (0,207 * \text{PRISM} - (0,005 * (\text{edad en meses}) - 0,433 * 1 (\text{si es postoperado}) - 4,782$ . Tasa de predicción de muerte =  $\frac{\text{elogit}}{1 + \text{elogit}}$ . La probabilidad de mortalidad se aceptó por arriba del 5%.

Las hojas de recolección de datos y cédulas se vacía la información contenida en éstas al programa de Microsoft Access, Microsoft Excel y SPSS VERSIÓN 10, obteniendo en cada caso: su edad, sexo, diagnóstico al ingreso, tiempo de estancia y el estado de «alta» de la UCIP (vivo o muerto), además de las variables que incluyen ambos scores.

## 6.11. ANALISIS DE DATOS

Como método estadístico se utilizó el programa SPSS versión 10.

Se usó estadística descriptiva donde se analizará porcentajes y promedio.

En todos se calcularon los índices de pronóstico PRISM III y PRISM III SP corto a su ingreso a la UCIP, estimando el riesgo de muerte de los pacientes.

El análisis estadístico de las variables y en las pruebas de hipótesis se siguieron los métodos usuales de la estadística descriptiva y en las pruebas de significancia se consideró un valor alfa de 0.05.

Además se realizó una curva roh para analizar la sensibilidad y especificidad del nuevo índice.

## **7. ASPECTOS ÉTICOS.**

La investigación se sometió a la aprobación de los comités locales de investigación otorgando el folio y el registro R-2013-2102-50.

El proyecto se desarrolló respetando los aspectos éticos y legales establecidos por la comunidad científica y la sociedad sobre todo porque el proyecto involucra a seres humanos en forma directa y la repercusión de sus resultados beneficiará a la población en general.

Los pacientes que fueron candidatos al estudio ingresados a la UTIP del Hospital General Regional #36 del Centro Médico Nacional Manuel Ávila Camacho del IMSS, previo consentimiento informado por escrito de internamiento, firmado por el familiar responsable. El cuidado médico y general del paciente fue proporcionado en forma estricta y dirigido por personal médico y de enfermería especializado en todos los turnos, durante su estancia hospitalaria.

Su tratamiento fue en base al diagnóstico de ingreso, cubriendo todos los cuidados y atenciones de una UTIP, donde se tomaron signos vitales y gasometrías para analizarlos de acuerdo a los objetivos del estudio.

El presente trabajo contó con el consentimiento informado de la admisión general del paciente a la UTIP, el análisis efectuado proviene de los estudios y pruebas de laboratorio rutinarios en los pacientes ingresados al servicio de UTIP. Los resultados son confidenciales y manejados exclusivamente con fines El presente estudio contempla lo dispuesto en las normas internacionales de la ética de la investigación médica de la declaración de Helsinki 2004.

## 8. RESULTADOS:

De los 90 pacientes estudiados que ingresaron a la UTIP de nuestro hospital el 55.5% (50) correspondieron al sexo masculino, 44.4% (40) correspondieron al sexo femenino.

Con respecto a la edad media en meses fue de 47.04 meses que corresponde en años a 3.92 años con una DE +/- 49.64, y una mediana reportada en 36 meses.

Los pacientes en estudio tuvieron la siguiente distribución de acuerdo al rango etario: el 37.7% (34) fueron lactantes menores, 26.6% (24) fueron escolares, 24.4% (22) pre-escolares, adolescentes 6.6% (6) y lactantes mayores el 4.4% (4).

Del total de pacientes estudiados, 24 tuvieron un diagnóstico de ingreso quirúrgico, lo cual correspondió a 26.6% de la muestra. Los 66 restantes (73.3%) tuvieron como motivo de ingreso un diagnóstico clínico.

Los principales diagnósticos de ingreso a UTIP fueron: Patología quirúrgica 26.6%, (24), Neumonía 15.5% (14), Neuroinfección 15.5% (14), Cardiopatías 13.3% (12), Sepsis 13.3% (12), Traumatismo craneoencefálico y medulares 8.8% (8), misceláneos: 6.6% (6)

El promedio de días de estancia en la UTIP fue de 7.78 días (rangos de 1 a 18 días)

La mortalidad de nuestra población estudiada fue estimada en 20% (18/90).

De las 18 defunciones 94% (17) requirieron aminas, solo 6% (1), no ameritó manejo con drogas vasoactivas de los pacientes fallecidos.

En los diagnósticos de defunción el 100% cursó con falla orgánica múltiple.

De las defunciones se observó que el 100% de los pacientes que cursaron con patología neurológica por traumatismo craneoencefálico o trauma raquimedular (3) el 100% falleció.

Los principales diagnósticos de las 18 defunciones de este estudio fueron por orden de frecuencia: Patología neurológica 55% (10), ya sea 33% (6) con traumatismo craneoencefálico y/o raquimedular; Hemorragia 2ª a MAV 22%(2), Neuroinfección 22%(2).

En 2º lugar de las defunciones ocuparon los pacientes con choque séptico con foco en patología abdominal con 22% (4), por GEPI complicada con choque hipovolémico y que ameritaron proceso quirúrgico.

En 3er lugar de las defunciones ocuparon los pacientes con patología cardiovascular 11% (2) y respiratoria con 11% (2).

La distribución etaria de las defunciones se observó de la siguiente manera: 44.4% (8) escolares, 33% (6) lactantes menores, 22% (4) pre escolares.

La población en estudio quedó clasificada por riesgo de fallecer al aplicarles el PRISM III al ingreso a la UTIP de la siguiente forma:

-Riesgo bajo: 75.5% (68) de los pacientes que ingresaron a la UTIP, de los cuales el 100% (68) sobrevivieron.

-Riesgo moderado: 6.6% (6) de los pacientes que ingresaron a la UTIP; de los cuales el 66.6% (4) sobrevivieron y el 33.3% (2) falleció.

-Riesgo alto: 17.7% (16) de los pacientes que ingresaron a la UTIP; de los cuales el 100% (16) falleció.

Al aplicarles a la población en estudio el PRISM III simplificado, se observó lo siguiente:

- PRISM simplificado mínimo obtenido: 7 puntos.
- PRISM simplificado promedio obtenido: 14.4 puntos.
- PRISM simplificado máximo obtenido: 20 puntos.

El 73.3% (66) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron igual o menor a 8 puntos con 100% (66) de sobrevivida.

El 6.6% (6) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron de 9 a 11 puntos de los cuales 16% (1) falleció.

El 20% (18) de los pacientes que ingresaron a la UTIP lograron igual o más de 12 puntos, de los cuales el 100% (18) fallecieron.

La sensibilidad del PRISM III SP (simplificado) fue del 100%, lo que traduce una probabilidad alta que tiene un enfermo de dar un resultado positivo en dicha prueba.

La especificidad del PRISM III SP fue del 88.9%, siendo la probabilidad que tiene una persona sin la enfermedad de interés de dar un resultado negativo en dicha prueba.

El valor predictivo positivo para el PRISM III SP (simplificado) es de 69.2%. Lo que traduce la probabilidad que tiene una persona con la prueba diagnóstica positiva de tener la enfermedad.

$$\frac{20 \times 100}{20 \times 100 + 80 \times 11.1} = \frac{2000}{2000 + 888} = \frac{2000}{2888} \times 100 = 69.2\%$$

El valor predictivo negativo es de 99.7%, interpretando la probabilidad que tiene una persona que ha resultado negativa en la prueba diagnóstica de no tener la enfermedad.

$$\frac{80 \times 88.9}{80 \times 88.9 + 20 \times 0} = \frac{7112}{7112 + 20} = \frac{7112}{7132} (100) = 99.7\%$$

La relación entre el PRISM largo y simplificado fue del 74%.

El área bajo la curva fue del 98%, con el PRISM simplificado,  $p=0.000$

El mejor punto de corte es con un PRIM simplificado de 10.5, con una sensibilidad de 88%, y 0 falsos positivos.

Al realizar la comparación de ambos instrumentos en relación a la mortalidad observamos que ambos instrumentos detectan adecuadamente la probabilidad de fallecer.

## 9. DISCUSIÓN:

Los índices pronósticos de mortalidad han sido diseñados para estimar la gravedad de los pacientes ingresados en la UTIP, pero también permiten evaluar la calidad médica de los cuidados administrados mediante la comparación de la mortalidad real con la esperada por la inestabilidad fisiológica.

Sin embargo, las predicciones sobre la evolución final de un paciente se asocian siempre con un cierto grado de incertidumbre debido a:

- La variación natural, por parte del paciente, en la respuesta a una agresión fisiopatológica o intervención terapéutica, y
- La distinta interpretación que se puede realizar ante una misma situación clínica del paciente. Asimismo, estos índices presentan una serie de inconvenientes, a saber:
  - a) laboriosidad en su aplicación;
  - c) disparidad en los recursos humanos y técnicos aplicados en los pacientes (11).

Dadas las mejoras en las Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, es imperativo contar con un control de calidad para identificar grupos de riesgo de muerte y asegurar la adecuación del tratamiento y la planeación y el uso racional de los recursos.

Modelos como el PRISM III podrán prestar su apoyo en el manejo de los pacientes graves que ameriten ingreso a la UTIP. Es posible que ayude en la utilización de los recursos de gestión, en materia de normatización y estandarización en la atención proporcionada a los pacientes (dependiendo de la gravedad de la enfermedad), y en la comunicación entre los proveedores de servicios de salud.

Estos datos podrán ser útiles, especialmente en los países en desarrollo en Unidades de Cuidados intermedios e intensivos, ya que la puntuación para riesgo de mortalidad pediátrica (PRISM) ayuda a clasificar en categorías a los pacientes de bajo riesgo o de alto riesgo, así como también puede ayudar a mejorar la calidad de la información dada a los padres acerca de la posible evolución de sus hijos en el momento de la admisión.

Nuestra tasa de mortalidad (20%) de la UTIP del HGR 36 del CMN "Manuel Avila Camacho" del IMSS es cerca de 4 veces mayor con respecto a lo reportado a nivel mundial en UTIP de países primermundistas., que oscila entre 5 y 6 %. Pero similar a lo reportado por Ana Lilia Ponce-Ponce de León en su estudio realizado en el IMSS de León, Guanajuato, México (8).

Las características ambientales y nutricionales en nuestra población de estudio, así como culturales y educacionales por parte de las madres de los pacientes que se atienden en este hospital son hasta cierto punto distintivas e importantes de mencionar a comparación de las demás zonas del país, ya que el área de influencia del HGR 36 del CMN "Manuel Ávila Camacho" del IMSS en Puebla

abarca zonas marginadas con cambios climáticos diversos del centro y sureste por lo que predominan padecimientos respiratorios, gastrointestinales, que junto con el alto índice de desnutrición, analfabetismo complican estas patologías hasta agravarse, aumentando con ello la morbi-mortalidad.

Con respecto a la duración media de la estancia en la UTIP en este estudio fue de 9 días, lo cual es mayor a lo reportado por Guigñan en su estudio en Venezuela quien reporta una media de 7.4 días (4)

La principal causa de ingreso a nuestra UTIP fue por patología quirúrgica 26.6%, (24), Neumonía 15.5% (14). A diferencia de lo reportado por Tan en un estudio realizado en Singapur en donde se reportó un estimado de 22.2% como causa de ingreso debido a patología pulmonar. (7)

El mayor porcentaje de mortalidad se encontró en el grupo de escolares con 44.4% (8), seguido del 33% (6) de lactantes menores y 22% (4) de pre escolares; a diferencia de: lo reportado en Canonero y colaboradores (27), así como en un estudio hecho por De Araujo en Sao Paulo, Brasilen donde se muestra que el mayor riesgo de muerte se encuentra en el grupo de 12 a 24 meses de edad, comparado con los mayores de 7 años (28).

La causa principal de defunción fue por patología neurológica 55% (10), seguida por choque séptico con foco de origen abdominal, y pulmonar constituyendo el 27% (5), a diferencia de la mayoría de las publicaciones internacionales tales como: en el estudio de Canonero y cols en Argentina en donde reportan la principal causa de defunción al choque séptico. (27)

La correlación encontrada según el riesgo otorgado por el nuevo índice de mortalidad (PRISM III SP) es al 100% en los riesgos bajo y alto de fallecer, y en el riesgo moderado es de 16% de defunción de los pacientes que queden englobados en este riesgo.

También se observó que la distribución de la población estudiada de acuerdo al riesgo leve, moderado y alto de fallecer por ambos índices fue muy similar; ya que en riesgo bajo quedó el 75% por PRISM III contra el 73% por PRISM III SP. En riesgo moderado quedó el 6.6% por PRISM III contra 7% por PRISM III SP; en riesgo alto de fallecer entro el 17% por PRISM III contra el 20% por PRISM III SP.

Se compararon los dos índices (PRISM III vs PRISM III simplificado) encontrándose una correlación de 0.748, lo que lo hace una correspondencia moderada en límites altos. Por lo que es adecuada según los estándares internacionales, para su equivalencia según sus objetivos de riesgo de mortalidad.

Al realizar la comparación de ambos instrumentos en relación a la mortalidad observamos que ambos instrumentos detectan adecuadamente la probabilidad de fallecer.

La sensibilidad del PRISM III SP (simplificado) fue del 100%, lo que traduce una probabilidad alta que tiene un enfermo de dar un resultado positivo en dicha prueba.

La especificidad del PRISM III SP fue del 88.9%, siendo la probabilidad que tiene una persona sin la enfermedad de interés de dar un resultado negativo en dicha prueba.

El valor predictivo positivo para el PRISM III SP (simplificado) es de 69.2%. Lo que traduce la probabilidad que tiene una persona con la prueba diagnóstica positiva de tener la enfermedad.

El valor predictivo negativo es de 99.7%, interpretando la probabilidad que tiene una persona que ha resultado negativa en la prueba diagnóstica de no tener la enfermedad.

La relación entre el PRISM largo y simplificado fue del 74%.

El área bajo la curva fue del 98%, con el PRISM simplificado,  $p=0.000$

El mejor punto de corte es con un PRIM simplificado de 10.5, con una sensibilidad de 88%, y 0 falsos positivos.

Al realizar la comparación de ambos instrumentos en relación a la mortalidad observamos que ambos instrumentos detectan adecuadamente la probabilidad de fallecer.

## 10. CONCLUSIONES:

- Como conclusión, y en función de los resultados de nuestro trabajo, podemos destacar la buena capacidad predictiva del nuevo índice PRISM III SP (simplificado) utilizado en un hospital de segundo nivel en un país en vías de desarrollo resaltando la significativa correlación que existe para determinar la evolución final y el riesgo de fallecer en pacientes pediátricos con cuidados intensivos en comparación con el PRISM III de 17 variables (actualmente el SCORE ideal a nivel mundial para clasificar y estimar el riesgo de muerte de los pacientes pediátricos críticamente enfermos) en el HRG #36 del CMN “Manuel Ávila Camacho” del IMSS.
- Esta modificación al PRISM III original resultó en un índice de mortalidad pediátrico más fácil de realizar, más rápido y reduce significativamente el costo de la atención de los pacientes atendidos en unidades de cuidados intermedios e intensivos, ya que se necesita la inspección del clínico, una gasometría y una biometría básica, así como una QS de 3 elementos, con una confiable sensibilidad y especificidad, así como poder predictivo de la mortalidad en comparación con el PRISM III de 17 variables, ya que hay una correlación del 0.74899 entre los dos índices.
- El nuevo score PRISM III SP muestra en este estudio una adecuada capacidad de discriminar aquellos pacientes que tienen alto riesgo de fallecer, constituyéndose por lo tanto como una herramienta útil para el pronóstico de los pacientes ingresados a la UTIP.
- La sensibilidad del PRISM III SP (simplificado) fue del 100%, lo que traduce una probabilidad alta que tiene un enfermo de dar un resultado positivo en dicha prueba.
- La especificidad del PRISM III SP fue del 88.9%, siendo la probabilidad que tiene una persona sin la enfermedad de interés de dar un resultado negativo en dicha prueba.
- El valor predictivo positivo para el PRISM III SP (simplificado) es de 69.2%. Lo que traduce la probabilidad que tiene una persona con la prueba diagnóstica positiva de tener la enfermedad.
- El valor predictivo negativo es de 99.7%, interpretando la probabilidad que tiene una persona que ha resultado negativa en la prueba diagnóstica de no tener la enfermedad.
- Al realizar la comparación de ambos instrumentos en relación a la mortalidad observamos que ambos instrumentos detectan adecuadamente la probabilidad de fallecer.

## 11. BIBLIOGRAFÍA:

1. <http://cuentame.inegi.org.mx/>
2. <http://sinais.salud.gob.mx/>
3. Tantaleán J., Paredes L., Santos A., Becerra A., Riesgo de muerte en la unidad de cuidados intensivos pediátricos: Uso del prism. Rev. Peru. Pediatr. 61 (1) 2008.
4. Guigñan O, Centritto C., Arias F., Reye A. Aplicación de la escala de riesgo de mortalidad pediátrica (PRISM) en una unidad de terapia intensiva pediátrica venezolana. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría 2007; 70 (4): 126 - 129
5. Prieto s., Medina A., Concha A., Rey C., Menéndez S., Crespo M., Asistencia a los niños críticamente enfermos en Asturias: características y efectividad. An Esp Pediatr 2002; 57 (1):22-28
6. García C., Rupérez M., López-Herce Cid J., Vigil D., y Garrido G. Valor pronóstico de la puntuación PIM (índice pediátrico de mortalidad) y del ácido láctico en niños críticamente enfermos. An Esp Pediatr 2002;57(5):394-400
7. Tan G, Tan T., Goh D., Yap H. Risk factor for predicting mortality in a paediatric intensive care unit. Annals Academy of Medicine 1998; 27(6): 813-817.
8. Ponce-Ponce de León AL, Gustavo Romero-Gutiérrez, Carlos Aldana Valenzuela and Francisco Ernesto González Bravo. Simplified PRISM III score and outcome in the pediatric intensive care unit. Paediatrics international 2005; 47: 80-83.
9. Martínez Castrejón. Moacyr, Javier Ibarra Colado. Índice de mortalidad y factores de riesgo de muerte en el paciente pediátrico con cuidados intensivos del hospital general de Río Blanco. Tesis para obtener el diplomado de: especialista en pediatría. Universidad Veracruzana. Rio blanco, Veracruz.
10. Reinoud J. B. J. Gemke, A. Johannes van Vught Scoring systems in pediatric intensive care PRISM III versus PIM. Intensive Care Med 2002;28:204-207
11. Gemke RJ, van Vught J. Scoring systems in pediatric intensive care: PRISM III versus PIM. *Intensive Care Med.* 2002; 28: 204-7.
12. Shann F, Pearson G, Slater A, Wilkinson K. Pediatric index of mortality (PIM): a mortality prediction model for children in intensive care. Intensive Care Med 1997; 23: 201-207.
13. Slater A, Shann F, Pearson G, for the PIM Study Group. PIM 2: a revised version of the pediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med* 2003; 29: 278-85.
14. <http://www.medal.org/prism-iii-score>
15. Anthony R Brady; David Harrison; Stephanie Black; Sam Jones; et al. Assessment and Optimization of Mortality Prediction Tools for Admissions to Pediatrics; Apr 2006; 117, 4; Health & Medical Complete pg. 1411.
16. Castello FV, Cassano A, Gregory P, Hammond J. The pediatric risk of mortality (PRISM) score and injury severity score (ISS) for predicting resource utilization and outcome of intensive care in pediatric trauma. Crit. Care Med. 1999; 27: 985-8.

17. Schafer JH, Maurer A, Jochimsen F, Emde G, Wegscheider K, Arntz HR et al. Outcome prediction models on admission in a medical intensive care unit: do they predict individual outcome? *Grit Care Med* 1990; 18:1111-1118
18. Lemeshow S, Teres D, Avruin JS, Pastides H. A comparison of methods to predict mortality of intensive care units patients. *Grit Care Med* 1987; 15: 715-722.
19. Keene AR, Cullen DJ. The Therapeutic Intervention Scoring System: Update 1983. *Grit Care Med*. 1983; 11:1-3.
20. Serrano Hernández N, García de Lorenzo y Mateos A, Mora Quintero ML, Fedriani Gorria J. Validación de los Mortality Probability Models II al ingreso (MPM II-O), a las 24 horas (MPM-24), y a las 48 horas (MPM-48) comparados con las predicciones de mortalidad hospitalaria de APACHE II y SAPS II realizadas en los días 1 y 2 de estancia en UCI. *Med Intensiva* 2000; 24; 49-60.
21. Apostolopoulou E, Lambridou M, Lambadaridis I. Nosocomial bloodstream infections in neonatal intensive care unit. *Br J Nurs*. 2004;13(13):806-12
22. García PC. Exame de validade de um índice predictivo (PRISM) em UTI pediátrica brasileira. [dissertação]. Porto Alegre: PUCRS; 1995
23. Leteurtre S, Leclerc F, Wirth J, Noizet O, Magnenant E, Sadik A, et al. Can generic pediatric mortality scores calculated 4 hours after admission be used as inclusion criteria for clinical trials? *Crit Care*. 2004;8(4):R185-93
24. Marcin JP, Pollack MM. Review of the acuity scoring systems for the pediatric intensive care unit and their use in quality improvement. *J Intensive Care Med*. 2007; 22 (3):131-40.
25. Pollack MM, Ruttimann UE, Getson PR. Pediatric risk of mortality (PRISM) score. *Crit Care Med*. 1988; 16 (11):1110-6.
26. Archivo interno del Hospital General Regional #36 del Centro Médico Nacional "Manuel Ávila Camacho" del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2012-2013.
27. Canonero I., Figueroa., Cacciamano A., Olivier E., Cuestas E. Validación de los puntajes de mortalidad PRISM y PIM2 en una Unidad de Cuidados intensivos Pediátricos de Córdoba. *Arch Argent Pediatr* 2010; 108 (5): 427-433.
28. De Araujo G., Delgado A., Ferraro A., Suely T. Application of de Pediatric Risk of Mortality Score (PRISM) score and determination of mortality risk factors in tertiary pediatric intensive unit. *Clinics* 2010; 65 (11): 1087-1092.

## 12. ANEXOS:

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



**Nombre del estudio:** PRISM III vs PRISM III simplificado como índices de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

**Patrocinador externo:** Ninguno

**Número de registro:** R-2013-2102-50.

**Justificación y objetivo del estudio:** Por la situación actual en el país y en específico la del estado de Puebla quien ostenta actualmente el mayor índice de mortalidad infantil a nivel nacional, deberán utilizarse más frecuentemente los índices de mortalidad en la atención del paciente pediátrico en estado crítico en las Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica, como se hace en la atención de alta calidad y eficiencia, pero contemplando por las características de nuestra población, sector salud y poder adquisitivo el uso eficiente de los recursos, especialmente en países como el nuestro, de tal manera que el mayor número posible de niños en condición crítica se beneficien del tratamiento.

**OBJETIVO.** Comparar PRISM III vs PRISM III simplificado como un índice de mortalidad en la UTIP del HGR 36.

**Posibles riesgos y molestias:** Ninguna.

**Posibles beneficios.** Comparar cual es el sistema más afectado con el PRISM III vs PRISM III simplificado como un índice de mortalidad en la UTIP del HGR 36; Comparar el tiempo de aplicación entre los dos índices, lograr establecer un índice de mortalidad accesible, económico, fácil de aplicar en la mayoría de las unidades médicas de nuestro país con una alto grado de sensibilidad y especificidad.

**Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:** Se proporcionará información actualizada a los familiares de los pacientes por parte del personal que labora en el área de Pediatría y jefes de servicio a fin de intervenir oportunamente brindándoles conocimiento sobre la patología presentada.

**Participación o retiro:** Se dará respuesta a cualquier duda a los familiares de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos, además de

dar la libertad a los familiares de los pacientes para que puedan retirarse en cualquier momento del estudio, si ellos así lo requieren.

**Privacidad y confidencialidad:** Se garantiza la privacidad de la información de los participantes.

**Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabiente:** Con disponibilidad de tratamiento médico en caso necesario.

En caso de colección de material biológico:

No autoriza que se tome la muestra\_\_\_\_\_.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.\_\_\_\_\_

Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.\_\_\_\_\_.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes: con disponibilidad de tratamiento médico en caso necesario.

Beneficios al término del estudio: Normar criterios diagnósticos y tratamiento.

**En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:**

**INVESTIGADOR RESPONSABLE:**

MC. Socorro Méndez Martínez Matrícula: 11279974 Adscripción: H.G.R. 36  
Médico Pediatra-Neonatólogo Teléfono: 0442224338841 EMAIL:  
socorro\_mendez@prodigy.net.mx

\_\_\_\_\_  
Testigo 1

\_\_\_\_\_  
Testigo 2

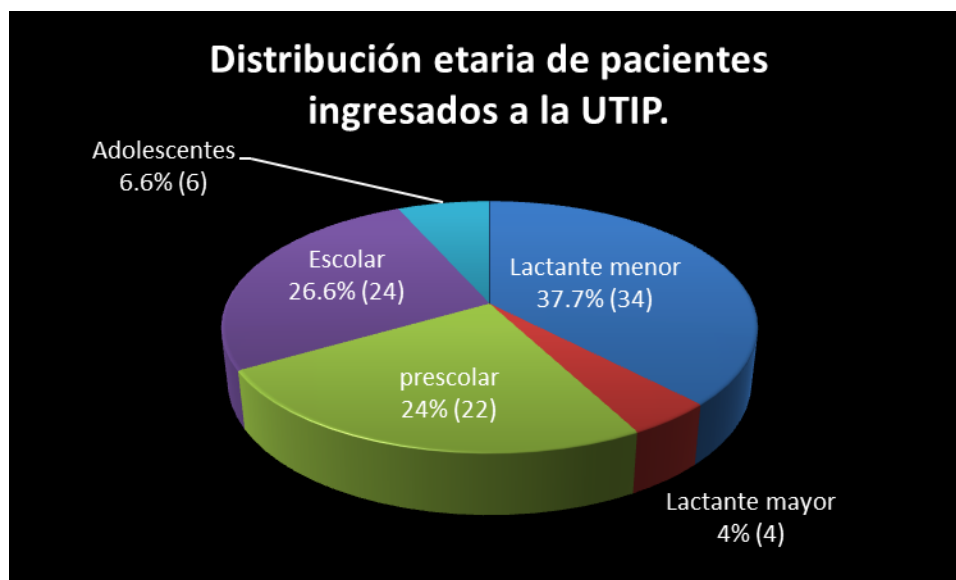
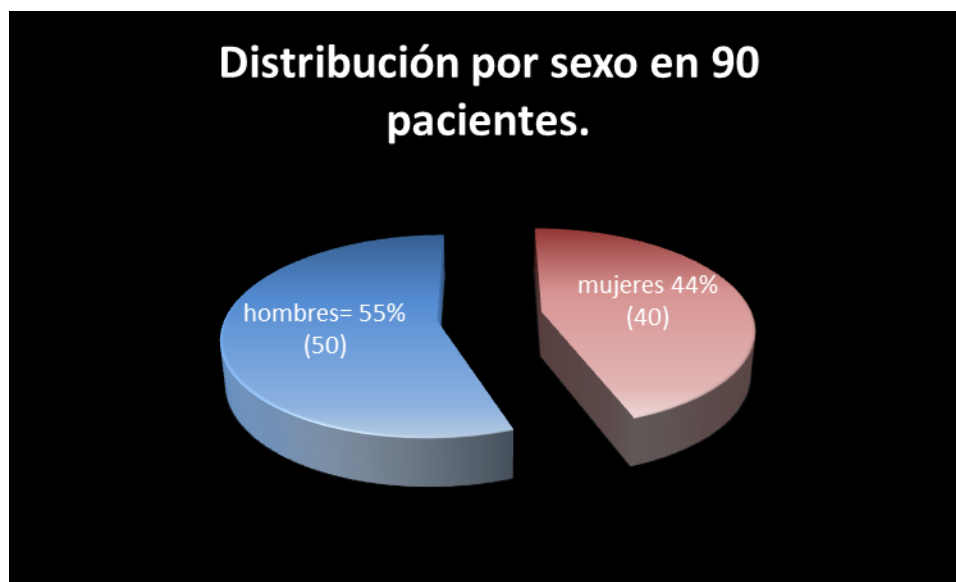
Nombre, dirección, relación y firma.

Nombre, dirección, relación y firma

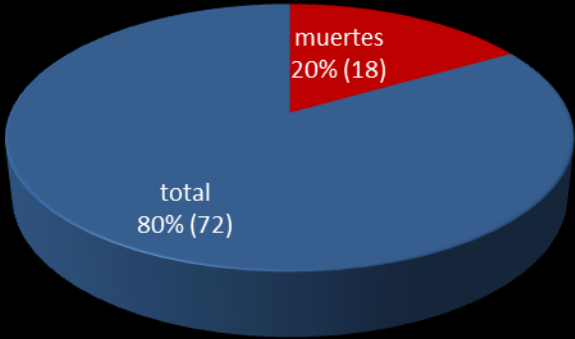
**TABLA 2. Hoja de captura de datos de los dos índices de mortalidad: PRISM III y PRISM III SP**

Variable	Restricción por edades.				Puntaje de PRISM III	<u>Puntaje de PRISM III SP</u>	<u>Puntaje obtenido.</u>
	Neonat.	Infante	Escolar	Adolesc.			
Presión sistólica (mmHg)	Neonat.	Infante	Escolar	Adolesc.			
	40-55	45-65	55-75	65-85	3		
	<40	<45	<55	<65	7		
Temperatura	Todas las edades <33° C o >40° C				3		
Estado Mental	Todas las edades: Stupor o Coma (Glasgow <8)				5		
Frecuencia Cardíaca	215-225	215-225	185-205	145-155	3		
	<225	<225	<205	<155	4		
<u>Reflejos pupilares</u>	<u>Todas las edades= respuesta asimétrica, pupilas &gt;3mm</u>				7	<u>7</u>	
	<u>Todas las edades = ambas pupilas fijas o sin respuesta, &gt;3mm</u>				11	<u>11</u>	
<u>Acidosis (pH) o CO2 Total (mmol/L)</u>	<u>Todas las edades = pH 7.0 a 7.28 o CO2T de 5-16.9</u>				2	<u>2</u>	
	<u>Todas las edades =pH&lt;7.0 o CO2T &lt;5</u>				6	<u>6</u>	
pH (alcalosis)	Todas las edades =7.48-7.55				2		
	Todas las edades = >7.55				1		
PCO2 (mmHg)	Todas las edades = 50-75				1		
	Todas las edades = >75				3		
CO2 total (mmol/L)	Todas las edades =>34				4		
PaO2 arterial (mmHg)	Todas las edades = 42-49.9				3		
	Todas las edades = <42				6		
Glucosa (mmg/dL)	Todas las edades >199				2		
Potasio mmol/L	Todas las edades = >6.9				3		
Creatinina (mg/dL)	>0.85	>0.9	>0.9	>1.3	2		
<u>Urea (mg/dL)</u>	<u>26mg/dl</u>	<u>Todas las edades = &gt;32</u>			3	<u>3</u>	
<u>Leucocitos (células/mm3)</u>	<u>Todas las edades = &lt;3 000</u>				4	<u>4</u>	
TP o TTP (segundos)	TP>22seg ó TTP >85seg	Todas las edades =TP >22 seg ó TTP >57 seg			3		
Plaquetas (células/mm3)	Todas las edades = 100 000 a 200 000				2		
	Todas las edades = 50 000 a 99 999				4		
	Todas las edades = < 50 000				5		
<b><u>NIVELES DE RIESGO DE FALLECER.</u></b>					<b><u>PRISM III</u></b>	<b><u>PRISM III SP</u></b>	
BAJO RIESGO DE FALLECER					<20	8 o -	
MODERADO RIESGO DE FALLECER					21 A 29	9 a 11	
ALTO RIESGO DE FALLECER					30 O MAS	12 o +	

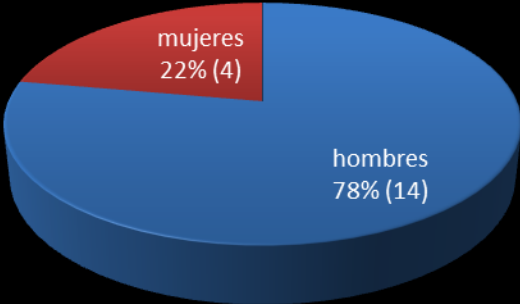
### 13. GRÁFICOS:



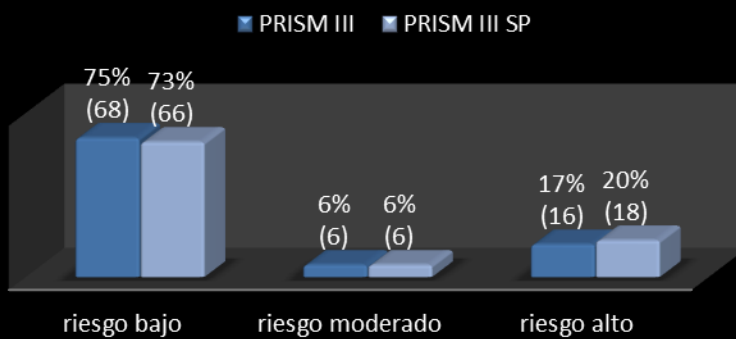
### Mortalidad de la UTIP del HGR 36, CMN "Manuel Ávila Camacho". IMSS



### Distribución por sexo de las 18 defunciones.



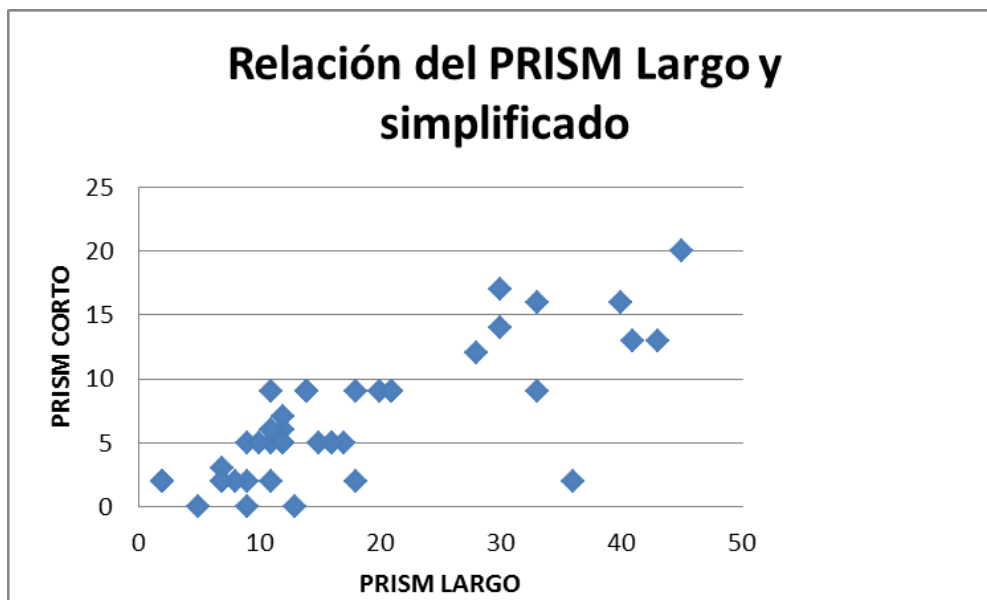
## Distribución de los pacientes en la UTIP según el riesgo de muerte otorgado por los 2 índices.



### Sensibilidad y especificidad de PRISM III SIMPLIFICADO

		PRISM SIMPLIFICADO		Total
		Sobrevive	Muere	
Sobrevive	SI	Recuento 72	0	72
		% dentro de sobrevive 100.0%	0.0%	100.0%
NO	Recuento	2	16	18
	% dentro de sobrevive	11.1%	88.9%	100.0%
Total	Recuento	74	16	90
	% dentro de sobrevive	82.2%	17.8%	100.0%

La relación entre el PRISM largo y simplificado fue del 74%



Rho de Spearman=.747, p=.000

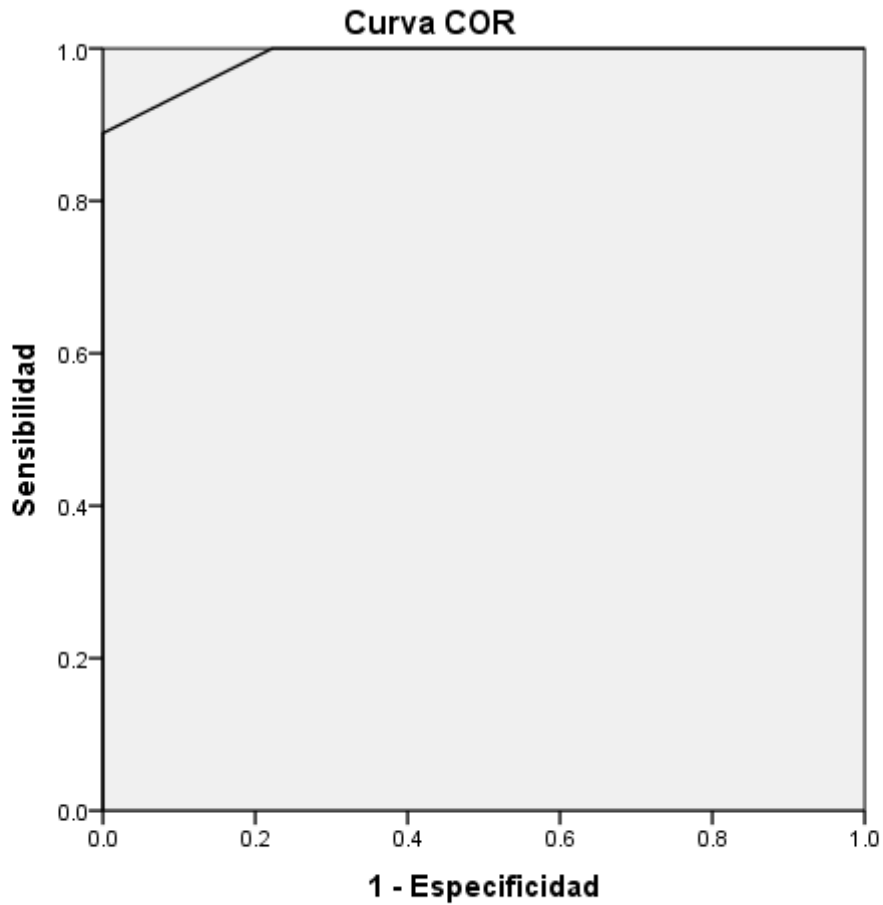
Correlación de riesgo obtenido por PRISM III / vivir o morir:

Riesgo de fallecer	Número de pacientes.	Desenlace	Correlación riesgo/desenlace
Riesgo bajo	68	68 Vivieron	100%
Riesgo moderado	6	4 vivieron y 2 murieron	66% vivió 33% murió
Riesgo alto	16	16 murieron	100%

**Correlación de riesgo obtenido por PRISM III SP (simplificado) con vivir/morir.**

Riesgo de fallecer	Número de pacientes.	Desenlace	Correlación riesgo/desenlace
<b>Riesgo bajo</b>	66	66 Vivieron	100 %
<b>Riesgo moderado</b>	6	5 vivieron y 1 murieron	83% vivió 16% murió
<b>Riesgo alto</b>	18	16 murieron	100 %

El área bajo la curva fue del 98%, con el PRISM simplificado,  $p=0.000$



Los segmentos de diagonal se generan mediante empates.

### Área bajo la curva

Variable(s) de resultado de prueba: PRIMS SIMPLIFICADO

Área	Error estándar <sup>a</sup>	Significación asintótica <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza asintótico	
			Límite inferior	Límite superior
<b>.988</b>	.011	<b>.000</b>	.967	1.000

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

El mejor punto de corte es con un PRIM simplificado de 10.5, con una sensibilidad de 88%, y 0 falsos positivos

### Coordenadas de la curva

Variable(s) de resultado de prueba:  
PRIMSCORTO

Positivo si es mayor o igual que <sup>a</sup>	Sensibilidad	1 - Especificidad
-1.0000	1.000	1.000
1.0000	1.000	.917
2.5000	1.000	.639
4.0000	1.000	.611
5.5000	1.000	.306
6.5000	1.000	.250
8.0000	1.000	.222
<b>10.5000</b>	<b>.889</b>	<b>.000</b>
12.5000	.778	.000
13.5000	.556	.000
15.0000	.444	.000
16.5000	.222	.000
18.5000	.111	.000
21.0000	.000	.000

**Comparación de ambos instrumentos**

		N	Media	Desviación estándar
PRISM III	Sobrevivió	72	12.3	6.3
	Murió	18	35.8	6.1
PRIMS III SIMPLIFICADO	Sobrevivió	72	4.6	2.9
	Murió	18	14.4	3.1

U de Mann-Whitney, p=.000

**NUEVO INDICE DE MORTALIDAD PROPUESTO: PRISM III SP (SIMPLIFICADO)**

<u>Variable</u>	<u>Restricción por edades.</u>				<u>Puntaje otorgado</u>
	<u>Neonato</u>	<u>Infante</u>	<u>Escolar</u>	<u>Adolesc.</u>	
<u>Reflejos pupilares</u>	Todas las edades= respuesta asimétrica, pupilas >3mm				7
	Todas las edades = ambas pupilas fijas o sin respuesta, >3mm				11
<u>Acidosis (pH) o CO2 Total (mmol/L)</u>	Todas las edades = pH 7.0 a 7.28 o CO2T de 5-16.9				2
	Todas las edades =pH<7.0 o CO2T <5				6
<u>Urea (mg/dL)</u>	Neonato 26mg/dl	Todas las edades = >32			3
<u>Leucocitos (células/mm3)</u>	Todas las edades = <3 000				4
<b><u>NIVELES DE RIESGO DE ALLECER.</u></b>					
<b>BAJO RIESGO DE FALLECER</b>				8 ó < PUNTOS	
<b>MODERADO RIESGO DE FALLECER</b>				9 a 11 PUNTOS	
<b>ALTO RIESGO DE FALLECER</b>				12 o > PUNTOS	