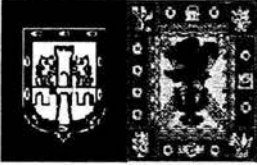


11237



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCION DE EDUCACION E INVESTIGACION
SUBDIRECCION DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
PEDIATRIA

**COMPARACION DE ESCALAS DE RIESGO PEDIATRICO PRISM Y PIM EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO
COYOACAN.**

TRABAJO DE INVESTIGACION CLINICA

PRESENTADO POR
DRA: ANA MICHELLE LOPEZ SANTISTEBAN

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
PEDIATRIA

DIRECTOR DE TESIS
DRA. LAURA LIDIA LOPEZ SOTOMAYOR

- 2004



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.

COMPARACION DE ESCALAS DE RIESGO PEDIATRICO PRISM Y PIM EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACAN

AUTOR: DRA ANA MICHELLE LOPEZ SANTISTEBAN

Vo Bo



DRA. LAURA LIDIA LOPEZ SOTOMAYOR
PROFESORA TITULAR DEL CURSO
DE PEDIATRIA MEDICA

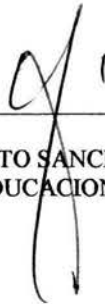


SUBDIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN PEDIATRÍA
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DIRECCIÓN DE EDUCACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL

Vo Bo

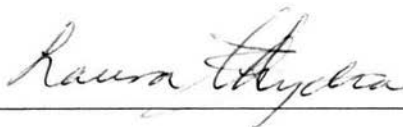


DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ
DIRECTOR DE EDUCACION E INVESTIGACION

COMPARACION DE ESCALAS DE RIESGO PEDIATRICO PRISM Y PIM EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

AUTOR: DRA ANA MICHELLE LOPEZ SANTISTEBAN

Vo Bo



DRA. LAURA LIDIA LOPEZ SOTOMAYOR
DIRECTORA DE TESIS Y PROFESORA TITULAR
DEL CURSO DE PEDIATRIA.

AGRADECIMIENTOS.

A MIS PADRES:

Aurora y Antonio, quienes me dejaron la mejor herencia que un hijo puede querer: Perseverancia, el amor al trabajo y la Fé ante todas las cosas.

A MI HERMANO Y JESSI:

Por su paciencia y tolerancia de estos años.

ANAIS:

Gracias nena, por impulsarme a ser mejor como persona y pediatra.

A TI JORGE:

El verdadero milagro de la vida no es encontrarse con uno mismo, que después de todo no es más que una paradoja, lo importante es que el universo confabule a tu favor y te encuentres siempre con alguien más.... y yo te encontré a tí. Gracias por enseñarme que el amor se descubre con la practica del amor y no con las palabras. *Toujours ensemble!*

A TODOS MIS PROFESORES DE LA ESPECIALIDAD:

Quienes dejaron en mí la semilla del conocimiento que dará buenos frutos.

AL DR. MOISES VILLEGAS IBEY

Quien me dió una visión diferente del mundo y de la pediatría con sus modelos de aprendizaje extraordinarios, gracias maestro.

AL DR. JESUS REYNAGA, DRA LAURA SOTOMAYOR, DRA MANRIQUEZ Y DRA GUADALUPE LOPEZ DE CABALLERO

Por ser parte de mi vida profesional, darme su valioso tiempo y apoyo en la elaboración de este trabajo.

A LARRY. T (GATAO):

Por que tu forma de ver la vida, ha transformado para siempre la mía. Siempre estaré en deuda contigo por el poder que me diste, en las enseñanzas que aun sigo practicando...hasta el agape.

A NADIA Y BRENDA

Por demostrarme que el verdadero valor de la amistad esta en la confianza, el respeto y la entrega de uno mismo incondicionalmente hacia los demás.

INDICE:

	PAGINA
INTRODUCCION.....	1
MATERIAL Y METODOS.....	11
RESULTADOS.....	15
DISCUSION.....	22
CONCLUSIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25

INTRODUCCION

Uno de los grandes logros de la medicina crítica ha sido la instauración de escalas de calificación de gravedad y modelos predictivos de mortalidad, que permiten hacer una descripción sintetizada de los enfermos ingresados en este tipo de unidades, son útiles en la toma de decisiones y además valoran el rendimiento de la terapia intensiva.

Los sistemas de valoración son medios para cuantificar objetivamente la situación clínica del paciente y para predecir su pronóstico.(1) (2)

Predicción del pronóstico: Los sistemas de valoración predicen el pronóstico de un paciente dado, a partir de los datos obtenidos en una cohorte de pacientes que tienen similares características que el paciente estudiado.

Comparación de asistencia y pronóstico: los sistemas de valoración permiten comparar el tratamiento y el pronóstico de diferentes clínicos o unidad de cuidados intensivos, en un momento determinado o a lo largo del tiempo. Para poder hacer comparaciones significativas los pacientes deben tener características clínicas similares, sobre todo en cuanto a la severidad de la enfermedad.

Los sistemas de valoración ayudan a realizar comparaciones al ofrecer un método objetivo de medir la severidad de la enfermedad.

DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE VALORACION Y CALIDAD DE DATOS.

Los sistemas de valoración deben cubrir las siguientes características:

Validación: Debe medir la característica que tiene como objetivo (generalmente el pronóstico o la gravedad) y hacerlo adecuadamente en la población a la que se aplica.

Discriminación: Debe discriminar entre pronósticos.

Calibración: La capacidad para predecir el pronóstico debe actualizarse a las características de los pacientes a los que se aplican.

Seguridad y consistencia: La puntuación obtenida debe dar siempre el mismo pronóstico de acuerdo a un conjunto de criterios establecidos.(4)

PROBLEMAS EN LA APLICACION PRACTICA DE LOS SISTEMAS DE VALORACION

Limitaciones estadísticas:

A pesar de los avances en la recolección de datos y del perfeccionamiento de los sistemas de valoración, estos todavía no tienen suficiente precisión para orientar

la toma de decisiones de un paciente individual. Estos modelos solo producen estimaciones de probabilidad y son inherentemente imperfectos ya que debemos recordar que el manejo del paciente pediátrico críticamente enfermo es dinámico y el tiempo de realización del estudio puede variar los resultados, de tal forma que si la toma de datos se realiza en un momento determinado 24 horas mas tarde los datos pueden variar debido a la intervención multidisciplinaria que haya requerido el paciente. Debe ser un estudio lo más simple posible ya que un estudio con variables muy complejas o cálculos matemáticos difíciles para su determinación son poco funcionales en una Unidad de Cuidados Intensivos. (3)

Modificación de la actitud del equipo médico: Si el riesgo de mortalidad y mal pronóstico son conocidos por el equipo médico que trata al paciente, existe el riesgo de que cambien su actitud y disminuyan sus esfuerzos terapéuticos.

Recalibración: Un sistema de valoración es un buen método de predicción del pronóstico si demuestra que ofrece los mismos resultados cuando se repite en diferentes poblaciones y diferentes momentos.

Sesgo de tiempo: Una puntuación obtenida en un momento dado puede no representar adecuadamente la condición de paciente si se han realizado tratamientos antes de la medida de puntuación.. El estado fisiológico no es estable si no que cambia en el tiempo debido a la evolución de la enfermedad o las medidas de tratamiento.

TIPOS DE SISTEMAS DE VALORACION:

Dentro de los sistemas de valoración tenemos los que se realizan basados en una enfermedad o condición específica que predicen el pronóstico basándose en el diagnóstico clínico del paciente por ejemplo: puntuación de Taussing , puntuación de Downes para asma, Silverman, etc.

Otros sistemas de valoración se derivan del estado fisiológico del paciente prediciendo su pronóstico.

Las puntuaciones de gravedad se han desarrollado basándose en que los niños que tengan las variables fisiológicas más alteradas son los que tienen más probabilidades de morir; los ejemplos más representativos son:

SNAP: Puntuación de fisiología neonatal aguda. Puntuación de cuidados intensivos neonatales.

PRISM: (Pediatric Risk of Mortality) Riesgo de mortalidad pediátrica. Puntuación de cuidado intensivo pediátrico(6)

PIM: Indicador pediátrico de mortalidad. Puntuación de cuidado intensivo pediátrico.

APACHE: (Acute physiology and chronic health evaluation) Evaluación aguda fisiológica y del estado de salud crónico. Puntuación de cuidado intensivo del adulto.(14)

Otro tipo de valoración es la de intervención terapéutica (TISS) que mide la intensidad de tratamiento cuantificando los procedimientos diagnósticos y terapéuticos proporcionados a un enfermo en un periodo de 24 horas con base al tiempo y esfuerzos consumidos para su realización (5)

A partir de la década de los 80, se desarrollaron índices para evaluar la condición fisiológica de pacientes críticamente enfermos admitidos en una Unidad de Terapia Intensiva, inicialmente se determinó en adultos, posteriormente en el área pediátrica y finalmente en el área neonatal, la finalidad era definir la gravedad e inestabilidad de los pacientes a través de escalas constituidas por marcadores cuantitativos de riesgo de mortalidad durante su estancia intrahospitalaria, una de estas escalas como modelo de predicción fue implementada por Pollack en 1988 llamada Pediatric Risk of Mortality (PRISM) siendo hasta la fecha actual el sistema de valoración de gravedad más utilizado en las Unidades de Cuidados Intensivos(6)(7)(13) para su determinación se requiere la puntuación de los valores más alterados de 14 variables y 6 factores de riesgo durante las primeras 24 horas de ingreso a la UTIP, sin embargo, esta escala ha mostrado algunos inconvenientes, una de las más importantes es que las variables fisiológicas durante las primeras 24 horas de ingreso a la UTIP pueden estar afectadas por el manejo inicial del paciente, de tal forma que niños con la misma gravedad al diagnóstico de ingreso en una UTIP de alta calidad o tercer nivel de atención y que son mejor tratados y más rápidamente, tengan una puntuación PRISM en las

primeras 24 horas menor que los mismo niños que ingresan en una UTIP de segundo nivel. El PRISM III puede ser evaluado a las 12 horas del ingreso, pero es más complejo que las versiones anteriores y solo se consigue previo pago. Aunque muchos de los datos recogidos en el PRISM-III son los del ingreso, por que por lo regular las variables están más alteradas, en los pacientes que empeoran y fallecen durante las primeras 24 horas del ingreso las variables fisiológicas van alterándose según el paciente va empeorando y, en general , las más alteradas son las inmediatas al fallecimiento. En estos pacientes al seleccionar las peores variables entre las primeras 12 a 24 horas la puntuación de PRISM es mucho más alta y, por tanto, su capacidad predictiva también: Sin embargo la utilidad real es nula ya que en este grupo de pacientes solo se va a certificar la gravedad en el momento de morir, pero no es útil para predecir el riesgo.

Algunos estudios han demostrado que el 40% delos pacientes que ingresan ala UTIP fallecen en las primeras 24 horas de ingreso por lo que la utilidad de PRISM esta disminuida(8)

SECRETARÍA DE SALUD DEL D.F.
HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN
ESCALA DE RIESGO DE MORTALIDAD PEDIÁTRICA (PRISM)

Paciente:	Edad:	Servicio:	Nº. Exp:	Fecha:
Variable	Edad y límites		Puntaje	
	Lactantes	Niños mayores		
Presión sanguínea sistólica (mm Hg)	130 - 160	150 - 200	2	
	55 - 65	65 - 75	2	
	> 160	> 200	6	
	40 - 54	50 - 64	6	
	< 40	< 50	7	
Presión sanguínea diastólica (mm Hg)	Todas las edades > 110		6	
Frecuencia cardíaca (latidos por minuto)	Lactantes	Niños mayores		
	> 160 < 90	> 150 < 80	4 4	
Frecuencia respiratoria (respiraciones por minuto)	61 - 90	51 - 70	1	
	> 90	> 70	5	
	Apnea	Apnea	5	
Pa O ₂ /Fio ₂	Todas las edades 200 - 300		2	
	< 200		3	
PaCO ₂ (Torr)	Todas las edades 51 - 65		1	
	> 65		5	
Escala de coma de Glasgow	Todas las edades < 8		6	
Respuesta pupilar	Todas las edades Anisocoria o miaríasis		4	
	Fijas o dilatadas		10	
	Todas las edades 1.5 x control		2	
TP/TPT	Todas las edades 1.5 x control		2	
Bilirrubinas totales (mg/dL)	En mayores de un mes > 3.5		6	
Potasio (mEq/L)	Todas las edades 3.0 - 3.5, 6.5 - 7.5		1	
	< 3.0, > 7.5		5	
Calcio (mg/dL)	Todas las edades 7.0 - 8.0, 12.0 - 15.0		2	
	< 7.0, > 15.0		6	
Glucosa (mg/dL)	Todas las edades 40 - 60, 250 - 400		4	
	< 40, > 400		8	
Bicarbonato sérico (mEq/L)	Todas las edades < 16, > 32		3	
TOTAL:				

Diagnóstico: _____

Puntaje	Criterio
< 12	No requiere de cuidado intensivo
12 - 20	Preterapia - vigilancia y posibilidad de ingreso a UTIP
21 - 30	Ingreso a UTIP - con probabilidad de sobrevivencia
> 30	Alto riesgo de muerte

Nombre y firma del Médico

El Pediatric Index of Mortality (PIM) es relativamente un sistema nuevo de valoración pronóstica, mucho más sencillo que el PRISM.

Las ventajas de la puntuación PIM es que solo utiliza 8 variables, la recolección de datos es más rápida y sencilla, ya que solo necesita la toma de datos del diagnóstico del paciente, exploración física, tensión arterial y una gasometría, su determinación se realiza en la primera hora de haber ingresado el paciente a la terapia intensiva.

Algunos estudios sustentan que la capacidad predictiva de PIM es similar a la de PRISM(9)(10). Dentro de los inconvenientes están: la variabilidad de la primera medida de las constantes fisiológicas al ingreso en la UTIP, quizás el problema principal es la fórmula matemática tan compleja para el cálculo de probabilidad de muerte(11)(12)

TABLA 1. Índice pediátrico de mortalidad

Recojer los datos durante la primera hora de ingreso del paciente y anotar el primer valor de cada variable recogida a su ingreso	
1. Ingreso programado:	Si 1 No 0
Ingreso programado: ingreso tras cirugía programada, para canalización de vías centrales, monitorización o revisión de ventilación a domicilio	
2. Diagnósticos específicos	
Ninguno	0
Alguno de los siguientes diagnósticos	1
Parada cardíaca fuera del hospital	
Inmunodeficiencia combinada grave	
Leucemia o linfoma después de la primera inducción	
Hemorragia cerebral	
Miocardíopata o miocarditis	
Ventrículo izquierdo hipoplásico	
Infección por VIH	
Cociente intelectual < 35 (peor que síndrome de Down)	
Enfermedad neurodegenerativa	
3. Respuesta de las pupilas a la luz	
Dilatadas (> 3 mm) y fijas las dos	1
Pupilas en otra situación	0
Desconocido	0
No valorar si la alteración de las pupilas es secundaria a fármacos, toxinas o traumatismos locales del ojo	
4. Exceso de bases en sangre arterial o capilar	
Exceso de bases en mmol/l	—
Desconocido	0
5. PaO₂	
PaO ₂ en mmHg	—
Desconocido	0
6. FiO₂ vía endotraqueal al tiempo de la medición de la PaO₂	
FiO ₂	—
Desconocido	0
[Calcular índice FiO ₂ /PaO ₂ : FiO ₂ × 100/PaO ₂]	
7. Presión arterial sistólica	
PAS mmHg	—
Desconocida	120
8. Ventilación mecánica durante la primera hora en UCIP	
Si: 1 No: 0	
9. Evolución en la UCIP	
Fallece en la UCIP	
Vivo al alta de la UCIP	
Otros datos: edad, diagnóstico, días de ingreso en UCIP, intubación en cualquier momento durante su ingreso en UCIP (si = 1, no = 0)	
Cálculo del logit PIM: (-1,552 × ingreso programado) + (1,826 × diagnóstico específico) + (2,557 × pupilas) + (0,071 × EE) + (0,415 × FiO ₂ × 100/PaO ₂) + (0,021 × [PAS-120]) + (1,342 × ventilación mecánica) - 4,873	
Probabilidad de muerte: = (e ^{logit} / 1 + e ^{logit}) × 100 = porcentaje de mortalidad	

FiO₂: fracción inspiratoria de oxígeno; PaO₂: presión parcial arterial de oxígeno; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos; logit: logaritmo.

El objetivo de este estudio es validar el índice Pediátrico de Mortalidad (PIM) en pacientes ingresaron a la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacan en función de la facilidad y el tiempo de aplicación, capacidad predictiva y confiabilidad en comparación con la escala Pediatrics Risk of Mortality (PRISM) que es la que actualmente se usa.

Comparar los valores predictivos obtenidos con la evolución clínica final de los pacientes al momento de egreso.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO Y ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó un estudio , indagatorio, transversal, retrospectivo, comparativo. Para expresar las características de los pacientes se utilizaron estadísticos descriptivos simples, es decir, las variables cualitativas se describen en porcentajes y las cuantitativas en media y desviación estándar.

Para examinar las asociaciones entre las puntuaciones de PRISM Y PIM se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman, Considerándose significancia estadística una $P < 0.05$

La información se recolectó de la libreta de ingresos y egresos de enfermería así como de los expedientes clínicos de pacientes proporcionados por el archivo clínico de la unidad hospitalaria.

Los datos se procesaron mediante el programa SPSS 10, Excell, y una página estadística de internet que calcula las fórmulas PRISM y PIM respectivamente.

(15)

Se analizaron las características de los pacientes críticamente enfermos ingresados para tratamiento. Como método para cuantificar la gravedad de la enfermedad se empleó el Pediatric Risk of Mortality score (PRISM) basado en 14 parámetros de inestabilidad fisiológica. A cada parámetro le corresponde un valor según su gravedad y con la suma de sus puntuaciones se obtiene el valor total de PRISM; con este cálculo se puede inferir el riesgo de mortalidad mediante una ecuación de regresión logística en la que el valor de PRISM es una de las variables. Actualmente este modelo es el que se usa en la UTIP del Hospital

Pediátrico Coyoacan estimando el riesgo de mortalidad de los enfermos pediátricos, y adicionalmente, evaluando la efectividad de los tratamientos empleados. Este valor se determina a las 24 horas de ingreso del paciente y se calcula con la siguiente fórmula:

PRISM:

$R = a * PRISM + b \text{ edad (en meses)} + c * \text{ estado quirúrgico} + d$

Probabilidad de muerte: $\exp (r) / (1 + \exp (R))$

La determinación del Pediatric Index of Mortality (PIM) se lleva a cabo en la primera hora de haber ingresado el paciente a la UTIP, consta de 8 variables, también de tipo fisiológico y su fórmula es la siguiente:

PIM:

Calculo de logit de PIM: $(-1552 \times \text{ingreso programado}) + (1826 \times \text{diagnostico especifico}) + (2357 \times \text{pupilas}) + (0071 \times \text{EB}) + (0415 \times \text{Fio}_2 \times 100 / \text{Pao}_2) + (0021 \times [\text{tas-120}]) + (1342 \times \text{ventilación mecánica}) - 4873$

Probabilidad de muerte: $(e^{\text{logit}} / (1 + e^{\text{logit}})) \times 100 = \text{porcentaje de mortalidad}$.

Cabe mencionar que si alguna de las variables no se reportaron en el expediente y no se colocan en las escalas, tanto PRISM como PIM asumen que estas variables son normales y por lo tanto el valor de predicción cambia, de tal modo,

que solo se incluyeron estrictamente los expedientes que contaron con la información completa.

PACIENTES

Se incluyeron para el estudio a pacientes de ambos géneros que ingresaron a la UTIP en el periodo comprendido del 1° de Enero del 2003 al 31 de julio del 2004.

los criterios de exclusión fueron los siguientes:

Pacientes que hayan estado en otra unidad por más de 24 hrs.

Pacientes multitratados, con apoyo ventilatorio por más de 24 hrs en otra unidad.

Pacientes que hayan fallecido en las primeras 24 hrs de su ingreso.

Se eliminaron a pacientes que solo ingresaron a la UTIP para monitorización transitoria post quirúrgica, que no cuenten con los análisis de laboratorio suficientes para la realización de las escalas PRISM y PIM o tengan expedientes incompletos.

Se recogieron otros datos como la edad, sexo, la procedencia del ingreso, los días de estancia intra hospitalaria, la mortalidad y clasificación de acuerdo al tipo de enfermedad

CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD

La unidad de terapia intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán es un área medico quirúrgica, de segundo nivel de atención, que cuenta con 5 camas, para pacientes entre 1 mes y 16 años, con personal de enfermería especializado en el manejo del paciente crítico pediátrico, siendo un total de 3 enfermeras por turno, con un medico especializado certificado en el área de terapia Intensiva pediátrica.

Los recursos materiales con los que se dispone son: 2 monitores cardiacos, 2 saturómetros, 5 ventiladores, carro rojo de paro, electrocardiógrafo, desfibrilador, medicamentos, sondas y catéteres múltiples y en general lo indispensable para la atención de pacientes gravemente enfermos que así lo requieran.

RESULTADOS

Del 1° de octubre del 2003 al 31 de julio del 2004 ingresaron a la terapia intensiva un total de 85 pacientes, de estos, 8 fallecieron en las primeras 24 hrs de ingreso a la UTIP, 6 pacientes habían recibido tratamiento en otros hospitales o en urgencias y posteriormente fueron referidos a esta unidad, 8 solo ingresaron para vigilancia por procedimientos quirúrgicos complicados requiriendo menos de 24 horas de hospitalización, 14 expedientes no se encontraban completos y parte de la información estaba incompleta, 9 no contaban con los laboratorios completos, solo 40 pacientes cumplieron con todos los criterios para ser incluidos en el estudio. De estos pacientes 13 (67.5%) corresponden al sexo masculino y el 27 (32.5%) al femenino. (tabla y fig 1).

La edad promedio de los pacientes que ingresaron a la UTIP se encuentra en 2.8 meses con una desviación estandar de 2.3 meses (Límites: Pacientes menores de 6 meses a 9 años o más), (tabla y fig 2).

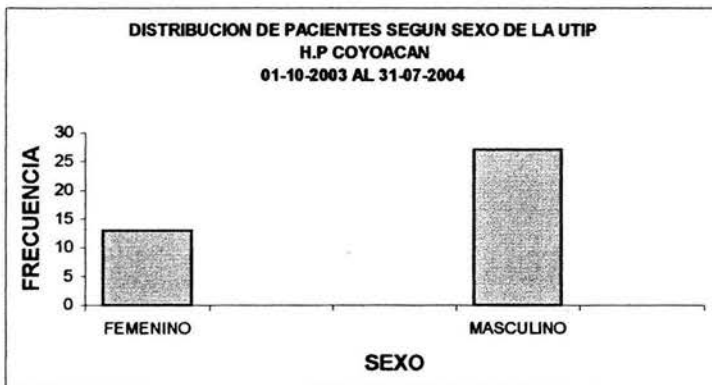
Los días de estancia se tomaron en cuenta desde que el paciente ingreso a la UTIP hasta que fué egresado del hospital ya que la fecha de egreso de la UTIP en muchos de los expedientes no estaba determinada. El promedio de estancia hospitalaria fué de 28.2 días, con una desviación estandar de 27.5 días, (tabla y fig 3).

La patologías por las cuales los pacientes ingresaron a la UTIP se determinaron por aparatos y sistemas afectados incluyéndose ingresos por accidentes e intoxicaciones , considerándose 11 variables: neurológico, cardiológico, traumatológico, infeccioso, digestivo, respiratorio, metabólico, nefrológico, hematológico, oncológico, intoxicaciones y otros, predominando mayoritariamente patologías relacionadas con el aparato respiratorio y procesos de tipo digestivo en un porcentaje de 32.5 y 17.5 % respectivamente. (tabla y fig 4).

Con respecto a la mortalidad que presentaron los 40 casos estudiados, se observaron que 9 (23%) de estos pacientes murieron durante su estancia en la UTIP mientras que el 31 (78%) de los pacientes sobrevivieron, la mortalidad esperada en el grupo de muertes de 12,5% de acuerdo a la escala de PRISM y de 15% para PIM; dado que el número total de pacientes fallecidos fue de 9, finalmente fallecieron el 55.5% y 66.6% de pacientes que se esperaba que muriesen por su gravedad de acuerdo a las escalas de PRISM y PIM respectivamente. De acuerdo a el coeficiente de correlación de Spearman existe una importante asociación de tipo directo entre ambas escalas con una $P < 0.01$ (tabla 5).

Tabla y figura 1
DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN SEXO
HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN
01-10-03 A 31-07-04

SEXO	FRECUENCIA	%
FEMENINO	13	32.5%
MASCULINO	27	67.5%
TOTAL	40	100



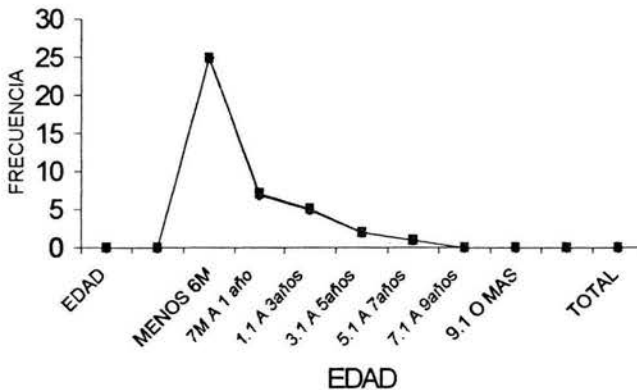
*Fuente: Expediente clinico: Archivo H.P Coyoacan 01-10-03 A 31-07-04

Tabla y figura 2

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EDAD
HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN
01-10-03 A 31-07-04

EDAD	FRECUENCIA	%
MENOS 6M	25	62.5%
7M A 1 año	7	18%
1.1 A 3años	5	13%
3.1 A 5años	2	5%
5.1 A 7años	1	3%
7.1 A 9años	0	0%
9.1 O MAS	0	0%
TOTAL	40	100

DISTRIBUCION DE PACIENTES SEGUN EDAD DE LA UTIP
HP COYOACAN
01-10-2003 AL 31-07-2004



*Fuente: Expediente clínico: Archivo H.P Coyoacan 01-10-03 A 31-07-04

Tabla y figura 3

DIAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA PACIENTES DE LA UTIP

HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

01-10-03 A 31-07-04

DIAS DE ESTANCIA	FRECUENCIA	%
-7 DIAS	5	12.5
8 A 15	12	30
16-30	10	25
31-60	9	22.5
61-90	2	5
91-120	1	2.5
+120 DIAS	1	2.5
TOTAL	40	100%

DIAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA DE PACIENTES
DE LA UTIP

DEL HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN

01-10-2003 A 31-07-2004



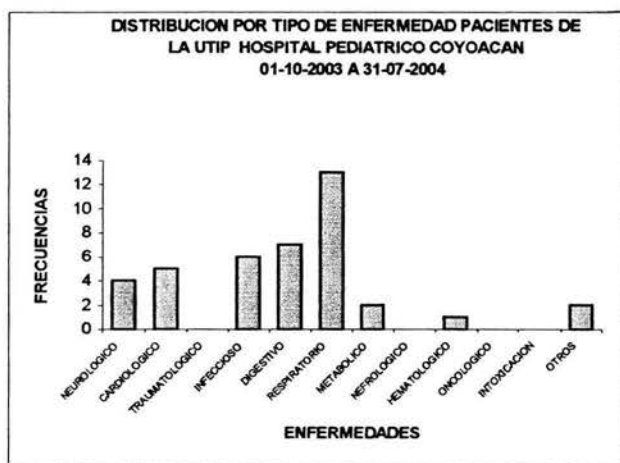
*Fuente: Expediente clínico: Archivo H.P Coyoacan 01-10-03 A 31-07-04

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Tabla y figura 4

**TIPO DE ENFERMEDADES DE PACIENTES DE LA UTIP
HOSPITAL PEDIATRICO COYOACAN
01-10-03 A 31-07-04**

ENFERMEDAD	FRECUENCIA	%
NEUROLOGICO	4	10
CARDIOLOGICO	5	12.5
TRAUMATOLOGICO	0	0
INFECCIOSO	6	15
DIGESTIVO	7	17.5
RESPIRATORIO	13	32.5
METABOLICO	2	5
NEFROLOGICO	0	0
HEMATOLOGICO	1	2.5
ONCOLOGICO	0	0
INTOXICACION	0	0
OTROS	2	5
TOTAL	40	100



*Fuente: Expediente clínico: Archivo H.P Coyoacan 01-10-03 A 31-07-04

tabla 5

**Asociación de PRISM Y PIM por coeficiente de
Correlación de Spearman.**

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
PRISM	22.835	27.4077	40
PIM	18.9775	24.3228	40

CORRELACION DE PRISM Y PIM

		PRISM	PIM
PRISM	Pearson Correlation	1	.910(**)
	Sig. (2-tailed)	.	0
	N	40	40
PIM	Pearson Correlation	.910(**)	1
	Sig. (2-tailed)	0	.
	N	40	40

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

CORRELACION

		PRISM	PIM
Spearman's rho	PRISM	Correlation Coefficient	1
		Sig. (2-tailed)	.
		N	40
	PIM	Correlation Coefficient	.828(**)
		Sig. (2-tailed)	0
		N	40

** Correlation is significant at the .01 level (2-tailed).

DISCUSION

Los modelos predictivos son usados de material rutinaria en muchas unidades de Terapia Intensiva , para evaluar el rendimiento de las unidades de cuidados intensivos, la morbilidad y mortalidad de los pacientes ingresados, y en el caso de este estudio, para valorar la gravedad al momento de ingreso a la UTIP .

El análisis de los resultados muestra que tanto la puntuación de PRISM y PIM tienen una aceptable capacidad pronostica en niños críticamente enfermos de la UTIP del Hospital Pediátrico Coyoacán, esto ha sido demostrado en varios estudios (16). Una de las limitantes en el cálculos de PRISM es la recolección de la información a las 24 hrs de ingreso, ya que generalmente los pacientes que ingresan a la terapia corren el riesgo elevado de morir en las primeras 24 hrs, otra es la dificultad en la recolección de los datos, no a todos los pacientes se les toma gasometría o requieren apoyo ventilatorio, algunas patologías no se ven reflejadas en los análisis de laboratorio en etapas tempranas, además se debería incluir alguna variable de acuerdo al tipo de enfermedad presente en cada paciente, puede haber un sesgo en cuanto a la comparación de valores con otras unidades de terapia ya que las unidades de tercer nivel cuentan con una mayor infraestructura que las de segundo.

La escala de PIM es más breve en la recolección de datos, su calculo se determina en la primera hora de ingreso del paciente a la UTIP, la limitante es que cuenta con muy pocas variables de laboratorio, y para su determinación se requiere realizar una fórmula compleja.

Tanto para el PRISM como PIM es difícil establecer un punto de corte que sirva para definir los pacientes que van a morir, algunos de los pacientes mostraron Valor de PRISM y PIM muy bajo y sin embargo fallecieron durante la estancia en la UTIP, tal es el caso de un paciente con un tumor de fosa posterior que ingresa por crisis convulsivas y no mostraba alteraciones en sus pruebas de laboratorio, pero sin embargo fallece a las 72 hrs de manera fulminante. Este tipo de fallos se han visto en otros trabajos ya publicados (3) (15) ambas escalas sin embargo, han determinado riesgo de mortalidades esperados coincidiendo en más del 60% con los observados, la mejor forma de analizar la capacidad discriminativa de ambas escalas es a través de el coeficiente de Spearman, mostrando que ambas escalas son funcionales y con resultados similares, sin embargo, por la practicidad y de acuerdo a la viabilidad de la prueba, con las limitaciones ya mencionadas. Cabe mencionar que la patología que se presenta con mayor frecuencia en el Hospital Pediátrico Coyoacán se deriva de padecimientos de tipo respiratorio y digestivo y que el mayor porcentaje de muertes se asocia a complicaciones de las mismas; el seguimiento posterior al egreso de la UTIP se da en el área de hospitalización correspondiente, y por el tipo de patología se han visto tiempos de estancia intrahospitalaria prolongados. Por otro lado dadas las condiciones de infraestructura del hospital, es difícil que en las áreas de hospitalización tengan un monitoreo adecuado de pacientes que puedan en un momento dado complicarse o que ameriten manejo ventilatorio, por lo tanto estos pacientes en algunos casos han pasado a la terapia Intensiva sin ameritarlo, ya que el hospital no cuenta con un área de cuidados intermedios.

CONCLUSIONES

Actualmente no existe ningún sistema pronóstico que clasifique correctamente a todos los pacientes, y por lo tanto no son lo suficientemente adecuados para decidir su ingreso o no a la UTIP, ni las decisiones terapéuticas.

La mayor utilidad se de muestra al valorar la gravedad de los pacientes sujetos a estudio, mediante la comparación de los resultados en la misma UTIP a lo largo del tiempo.

En conclusión este estudio contribuye a la validación de los modelos de predicción de gravedad de PRISM Y PIM para su utilización en la Unidad de terapia Intensiva del Hospital Pediátrico Coyoacán al ingreso de pacientes pediátricos críticamente enfermos, la capacidad predictiva de PIM es más rápida de determinar pero complicada de calcular y la de PRISM es igual de eficaz pero requiere la obtención de mas variables y su determinación es a un plazo de ingreso mas largo que la de PIM.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Lemeshow S, Teres, Avrunin S.J, Pastides. *Predicting outcome of intensive care patients.* Journal of the American Statistical Association. 83:348-356, 1988.
- 2) E. Berges Casas, F J Hierro. Guilmain, JM Ceballos Aragon. *Estudio para la aplicación de una escala pediátrica de triage (EPT) en un servicio de urgencias Hospitalario.* Vox Paediatrica. 10,1 (29-32) 2002.
- 3) Douglas Richardson*, William O. Tarnow-Mordi†, and Shoo K. Lee. *Risk Adjustment for Quality Improvement.* Pediatrics Vol. 103 No. 1 Supplement January 1999, pp. 255-265.
- 4) M. C Luis David Sanchez Velazquez, Dra: Alejandra Laurel Apaez, Enf. María Natividad Alva López. *Validación del sistema de calificación de intervención terapéutica intermedia (TISS) en la unidad de cuidados intermedios.* Reporte preeliminar. Revista de la Asociación mexicana de Terapia Intensiva 2000 VOL. XVI (2):Mar-Abril pp 53-57.
- 5) Pollak M M, Ruttiman U E, Getson P R. *The Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score.* Crit Care Med 1988; (16) 1110-1116.
- 6) Pollak M M. Patel KM. Ruttiman UE. *PRISMIll :an updated pediatric risk of mortality score.* Crit Care Med. 1996;24:743.

- 7) Shann Pearson G Slatel A Et all. *Pediatric index of mortality (PIM): A mortality prediction model for children in intensive care*. Intensive Care Med. L997;23:201-107.
- 8) Gemke R J, Van Vught A J. *Scoring systems in pediatric intensive care PIRSM III versus PIM*. Crit Care Med. 2002;28:204-207.
- 9) G.A Pearson, J Stickley, F Shann. *Calibration of paediatric index of mortality in UK, paediatric intensive care units*. Arch Dis Child 2001;84:125-128
- 10) Marcin j.P, Pollack MM. *Review of the methodologics and applications of scoring systems in neonatal and pediatric intensive care*. Pediatr Crit Care Med 2000; 1:20-7.
- 11) C.García Sanz, Ruperenz Lucas. J López Herce Cid Et all. *Valor pronostico de la puntuación PIM y del acido láctico en niños críticamente enfermos*. An. Esp Pediatr 2002;57 (5): (394-400).
- 12) D Singhail, N Kumar,J.M. PuliyeI, S:K.Singh, V. Srinvas. *Prediction of mortality by application of pediatric Risk Mortality (PRISM) score in pediatric Intensive Care Unit*. Indian Pediatrics 2001;38:714-719.

- 13) Dr Valente Aguila Z, Dr Aristides Baltodano Agüero, Dra: María Cristina caballero V. Dr Andres Castro et all. *Temas de pediatría. Terapia Intensiva. Asociación mexicana de pediatría*. Mc Graw Hill Interamericana 1998. pp 149-188.
- 14) Ochoa Sangrador C, Orejas g. *Epidemiología y metodología científica aplicada a la pediatría (IV): Pruebas diagnosticas*. An Esp Pediatr 1999;50:301-314.
- 15) Marcin J P, Pollak MM. *Review of the methodologies and applications of scoring systems in neonatal and pediatric intensive care*. Pediatr Crit Care Med. 2000; 1:20-7.
- 16) Harrel FE Jr, Lee KL, Matchar Db, et all. *Regresión Models for pronostic prediction: advantages, problems and suggested solutions* Cancer treat Rep 1995;69:1071-7.