

11224

5  
Zej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES  
HOSPITAL REGIONAL "20 DE NOVIEMBRE"  
I. S. S. S. T. E.**

**INDICE DE INTERVENCION TERAPEUTICA  
MODIFICADO (ITM) Y ESCALA PRONOSTICA  
DE RIESGO DE MORTALIDAD (PRISM) EN  
PACIENTES PEDIATRICOS GRAVES UTILIDAD  
COMO PREDICTORES DE MORTALIDAD**

**TESIS DE POSTGRADO**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
ESPECIALISTA EN EL MANEJO DEL  
PACIENTE EN ESTADO CRITICO**

**P R E S E N T A:  
DRA. PATRICIA BELTRAN RAMIREZ**

**ASESOR: DR. RODOLFO RISCO CORTES**



México, D. F.

1992



## **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 está 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.

## RESUMEN.

Con objeto de validar en nuestro medio la eficacia de dos evaluaciones pronósticas de mortalidad (ITM y PRISM), se estudiaron 61 pacientes ingresados a Terapia Intensiva (UTI). Todos los pacientes tuvieron estancia mayor de 6 hrs, 39 con patología quirúrgica y 22 no quirúrgicos; 41 sexo masculino y 20 sexo femenino, con edad promedio de 5 años 4 meses. El PRISM se aplicó sin modificaciones, en tanto que el ITM se derivó del Índice de Intervención Terapéutica descrito para adultos. Las valoraciones se realizaron a todos los pacientes al momento de ingreso, a las 24 y 72 horas y al egreso de UTI.

Se obtuvieron 48 sobrevivientes (grupo A) y 13 fallecidos (grupo B), con mortalidad global de 21.3% (8/39 quirúrgicos, 20.5% y 5/22 no quirúrgicos, 22.7%). Se aplicaron la  $\chi^2$  de Pearson y la  $t$  de Student para muestras pareadas.

La correlación entre ambos índices, fué buena en todos los momentos de análisis para ambos grupos (al ingreso: grupo A  $r=0.66$ ,  $t=5.95$  y grupo B  $r=0.55$ ,  $t=2.24$ ; al egreso: grupo A  $r=0.64$ ,  $t=5.79$  y grupo B  $r=0.55$ ,  $t=2.24$ ). Tanto el PRISM como el ITM tendieron hacia la mejoría en el grupo A, al compararse entre sí los valores en los diferentes momentos, siendo significativa esta mejoría ( $p < 0.001$ ) en todos los casos. En el grupo B, por el contrario, se notó una tendencia ascendente en ambos índices, pero ésta, no fué significativa ( $p > 0.05$ ) salvo al comparar el ITM de ingreso vs. egreso, en donde la diferencia tuvo alguna significación ( $p < 0.03$ ). La diferencia del PRISM de vivos vs. no vivos no fue significativa al momento de ingreso, pero sí a partir de las 24 hrs. Esta significancia comenzó a las 24 horas, pero fué franca hasta las 72 horas, manteniéndose hasta el egreso.

Por lo que se concluye que tanto el PRISM como el ITM mostraron buena correlación entre sí, y parecen ser buenos indicadores pronósticos de mortalidad en pacientes pediátricos graves. Con un valor promedio de 10 para el PRISM y de 36 para el ITM.

## I N D I C E

	Pag.
<b>Introducción</b>	<b>1</b>
<b>Material y Métodos</b>	<b>4</b>
<b>Resultados</b>	<b>11</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>24</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>28</b>

## INTRODUCCION.

Existen varios índices que sirven para clasificar a los pacientes de acuerdo al nivel de gravedad de su enfermedad. Se han desarrollado clasificaciones para una enfermedad simple, para Falla orgánica múltiple y para trauma, existen guías metodológicas para crear y validar estos sistemas de clasificación clínica.

Los índices de enfermedad son una forma de tecnología al cuidado de la salud y pueden ser evaluados con diferentes drogas y aparatos. Los resultados de pronóstico estimativo, pueden reducir la incertidumbre de las decisiones acerca del uso del cuidado intensivo y de otras formas de tratamiento invasivo. Los índices estimados de los pacientes gravemente enfermos tienen dos propósitos. Valorar resultados de pronóstico en grupo de pacientes y resultados en forma individual (1).

Dentro de los índices diseñados, contamos con el Índice de Intervención Terapéutica (IIT). Este es un sistema que valora las acciones realizadas en el paciente, fue introducido en 1974 por Cullen (2) y modificado en 1983 por Keene (3); se da un puntaje de 1 a 4 de acuerdo al tipo de intervención terapéutica requerida. Además se clasifican a los pacientes en 4 clases de acuerdo al puntaje. Predice mortalidad y refleja la severidad de la enfermedad. Se han utilizado tanto en pacientes pediátricos (4) como en adultos.

Otro de los índices es el de Evaluación de salud crónica y Fisiología aguda (APACHE), introducido en 1981 por Knaus (5). Es un índice fisiológico aplicado a adultos, consta de dos partes: La escala fisiológi

ca que representa el grado de enfermedad aguda , y la evaluación del estado de salud previo al ingreso. Comprende 34 variables, con un puntaje de 0 a 4, abarcando 7 sistemas. También, de acuerdo al estado de salud -- tiene 4 categorías de la A a la D. Este sistema ha sido simplificado reduciendo el número de variables utilizadas a solamente 12 (6) e incluso para que su manejo sea más fácil, y se ha denominado APACHE II.

El APACHE III, incluye las 12 variables del anterior y categoriza a las enfermedades (7).

Un índice utilizado en pediatría es el Índice de Estabilidad Fisiológica (PSI). Introducido en 1984 por Pollack (4), evaluando la severidad de la enfermedad aguda. Utiliza 34 variables para un total de 7 sistemas. Tiene una calificación de 1,3 y 5 para cada parámetro. Refleja el riesgo de mortalidad de acuerdo a la inestabilidad fisiológica (4,8,17). Ha sido evaluado como único índice por Ruttimann (8) y junto con el de Falla orgánica múltiple por Price (9).

El Índice de Falla orgánica múltiple (FOM), fue descrito para fallas orgánicas que se desarrollan secuencialmente, y que tienen como base una enfermedad aguda. Se ha utilizado en pacientes pediátricos por Wilkinson en 1986 (10) y se asoció a mortalidad en 1987 por el mismo autor --- (11). En el país, se aplicó a la población pediátrica por García en el mismo año (12).

Posteriormente, se introdujo por Pollack en 1988 la Escala Pediátrica de Riesgo de Mortalidad (PRISM), el cual se basa en el PSI, en donde se reducen las variables fisiológicas requeridas para evaluar la severidad de la enfermedad. Cuenta con puntaje diferente, de acuerdo a los parámetros

metros utilizados ya que se modificaron de acuerdo a la edad. Como la -- frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria. Son 14 variables y se estudian 5 sistemas. Refleja el riesgo de mortalidad de manera más directa (13).

Existen más índices pronósticos de acuerdo a la patología que se --- quiera evaluar. Como los Criterios de ingreso y egreso a una unidad de - cuidados intensivos (14), el Modelo de Predicción de Mortalidad (15), la Escala de Trauma (16) de la cual se derivó una escala pediátrica (18) y un sistema en el cual se evaluó el grado de inestabilidad fisiológica en el Recien Nacido (19).

Debido a la población que se maneja en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UTIP), se requiere de una evaluación de la gravedad de los mismos para justificar las intervenciones terapéuticas y saber si-- se están realizando los procedimientos de acuerdo a la gravedad de cada paciente. También evaluar la posibilidad de diferenciar a los pacientes con alta probabilidad de sobrevida de aquellos con alta probabilidad de fallecer. Para esto se utilizó los índices IIT y el PRISM.

El objetivo de la realización de estos índices fue :

- 1.- Evaluar la mortalidad de los pacientes que ingresan a UTIP de acuerdo al valor de IIT y del PRISM.
- 2.- Buscar en la población el valor numérico del IIT y del PRISM que se correlacionen con mayor mortalidad.
- 3.- Buscar la correlación entre el IIT y el PRISM en los pacientes de la UTIP de éste hospital.

## MATERIAL Y METODOS.

El estudio se realizó de Octubre de 1989 a Enero de 1990. Se incluyeron a todos los pacientes que ingresaron a UTIP, y que permanecieron más de 6 hrs. de hospitalizados.

El estudio evaluó dos de los índices revizados, el IIT y el PRISM.- Los índices se ajustaron a las necesidades de la UTIP de éste hospital, modificando el III para poderlo aplicar a los pacientes estudiados. Por lo cual se denominó Índice Terapéutico Modificado (ITM). El PRISM se aplicó de acuerdo a las variables reportadas originalmente (13).

El IIT esta formado de 4 partes de acuerdo a la terapéutica invasiva (3):

### 4 PUNTOS.

- a. Paro cardíaco y/o desfibrilación en las 48 hrs. previas.
- b. Ventilación controlada con o sin PEEP.
- c. Ventilación controlada con relajantes musculares continuos o intermitentes.
- d. Uso de sonda para sangrado por varices esofágicas.
- e. Línea arterial con infusión continua.
- f. Catéter en arteria pulmonar.
- g. Marcapaso ventricular o auricular.
- h. Hemodiálisis en paciente inestable.
- i. Diálisis peritoneal.
- j. Inducción de hipotermia.

- k. Infusión sanguínea a presión.
- l. Cinturón antichoque.
- m. Monitoreo de presión intracraneana.
- n. Transfusión de plaquetas.
- o. Balón intra-aortico.
- p. Procedimientos quirúrgicos de urgencia (24 hrs previas).
- q. Lavado para sangrado gastrointestinal agudo.
- r. Endoscopia o broncoscopia de urgencia.
- s. Infusión de drogas vasoactivas (más de una droga).

3 PUNTOS,

- a. Alimentación parenteral central.
- b. Marcapaso a demanda.
- c. Sondas de pleurotomía.
- d. Ventilación Mandatoria intermitente (IMV) o ventilación asistida.
- e. Presión positiva continua en vías aereas (CPAP).
- f. Infusión concentrada de K+ por cateter central.
- g. Intubación naso u orotraqueal.
- h. Succión intratraqueal a ciegas.
- i. Balance metabólico complejo.
- j. Sangrado múltiple.
- k. Infusión frecuente de productos sanguíneos (más de 5 Unidades/24hr).
- l. Medicamentos en bolo (sin horario).
- m. Infusión de drogas vasoactivas (una droga).
- n. Infusión continua de antiarrítmicos.
- o. Cardioversión para arrítmias (no desfibrilación).

- p. Cobertores para control de hipotermia.
  - q. Línea arterial.
  - r. Digitalización aguda (menos de 48 hrs.).
  - s. Medición de gasto cardíaco por cualquier método.
  - t. Diuresis forzada por sobrecarga de líquidos o edema cerebral.
  - u. Tratamiento activo para acidosis metabólica.
  - v. Toracocentesis, paracentesis y pericardiocentesis de urgencia.
  - w. Tratamiento activo para alcalosis metabólica.
  - x. Anticoagulación activa (48 hrs iniciales).
  - y. Flebotomía por sobrecarga de volumen.
  - z. Cobertura con más de dos antibióticos IV.
  - aa. Tratamiento de crisis convulsivas o encefalopatía metabólica dentro de las primeras 48 hrs.
  - bb. Tracción ortópédica complicada.
- 2 PUNTOS.
- a. Presión venosa central (PVC).
  - b. Dos cateteres periféricos.
  - c. Hemodiálisis en paciente estable.
  - d. Traqueostomía (menos de 48 hrs).
  - e. Respiración espontánea por tubo endotraqueal o traqueostomía.
  - f. Sangrado gastrointestinal.
  - g. Reemplazo de pérdidas excesivas de líquidos.
  - h. Quimioterapia parenteral.
  - i. Signos neurológicos horariamente.
  - j. Cambio frecuente de apósitos.

k. Infusión de Pitresin.

1 PUNTO.

- a. Monitorización de electrocardiograma.
- b. Signos vitales cada hora.
- c. Anticoagulación crónica.
- d. Cateter periférico.
- e. Balance de líquidos.
- f. Pruebas sanguíneas.
- g. Medicamentos intermitentes con horario.
- h. Cambio de apósito rutinariamente.
- i. Tracción ortopédica normal.
- j. Cuidados de traqueostomía.
- k. Úlceras de decúbito.
- l. Sonda urinaria.
- m. Oxígeno nasal o en mascarilla.
- n. Antibióticos IV (menos de 2).
- o. Fisioterapia pulmonar.
- p. Irrigaciones extensas, debridamiento de heridas, fístula o colostomía.
- q. Descompresión gastrointestinal.
- r. Alimentación parenteral periférica. Terapia con intralip.

Las modificaciones realizadas a éste índice comprendieron las siguientes para cada grupo de puntos:

4 PUNTOS.

Exclusión: Hemodiálisis en paciente inestable.

Cinturón antichoque.

Adición: Manitol para manejo de Hipertensión Intracraneana.

Coma Barbíтурico.

Ileostomía de alto gasto.

3 PUNTOS.

Exclusión: Monitoreo de gasto cardíaco.

Flebotomía por sobrecarga de volumen.

2 PUNTOS.

Exclusión: Hemodiálisis en paciente estable.

Quimioterapia parenteral.

1 PUNTO.

Sin modificaciones.

El PRISM consiste en los siguientes parámetros (13):

Variable	Edad y Rangos		Calificación
Presión Arterial Sistólica (mm Hg)	<u>Lactante</u>	<u>Escolar</u>	
	130-160	150-200	2
	55-65	65-75	
	> 160	> 200	6
	40-54	50-64	
	< 40	< 50	7
Presión Arterial Diastólica (mm Hg)	<u>todas las edades</u>		
	> 110		6
Frecuencia Cardíaca	> 160	> 150	4
	< 90	< 80	
Frecuencia Respiratoria	61-90	51-70	1
	> 90	> 70	5
	apnea	apnea	

Variable	Edad y Rangos	Calificación
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	<u>todas las edades</u> 200-300	2
	< 200	3
PaCO <sub>2</sub> (torr)	<u>todas las edades</u> 51-65	1
	> 65	5
Escala de Glasgow	<u>Todas las edades</u> < 8	6
	Reacción Pupilar desiguales o dilatadas fijas y dilatadas	4 10
PT/PTT	<u>todas las edades</u> 1.5 x control	2
	Bilirrubina Tital > 1 mes > 3.5	6
Potasio (mEq/L)	<u>todas las edades</u> 3.0-3.5	1
	6.5-7.5	5
	≤ 3.0	
	> 7.5	
Calcio (mg/dl)	<u>todas las edades</u> 7.0-8.0	2
	12.0-15.0	6
	< 7.0	
	> 15.0	
Glucosa (mg/dl)	<u>todas las edades</u> 40-60	4
	250-400	8
	< 40	
	> 400	
Bicarbonato (mEq/L)	<u>todas las edades</u> < 16	3
	> 32	

Se evaluaron ambos índices al ingreso, 24 hrs., 72 hrs., y cada tercer día hasta el egreso del paciente.

Los datos obtenidos se agruparon en tablas de contingencia y se utilizó una prueba de "t" de Student para variables apareadas, además de un análisis de varianza en cada grupo. Se realizó una curva de regresión lineal aplicando la "r" de Pearson para establecer la correlación entre el PRISM y el ITM.

Además, se calculó el error estándar y se establecieron los límites de confianza para cada grupo. Se aplicó la chi cuadrada " $\chi^2$ " a los pacientes en cuanto a grupo por sexo.

## RESULTADOS.

Se estudiaron un total de 61 pacientes, 41 masculinos (67.3%) y 20--femeninos (32.7%). La edad comprendió desde 3 días hasta 14 años, con --promedio de 5 años 4 meses + 4 años 3 meses.

Fueron 39 pacientes quirúrgicos y 22 pacientes médicos.

Los pacientes se dividieron en dos grupos:

Grupo A: 48 pacientes sobrevivientes

Grupo B: 13 defunciones.

La mortalidad global fue de 21.3%. En los pacientes quirúrgicos fue de 20.5% (8/39) y en los no quirúrgicos de 22.7% (5/22). Cuadro 1.

Fueron 41 pacientes masculinos de los cuales fallecieron 6 (14%) y -20 femeninos con 7 defunciones (35%). No hubo diferencia significativa - ( $p= 0.14$ ) con una  $\chi^2= 2.22$ . Cuadro 2.

El valor promedio del ITM en el grupo A comparado con el grupo B al ingreso tuvo una diferencia significativa ( $p<0.05$ ), cuyo valor fue de -26 para el grupo A y de 34.6 para el grupo B, con un límite de confianza de 95%. También se presentó dicha diferencia a las 24 horas, a las 72 ho--ras y al egreso, siendo aún más significativa ( $p< 0.01$ ). Con valores pa--ra el grupo A de 21.3, 15 y 6.5 respectivamente. En cambio el valor pro--medio para el grupo B fue de 36.5, 38.5 y 38.7 a las 24 horas, 72 horas--y egreso respectivamente. Con un límite de confianza de 99%. Figura 1.

Se calculó el error estándar para ambos grupos de acuerdo a cada va--loración. Cuadro 3.

Los valores promedio del PRISM también fueron comparados en ambos --

grupos, encontrándose que al ingreso, la diferencia de los promedios fue significativa ( $p < 0.05$ ), con valor de 5.1 para el grupo A y de 7.8 para el grupo B. Con un límite de confianza de 95%. Igualmente para las valoraciones a las 24 hrs., a las 72 hrs. y al egreso también incrementó su significancia ( $p < 0.01$ ). Siendo las valoraciones de 3.2, 2.3 y 0.6 para el grupo A y de 10.1, 10.7 y 10.1 puntos para el grupo B respectivamente. Con un límite de confianza de 99%. Figura 2.

El cuadro 4 muestra el error estándar para cada grupo.

En el grupo A tanto el PRISM como el ITM tendieron hacia la mejoría.- En el grupo B al contrario se notó una tendencia ascendente en ambos índices.

La correlación lineal entre el ITM y el PRISM fue buena en el grupo A al ingreso ( $r = 0.65$ ,  $t = 5.70$ ) con valor de  $p < 0.01$ . Figura 3. A las 24 hrs. también tuvo significancia estadística ( $r = 0.61$ ,  $t = 5.23$ ) con  $p < 0.001$ . Figura 4. A las 72 hrs. mostró una correlación significativa ( $r = 0.63$ ,  $t = 5.52$ ) con  $p < 0.001$ . Figura 5. Al egreso no hubo una correlación significativa de ambos índices ( $r = 0.10$ ,  $t = 0.70$ ) con  $p > 0.48$ .

Para el grupo B la correlación lineal al ingreso fue significativamente estadística ( $r = 0.56$ ,  $t = 2.24$ ) con  $p < 0.05$ . Figura 6. A las 24 hrs. no hubo correlación significativa ( $r = 0.28$ ,  $t = 0.99$ ) con  $p > 0.34$ . En cambio a las 72 hrs. tuvo mayor significancia ( $r = 0.70$ ,  $t = 3.31$ ) con  $p < 0.01$ . Figura 7. Al egreso tampoco existió correlación significativa ( $r = 0.40$ ,  $t = 1.4$ ) con  $p > 0.1$ .

# CUADRO 1

NO. DE PACIENTES

	QUIRÚRGICOS	NO QUIRÚRGICOS	TOTAL
VI- VOS	31	17	48
FALLE- CIDOS	8	5	13

## CUADRO 2

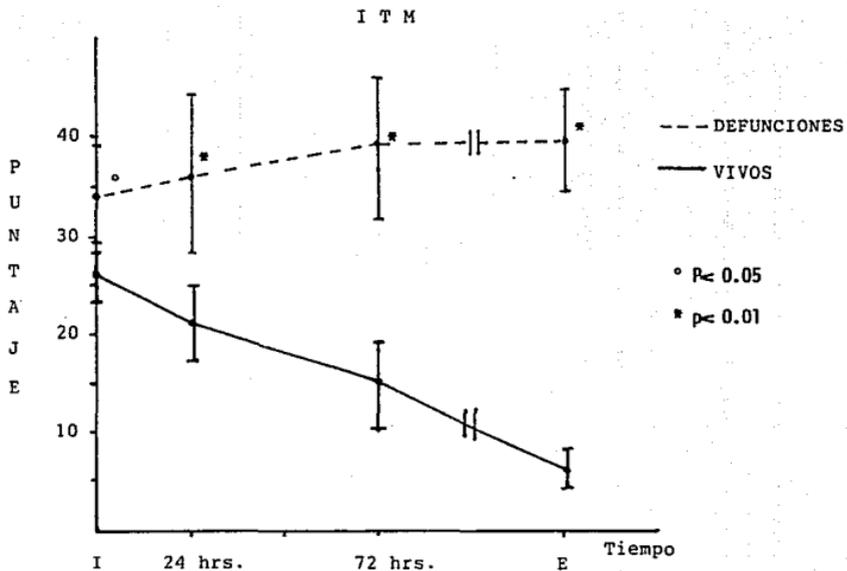
### PACIENTES POR SEXO

	MASCULINOS	FEMENINOS	TOTAL
VIVOS	35	13	48
FALLE- CIDOS	6	7	13
	41	20	61

$$\chi^2 = 2.22$$

$$p = 0.14$$

FIGURA I  
TENDENCIA PROMEDIO

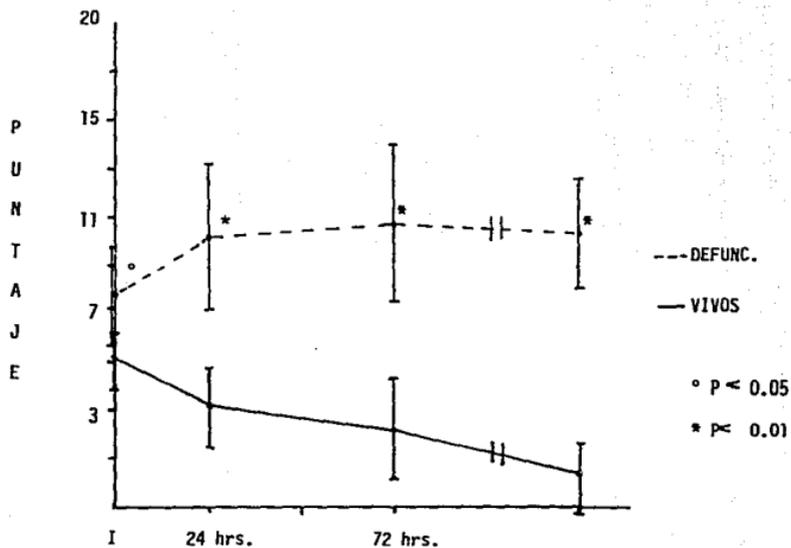


° Valor límite de confianza 95%  
\* Valor límite de confianza 99%

C U A D R O 3  
PUNTAJE PROMEDIO  
I T M

	I	24 HRS	72 HRS	E
V	26 $\pm$ 1.22	21.3 $\pm$ 1.55	15 $\pm$ 1.65	6.5 $\pm$ 0.82
M	34.6 $\pm$ 2.99	36.5 $\pm$ 2.99	38.5 $\pm$ 3.18	38.7 $\pm$ 1.58

FIGURA 2  
TENDENCIA PROMEDIO  
PRISM



° Valor límite de confianza 95%  
 \* Valor límite de confianza 99%

C U A D R O 4

PUNTAJE PROMEDIO

P R I S M

	I	24 HRS	72 HRS.	E
V	$5.1 \pm 0.59$	$3.2 \pm 0.60$	$2.3 \pm 0.66$	$0.6 \pm 0.46$
M	$7.8 \pm 1.14$	$10.2 \pm 1.15$	$10.7 \pm 1.27$	$10.1 \pm 0.89$

FIGURA 3

ITM/PRISM  
INGRESO (VIVOS)

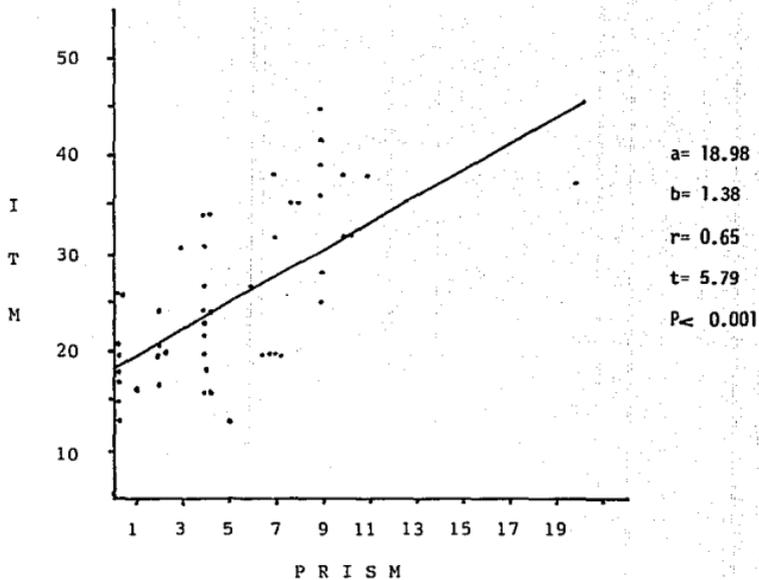


FIGURA 4

ITM/PRISM  
24 HRS. (VIVOS)

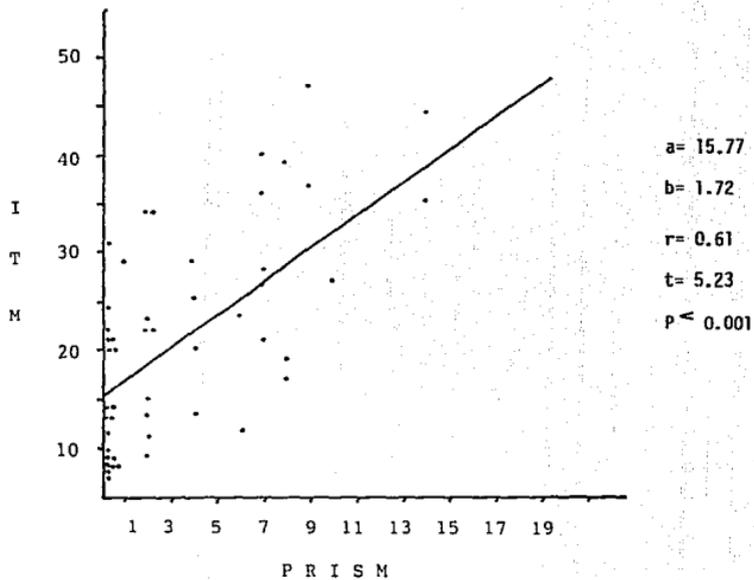


FIGURA 5

ITM/PRISM

72 HRS. (VIVOS)

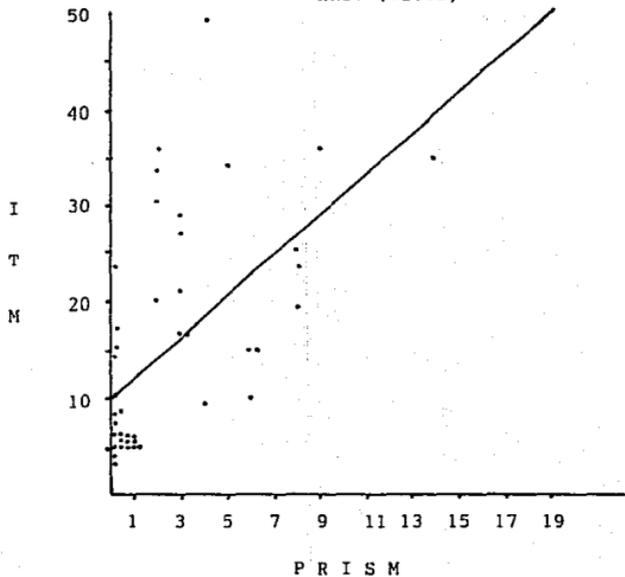


FIGURA 6

ITM/PRISM  
INGRESO (DEFUNC.)

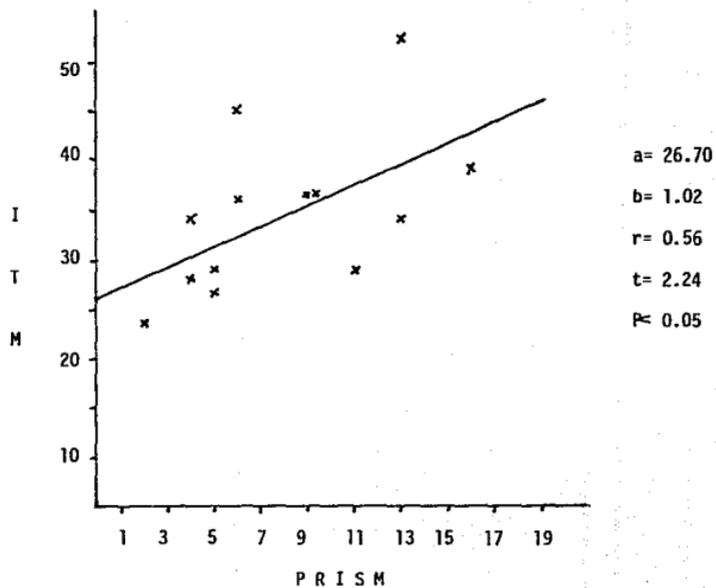
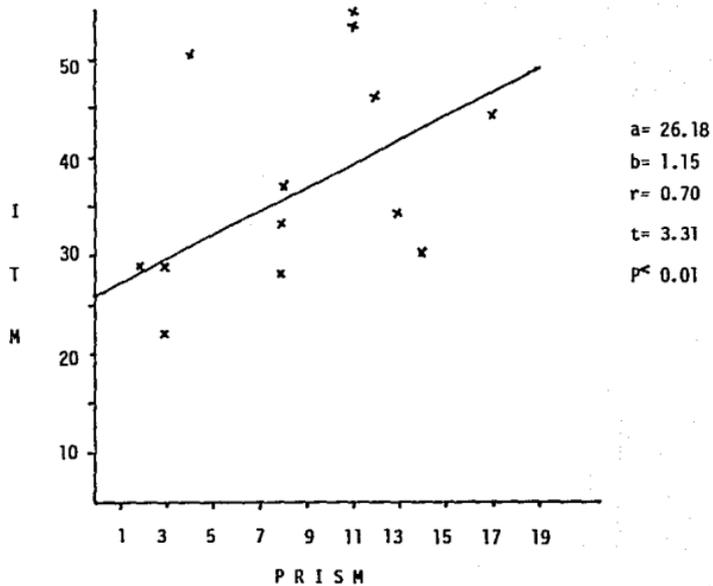


FIGURA 7

ITM/PRISM

72 HRS. (DEFUNC.)



## CONCLUSIONES.

La necesidad de medir la severidad de las enfermedades en la UTIP -- generó el uso de índices pronósticos. El ITM y el PRISM, son índices que deberían utilizarse rutinariamente en una unidad de cuidados intensivos- o cualquier otro índice similar que pronostique el riesgo de mortalidad- de los pacientes, aunque no necesariamente la evolución de la enfermedad y su recuperabilidad.

El porcentaje de mortalidad que se obtuvo, no difiere de los reportados por los otros autores (17-21%) (12), lo que permitirá analizar los - datos, en relación con otros trabajos pediátricos publicados.

El IIT fue valorado por Pollack por primera vez en la población pe - diátrica, realizando la comparación con el PSI, un índice previamente va - lorado en adultos. Además, utilizó el Sistema de clasificación clínica - (CCS), agrupando a los pacientes en 4 clases de acuerdo a su gravedad. - Los resultados reportados al ingreso en la clase II fue de  $11.4 \pm 0.4$ , - durante su estancia de  $11.2 \pm 0.4$  y al egreso de  $11.1 \pm 0.4$ ; para la cla - se III al ingreso fue de  $20.3 \pm 0.7$ , durante su evolución de  $19.1 \pm 0.6$ - y al egreso de  $16.7 \pm 0.6$  y para la clase IV al ingreso fue de  $34.8 \pm$  --  $0.9$ , durante su estancia de  $32.7 \pm 0.8$  y al egreso de  $25.2 \pm 1.1$  (4).

García en México, también utilizó una modificación del IIT, muy simi - lar a la aplicada en éste estudio (12), comparándolo con el FOM. El re - porta como valor promedio en los pacientes vivos al ingreso de  $23.8 \pm$  --  $9.9$ , durante su estancia de  $15.5 \pm 7.8$  y al egreso de  $7.1 \pm 6.2$ . En cam - bio para el grupo de pacientes fallecidos, fue el valor promedio al in -

greso de  $22.7 \pm 8.1$ , durante su estancia de  $27.5 \pm 8.8$  y al egreso de  $34.5 \pm 7.9$ .

Los valores reportados en éste estudio no se pueden comparar con los de Pollack, ya que no se realizó el índice de CCS. Pero son similares a los reportados por García en el grupo de pacientes vivos. Sin embargo, - en el grupo de pacientes fallecidos hay una diferencia importante al ingreso y al egreso. Esto podría explicarse por que los pacientes de este trabajo ingresaron más graves.

Como parte del presente estudio, se observó la utilidad del ITM como reflejo de la gravedad de los pacientes, viéndose que al correlacionarse los valores entre sí de este índice en los diferentes momentos de la evolución, se pudo establecer que había una diferencia significativa desde el punto de vista estadístico en todo momento ( $p < 0.001$ ) en el grupo de pacientes vivos. En cambio, en el grupo de pacientes fallecidos no hubo significancia estadística en ninguno de los momentos valorados, esto probablemente debido a la gravedad de los pacientes y que a pesar de que requirieron de mayor intervención terapéutica no se modificó su evolución.

El PRISM descrito por Pollack, no solamente toma las variables comprendidas en el PSI, sino que también, toma en cuenta la edad y si el paciente fue sometido o no a cirugía. Este índice fue obtenido a través de regresiones lineales de asociación con la mortalidad a partir de los datos de un estudio para valorar el PSI (13), es decir, no se describen en el informe original límites de puntaje.

En éste estudio se trató de ver la correlación del PRISM como valor absoluto con la mortalidad. No se pudo realizar la fórmula general del -

cálculo de la probabilidad de muerte, debido a que no se podía comparar el tipo de pacientes de la UTIPs norteamericanas con la de éste trabajo, pero sí, se podría utilizar el valor absoluto para establecer su relación con mortalidad, que era parte de los objetivos de éste estudio.

La correlación realizada para el PRISM en los diferentes momentos del estudio, fue significativa estadísticamente en los pacientes vivos ( $p < 0.001$ ). Sin embargo, en el grupo de pacientes fallecidos esta correlación no tuvo diferencia significativa ( $p > 0.1$ ).

La correlación realizada entre el ITM y el PRISM, tuvo una importancia estadística importante. No hay reportes previos en relación a esto, lo cual orienta a pensar que a los pacientes se les maneja de acuerdo a la gravedad de su enfermedad. También se observó que ésta correlación en el grupo de pacientes vivos, al egreso, no fue significativa, probablemente debido a que se realizaron más intervenciones terapéuticas de las requeridas. Así mismo, en el grupo de pacientes fallecidos no hubo significancia estadística a las 24 hrs. y al egreso, esto posiblemente a que los pacientes requerían de mayor manejo terapéutico, pero que clínicamente no lo manifestaban.

Podemos concluir que el ITM es un buen predictor de mortalidad, en cambio el PRISM tiene una sensibilidad menor, ya que no fue significativo en alguno de los momentos valorados, no manifestandose la gravedad clínicamente.

El ITM y el PRISM son confiables para establecer la gravedad del paciente pediátrico críticamente enfermo, ya que correlacionan entre sí.

Al ingreso la diferencia de ambos índices fue significativa  $p < 0.05$

para diferenciar sobrevivientes de fallecidos, e incluso se hace más significativa durante la evolución de los pacientes.

El ITM mayor de 36 puntos a las 24 horas, se asocia a mortalidad y el menor de 20 a sobrevida ( $p < 0.01$ ).

El PRISM mayor de 10 puntos a las 24 horas, se asocia a mortalidad y el menor de 5 a sobrevida ( $p < 0.01$ ).

Consideramos que ambos índices son una valiosa ayuda en el tratamiento del paciente pediátrico grave, pero no representan un criterio específico para valorar el ingreso de un paciente a UTIP y su egreso en caso necesario.

Aunque existen recomendaciones en cuanto a los criterios para ingreso y egreso de los pacientes a una unidad de cuidados intensivos (14), estas deberán ser valoradas por cada unidad de acuerdo a su población y recursos económicos.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Shoemaker WC: Evaluating paediatric intensive care. Textbook of Critical Care. 2a. Edición. Philadelphia: W B Saunders Company 1989; 1439-1442.
- 2.- Cullen D J, Civetta J M, Briggs B A. Therapeutic intervention scoring system: A method for quantitative comparison of patient care.-- Crit Care Med 1974; 2:57-62.
- 3.- Keene R A, Cullen D J: Therapeutic intervention scoring system: Update 1983. Crit Care Med 1983; 11: 1-3.
- 4.- Yeh T S, Pollack M M, Ruttimann U E, Holbrook P R and Fields A I: Validation of Physiologic Stability Index for use in critically ill -- Infants and Children. Ped Research 1984; 18:445-51.
- 5.- Knaus W A, Zimmerman J E, Wagner D P, Draper E A, Lawrence D E: APACHE- acute physiologic and chronic health evaluation: a physiologically based classification system. Crit Care med 1981; 9:591-97.
- 6.- Knaus W A, Draper E A, Wagner D P, Zimmerman J E: APACHE II: A severity of disease classification system. Crit care Med 1985; 13:818-29.
- 7.- Knaus W A, Wagner S P, Zimmerman J E, Murphy Donald, Lotring Theodore, Ganz Claire, et al: APACHE III study design analytic plan for -- evaluation of severity and outcome in intensive care unit patients.-- Crit Care Med 1989; 17: S169-209.

- 8.- Ruttimann Urs E., Albert Adelin, Pollack Murray M., Glass Nancy L.: Dynamic assessment of severity of illness in pediatric intensive care. Crit Care Med. 1986; 14:215-21.
- 9.- Price H.L. and Matthew D.J.: Evaluation of pediatric intensive care scoring systems. Int Care Med. 1989; 15:79-83.
- 10.- Wilkinson James D., Pollack Murray M., Ruttimann Urs E., Glass Nancy L., Yeh Timothy S.: Outcome of pediatric patients with multiple-organ system failure. Crit Care Med. 1986; 14:271-74.
- 11.- Wilkinson James D., Pollack Murray M., Glass Nancy L., Kanter Robert K., Katz Robert W and Steinhart Curt M.: Mortality associated with multiple organ system failure and sepsis in pediatric intensive care unit. J. of Pediatric. 1987; 111:324-28.
- 12.- García Eduardo R.G., Falcón Enrique A., Gaxiola Miguel Angel L., Chalini Francisco C., Olvera Carlos H.: Síndrome de falla orgánica múltiple: correlación entre la mortalidad y el índice de intervención terapéutica (IIT) en el paciente pediátrico críticamente enfermo. Bol Med Hosp Mex. 1987; 44:661-71.
- 13.- Pollack Murray M., Ruttimann Urs E., Getson Pamela R.: Pediatric risk of mortality (PRISM) score. Crit Care Med. 1988; 16:1110-16.
- 14.- Task Force on Guidelines Society of Crit Care Med: Recommendations for intensive care unit admission and discharge criteria. Crit Care Med. 1988; 16:807-8.
- 15.- Teres D., Lemeshow S., Avrunin J.S.: Validation of mortality prediction model for ICU patients. Crit Care Med. 1987; 15:208-12.
- 16.- Champion H.R., Sacco W.J., Carnazzo A.J.: Trauma score. Crit Care-

Med. 1981; 9:672-80.

- 17.- Pollack Murray M., Ruttimann Urs E., Getson Pamela R. and Members-  
of the Multi-Institutional Study Group: Accurate Prediction of the  
outcome of pediatric intensive care. N Engl J Med. 1987; 316:134--  
39.
- 18.- Tepas J.J., Tamenofsky MI., Mollit D.L.: The pediatric trauma sco-  
re as a predictor of injury severity: An objective assessment. J. -  
Trauma. 1988; 28:425-32.
- 19.- Georgieff Michael K., Mills Marla M., Bhatt Paurvi: Validation of-  
two scoring systems wich assess the degree of physiologic instabi-  
lity in critically ill newborn infants. Crit Care Med. 1989; 17:17  
-21.