

ASESORES DE TESIS

  
DRA. CRISTINA CABALLERO DE AKAKI.  
JEFE DE LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA  
U.N.A.M.

  
DRA. LAURA LAUE NOGUERA.  
ADSCRITO DEL SERVICIO.



  
DR. RODOLFO E. RISCO CORTES.  
ADSCRITO DEL SERVICIO

  
DR. VICTOR PURECO REYES.

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE MEDICINA DEL ENFERMO EN ESTADO CRITICO

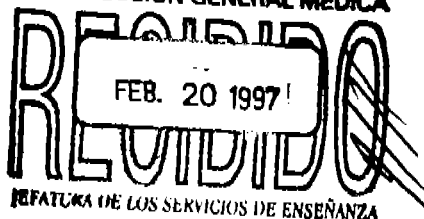
  
DR. EDUARDO LLAMAS GUTIERREZ.  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA.

  
DR. CARLOS CARBAJAL RIVERA.  
SUBDIRECTOR DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.



JEFATURA  
DE ENSEÑANZA

I. S. S. S. T. E.  
SUBDIRECCION GENERAL MEDICA





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

NOMBRE DEL RESIDENTE: FERNANDO EUTIMIO SIERRA PEREZ

NOMBRE DEL TRABAJO: VALORACION DEL INDICE DE INTERVENCION TERAPEUTICA MODIFICADO (IIM) Y LA ESCALA PRONOSTICA DEL RIESGO DE MORTALIDAD (PRISM) EN PACIENTES DE UNA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA (UTIP)

COORDINACION: PEDIATRIA MEDICA

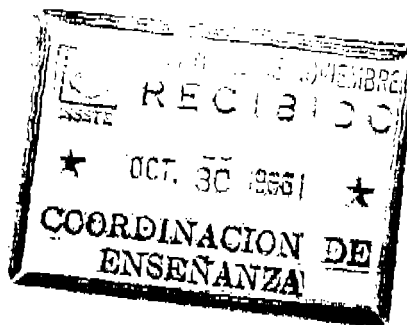
SERVICIO: UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA

FECHA DE ENTREGA: Octubre 30, 1996

HOJA ASESOR: SI O NO

HOJA PROFESOR: SI O NO

RESUMEN: SI O NO



**VALORACIÓN DEL ÍNDICE DE INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA MODIFICADO (ITM) Y LA ESCALA PRONÓSTICA DEL RIESGO DE MORTALIDAD (PRISM) EN PACIENTES DE UNA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA (UTIP)**

Fernando Eutimio Sierra Pérez\*, Laura Laue Noguera\*\*, Rodolfo Risco Cortés\*\*,  
Cristina Caballero de Akaki<sup>a</sup>, Tito Reséndez Silva<sup>o</sup>

Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del C.M.N. '20 de Noviembre' ISSSTE,  
División de Pediatría Médica.

\*Médico Residente de 5to. año de subespecialidad

\*\* Asesores de Tesis

<sup>a</sup> Jefe de la UTIP del CMN 20 de Noviembre, ISSSTE

<sup>o</sup> Ex-Médico de Residente de la UTIP CMN 20 de Nov. ISSSTE

Félix Cuevas 540, Del Valle, 03100 México D.F.  
Tel. 575 7022 Ext. 1317 y 1731

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP. Sierra

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la utilidad del PRISM e ITM en el paciente pediátrico grave.

**Material y Métodos:** Pacientes ingresados a la UTIP del Centro Médico Nacional '20 de Noviembre' I.S.S.S.T.E. a los que se les aplicó valoraciones de PRISM e ITM al ingreso, 24 horas de estancia en el servicio.

**Resultados:** Se incluyeron 142 pacientes, 54% femeninos y 46% masculinos, edad promedio 4.2 +/- 1.9 años. La prueba de Mann-Whitney para PRISM e ITM vivos contra muertos resultó estadísticamente significativa: PRISM al ingreso de 7.06 +/- 5.36 y 12.04 +/- 7.9, F 16.13 y  $p < 0.001$ ; 24 horas 4.85 +/- 4.4 y 9.8 +/- 2.14 F 22.33 y  $p < 0.001$ . Para ITM al ingreso 30.48 +/- 14.23 y 42.65 +/- 17.03, F 14.42 y  $p < 0.001$ ; 24 horas 21.23 +/- 11.5 y 43.33 +/- 16.28, F 56.76  $p < 0.001$ .

Es estudio de regresión y correlación lineal y la prueba de Rango de Correlación de Spearman para valorar PRISM contra ITM en vivos mostraron al ingreso  $p < 0.006$  y  $p < 0.44$ ; a las 24 horas  $p < 0.001$  en ambos. En los muertos no se encontraron valores significativos.

Los valores máximos que mantienen significancia estadística para PRISM fueron al ingreso 15 ( $p < 0.05$ ), 24 horas 14 ( $p < 0.05$ ), ITM al ingreso 40 ( $p < 0.05$ ) y 24 horas 60 ( $p < 0.05$ ), validados por chi cuadrada.

**Conclusiones:** Ambas escalas son de utilidad para valorar la gravedad y posible evolución de los pacientes pediátricos críticamente enfermos.

**palabras clave:** niños graves, PRISM, ITM, Escalas pronósticas de evaluación.

**ABSTRACT**

**Objective:** To assess the utility of Modified Therapeutic Intervention Scoring System (ITM) and Pediatric Risk of Mortality (PRISM) Score in the critically pediatric patients.

**Material and Methods:** 142 patients were included, 54% female and 46% male, age average 4.2 +/- 1.9 years. Mann-Whitney test for PRISM and ITM alive and death patients were statistically significant: PRISM incoming 7.06 +/- 5.36 and 12.04 +/- 7.9, F 16.13 and p<0.001; 24 Hours 4.85 +/- 4.4 and 9.8 +/- 2.14 F 22.33 p<0.001. For ITM incoming determination 30.48 +/- 14.23 and 42.65 +/- 17.03, F 14.42 p<0.001; 24 hours 21.23 +/- 11.5 and 43.33 +/- 16.28, F 56.76 p<0.001.

Correlation and lineal regression and Spearman Correlation Range to assess PRISM against ITM alive and death patients showed at incoming p<0.006 and p<0.44; at 24 hours both p<0.001. In patients who died we did not find any statistically value.

Maximum score which kept statistical significance for PRISM were at registration patients 15 (p<0.05), 24 hours 14 (p<0.05), ITM at incoming 40 (p<0.05) and 24 hours 60 (p<0.05), validated by square chi.

**Conclusion:** Both scales are useful to assess pediatric patients critically ill.

**Key word:** pediatric critically ill, PRISM, ITM (TISS), Intervention scoring.

## INTRODUCCIÓN

A partir de la creación de la primera Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) en México en 1965 (1), éstas han ido creciendo en número de unidades y camas, lo que demuestra la importancia de los pacientes pedlátricos críticamente enfermos y lo relevante de proporcionar una atención adecuada y oportuna a los pacientes ingresados a estos servicios.

Se han desarrollado índices cuantitativos para tratar de proporcionar un instrumento más preciso y exacto del grado de enfermedad y de la posible recuperabilidad del paciente grave.

Las metas de los índices predictivos incluyen la evaluación del desempeño de una unidad individual, comparación entre diversas unidades para el control de grupos de poblaciones en estudios prospectivos (2). Estos métodos de valoración han sido considerados como la Tercera Revolución en Medicina (3).

Los índices predictivos pueden clasificarse dependiendo de la interacción enfermedad-paciente (4), observación médica (5,6) y requerimientos de cuidados de enfermería (7).

El índice de intervención terapéutica modificado (ITM, modificado de acuerdo a las necesidades del servicio), tiene aplicación tanto para adultos como para niños (8), teniendo origen anecdótico como 'el signo de los tubos', usado comunmente entre los residentes de cirugía del Hospital General de Massachusetts en los 60's, descrito en 1973 por Clvetta, y revisado posteriormente por Keene y Cullen en 1983, es un predictor que refleja la severidad de la enfermedad y tiene como premisa básica que el paciente más grave requerirá de más intervención independientemente de su diagnóstico (5,6). Esta escala se compone de 4

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP.Sierra

apartados de acuerdo al grado de intervención terapéutica realizada al paciente, dándole una puntuación del 1 al 4 según las variables del apartado que se valore.

La escala más utilizada en las unidades de cuidados intensivos pediátricos es el Índice Pronóstico de Riesgo de Mortalidad (PRISM por sus siglas en inglés). Esta cuantifica la severidad de la enfermedad y se basa en parámetros de inestabilidad, tomando en cuenta catorce variables, evaluándose de acuerdo a los valores normales para cada grupo de edad y proporcionándole una calificación dependiendo de la determinación observada (9), sirviendo su puntuación como referencia para realizar comparaciones entre la calidad de atención de una misma unidad dependiendo del tiempo en servicio y con otras unidades de cuidados críticos(10,11,12).



## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un estudio clínico, aplicado, descriptivo, comparativo, transversal, prospectivo y abierto, realizado en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Centro Médico Nacional '20 de Noviembre' del I.S.S.S.T.E., del 1ero. de marzo de 1995 a 31 de mayo de 1996.

A cada paciente se aplicó las valoraciones de PRISM e ITM a su ingreso, 24 horas de estancia, así como a su egreso del servicio. Los datos obtenidos de ambas valoraciones se agrupan de acuerdo a sexo, edad, diagnóstico, además en vivos y muertos.

A cada paciente se le determinó: tensión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria; Fracción inspirada de oxígeno ( $FiO_2$ ); se realizó gasometría arterial para determinación de: Presión arterial de oxígeno ( $PaO_2$ ); Presión arterial de dióxido de carbono ( $PaCO_2$ ); bicarbonato ( $HCO_3$ ); y se valoró escala de coma de Glasgow; tamaño de pupilas; niveles de bilirubinas totales; potasio sérico; calcio sérico; glucemia; además de tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina. Estas determinaciones fueron realizadas al ingreso, 24 horas de estancia en el servicio y al egreso.

Todas las muestras fueron procesadas en el laboratorio de la Unidad de Terapia Intensiva. Las biometrías hemáticas se realizaron en Coulter Counter Model S-Plus (Coulter electronics, Inc. Hialeah, Fla.), las determinaciones de bilirrubinas, proteínas totales, electrolitos y calcio séricos en el sistema Beckman Synchron

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP. Sierra

Clinical System CX5, las gasometrías en el gasómetro de Ciba Corning 228 Blood Gas System (Ciba Corning Diagnostic Corp, Medfield MA, USA).

Las valoraciones clínicas fueron realizadas sólo por el investigador responsable con la finalidad de minimizar el rango de error por subjetividad.

Para cada escala de valoración se elaboró un formato de recolección de datos, en los cuales se anotaban los valores obtenidos para cada variable, así como edad, sexo, días de estancia, diagnóstico, calidad de egreso: vivos o muertos.

El análisis estadístico consistió en promedios y desviación estándar, análisis de varianza y prueba de Mann-Whitney para comparar PRISM e ITM vivos contra muertos, en cada tiempo de estudio.

Se realizó análisis de regresión lineal para establecer correlación entre el PRISM y el ITM al ingreso, 24 horas y egreso en pacientes vivos y muertos.

Finalmente se obtuvieron los valores máximos que mantenían significancia entre vivos y muertos tanto para el PRISM como para el ITM, al ingreso y a las 24 horas validándolos mediante la prueba de Chi cuadrada.

## RESULTADOS

Se capturaron un total de 142 pacientes, 77 (54%) femeninos y 65 (46%) masculinos.

La edad de los pacientes comprendió de 36 días a 15 años, con edad promedio de 4.2 +/- 1.9 años (Fig 1).

De los 142 pacientes incluidos, 26 fallecieron con una mortalidad total del 18.3% (Fig 2).

La distribución por grupo de edad de los 116 pacientes que sobrevivieron fue: de 0 a 6 meses: 9 (6%); 6 meses un día a 2 años: 18 (16%); de 2 años 1 día a 6 años: 39 (34%); 6 años 1 día a 12 años: 36 (31.5%); de los 12 años 1 día a 16 años: 14 (12.5%) (Fig. 3).

La distribución por grupo de edad de los 26 pacientes que fallecieron fue de: 0 a 6 meses: 12 (47%); 6 meses 1 día a 2 años: 3 (12.5%); 2 años 1 día a 6 años: 7 (27.5%); 6 años 1 día a 12 años: 3 (12.5%); 12 años 1 día a 16 años: 1 (0.5%) (Fig.4).

El valor promedio del PRISM del total de pacientes estudiados, al ingreso fue de 8.22 +/-6.13. Para vivos y muertos fue de 7.06 +/- 5.34 y 12.04 +/- 7.19 respectivamente; a las 24 horas el valor promedio fue de 5.87 +/- 6.02 y los promedios para vivos y muertos fueron de 4.85 +/- 4.4 y 11.1 +/- 9.8, respectivamente.

Para el ITM el promedio global reportado al ingreso fue de 32.69 +/- 15.60; los promedios tanto para vivos como para muertos fueron: al ingreso 30.48 +/- 14.23 y 42.65 +/- 17.03, respectivamente. A las 24 horas el valor promedio global del ITM fue de 24.81 +/- 14.66. Para vivos y muertos fueron de: 21.23 +/- 11.5 y 43.33 +/-

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP.Sierra

16.28, respectivamente.

Se compararon los valores de pacientes vivos contra los valores de los pacientes que fallecieron con una prueba de Mann-Whitney a ambas escalas para valorar la correlación entre vivos y muertos, encontrando un resultado para el PRISM al ingreso de  $Z_t = 3.32$ ,  $p < 0.001$  y a las 24 horas de  $Z_t = 7.28$ ,  $p < 0.01$ . Para el ITM al ingreso se obtuvo un valor de  $Z_t = 3.23$ ,  $p < 0.001$  y a las 24 horas de  $Z_t = 5.86$ ,  $p < 0.001$ .

Se hizo un análisis de regresión lineal para observar la correlación entre PRISM e ITM, en pacientes vivos y muertos con  $r = 0.309$ ,  $p < 0.001$ . Al hacer un análisis similar entre PRISM e ITM, al ingreso y 24 horas, para pacientes que sobrevivieron y para pacientes que fallecieron. Para el grupo de pacientes vivos al ingreso se obtuvo una  $r = 0.25$ ,  $t = 2.81$  y  $p < 0.001$  (gráfica 1). En los niños vivos a las 24 horas fue de  $r = 0.45$ ,  $t = 7.31$  y  $p < 0.001$  (gráfica 2). En el grupo de pacientes muertos en todo momento la  $p > 0.05$ .

Se sumaron dos desviaciones estándares a los valores promedios de los pacientes vivos y se restaron dos desviaciones estándares de los valores promedio de los pacientes que fallecieron, para cada escala y en cada momento en particular se obtuvo un valor máximo y al aplicarle una prueba de  $X^2$  mantenía una  $p < 0.05$ .

El valor de PRISM para el ingreso fue de 15,  $X^2 = 4.07$ ,  $p < 0.05$ . A las 24 horas fue de 14,  $X^2 = 3.93$ ,  $p < 0.05$ .

El valor de ITM al ingreso fue de 40,  $X^2 = 5.71$ ,  $p < 0.05$ . A las 24 horas fue de 60,  $X^2 = 6.09$ ,  $p < 0.05$ .

### COMENTARIO

Durante el período de quince meses que comprendió el estudio, se ingresaron un total de 207 pacientes, aplicándose la valoración solamente a 142 niños quienes a su ingreso tenían completo todos los análisis de laboratorio y las valoraciones clínicas. Del total de pacientes ingresados fallecieron 52 pacientes (25.12%), siendo 26 del grupo de estudio (18.3%).

De los pacientes estudiados (n=142), el mayor porcentaje correspondió al sexo femenino, sin que esto modificara los resultados obtenidos.

En relación a grupo de edad, el mayor porcentaje de los pacientes que sobrevivieron se encontraron en el rango de edad pre-escolar (2años 1 día a 6 años), seguidos por los pacientes en edad escolar, lo que permite observar que el mayor porcentaje de pacientes recibidos en esta terapia se encuentra en el rango de edad de 2 años 1 día a 12 años.

El mayor porcentaje de pacientes fallecidos se encontró dentro del grupo de edad de 0 - 6 meses, a pesar de ser un grupo etéreo con menor número de ingresos al servicio. Este resultado no representa la mortalidad global del servicio.

Se realizó comparación de los valores para pacientes vivos contra los pacientes que fallecieron mediante la prueba de Mann-Whitney, en ambas escalas se encontró significancia estadística al ingreso y 24 horas con  $p < 0.001$ .

En el análisis de regresión lineal para ver correlación entre PRISM e ITM para los pacientes vivos al ingreso y 24 horas y para los pacientes fallecidos al ingreso y 24 horas, solamente se encontró significancia estadística en el grupo de pacientes vivos y no así en el grupo de pacientes fallecidos, esto indica que los pacientes quienes sobreviven, dependiendo del grado de inestabilidad valorada por el

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP. Sierra

PRISM, corresponde a un mayor grado de intervención terapéutica al momento de su ingreso, manteniéndose ésta durante las primeras 24 hora de estancia. En relación a los pacientes que fallecieron, y no hubo oportunidad de realizar todas las medidas de intervención que probablemente hubieran podido compensarle, en otros pacientes se logró la estabilidad hemodinámica y fisiológica, pero debido a que su estancia en el servicio se prolongó por circunstancias diversas; los fallecimientos se debieron a infecciones intrahospitalarias que en algunos pacientes evolucionó hasta la disfunción orgánica múltiple.

Los valores máximos promedios obtenidos para cada escala y que mantuvieron una  $p < 0.05$ , fue para el PRISM al ingreso más alto y a las 24 horas más baja en relación al ITM que al ingreso fue menor en relación a los valores obtenidos a las 24 horas, esto significa que a su ingreso el paciente tenía valoración de inestabilidad que requería de aplicación de líneas arteriales, sellos de agua, uso o más medicamentos inotrópicos, etc., lo cual al siguiente período de valoración, se encuentra estable o casi estable, lo cual disminuía su puntuación de PRISM, sin embargo, se elevaba la del ITM ya que para la valoración a las 24 horas, el paciente se encontraba con intervenciones efectuadas durante el transcurso de las 24 horas a partir de su ingreso.

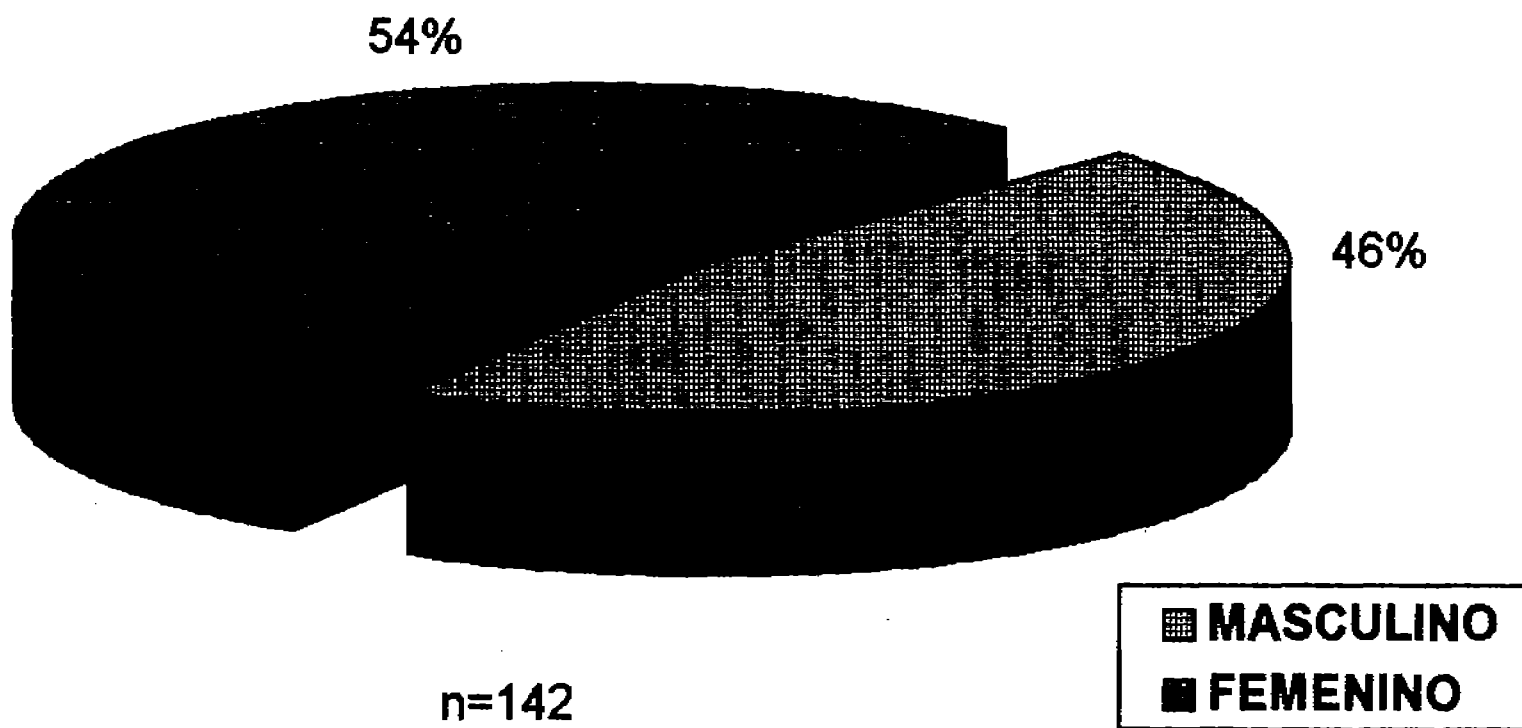
El ITM mide la severidad de la enfermedad en cuanto al grado de intervención médica al paciente; valora la severidad de la enfermedad en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, la utilización de los recursos de la unidad y número apropiado de camas de terapia intensiva.

Debido a los resultados obtenidos que mostraron significancia estadística,

## Valoración del ITM y PRISM en una UTIP. Sierra

podemos concluir que el PRISM es de utilidad al ingreso a la unidad y que el ITM lo es más a las 24 horas

# FIG 1. DISTRIBUCIÓN POR SEXO DE PACIENTES DEL GRUPO DE ESTUDIO



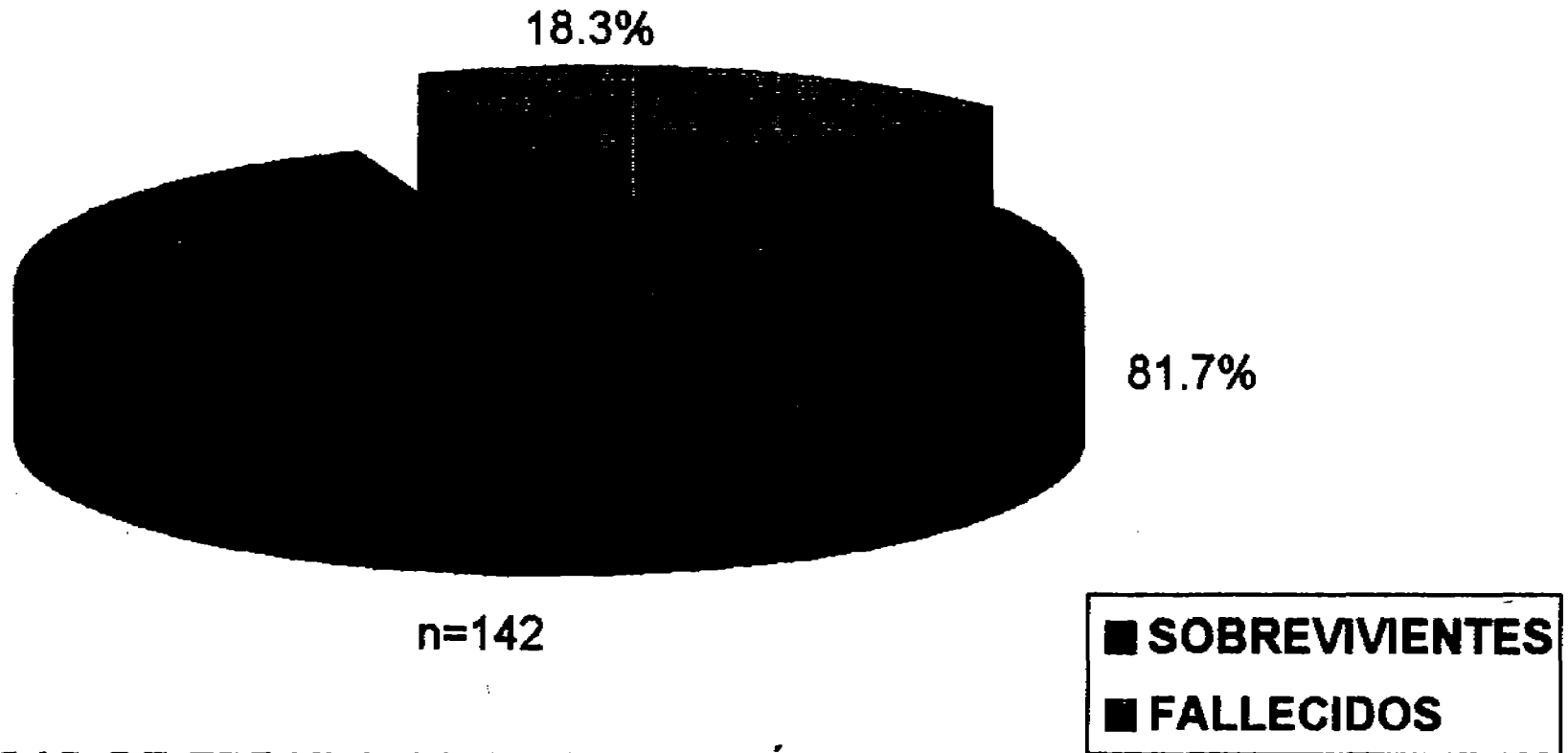
n=142

UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

C.M.N. '20 DE NOVIEMBRE'

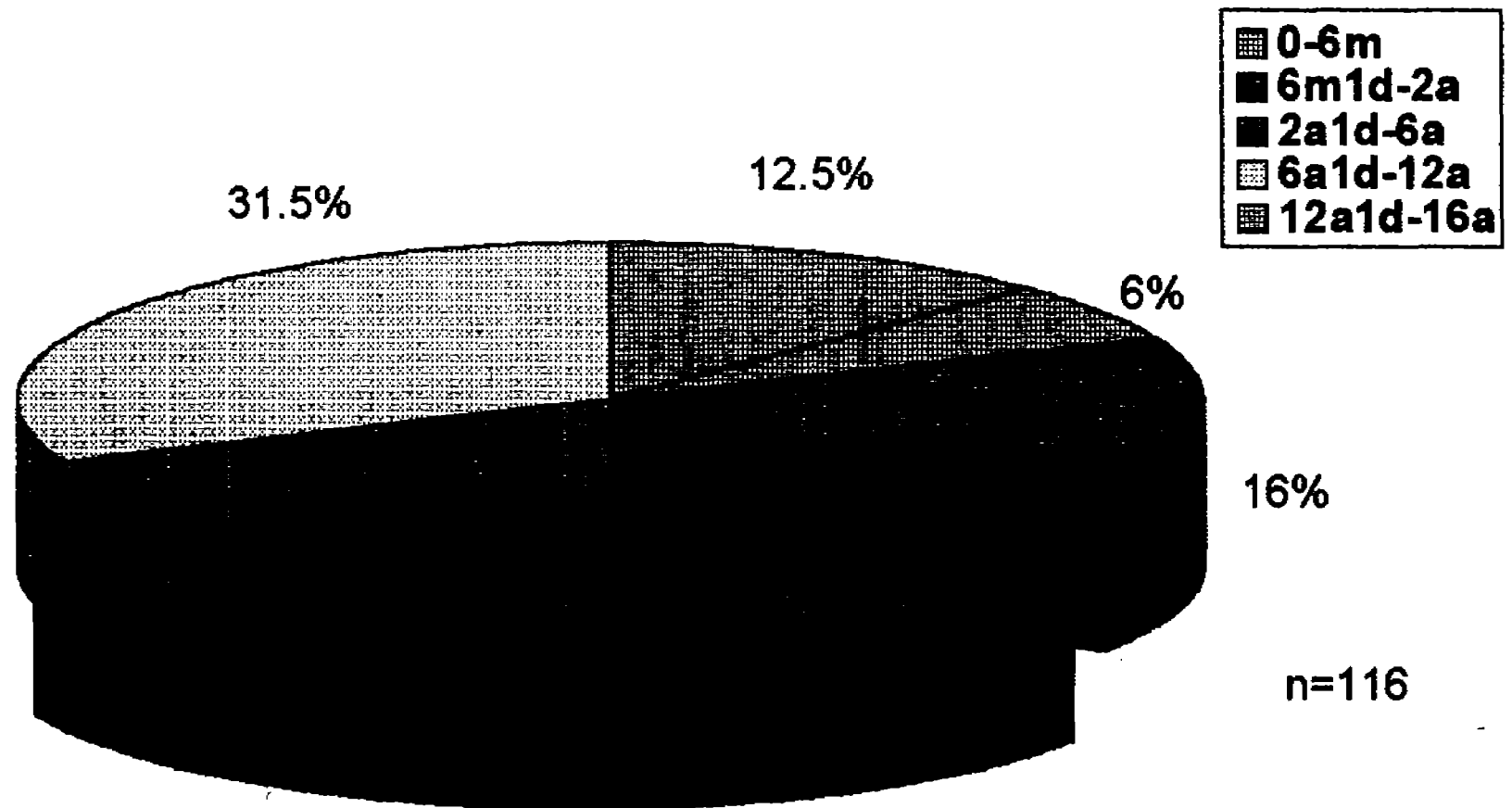


## FIG.2 PACIENTES QUE SOBREVIVIERON VS FALLECIDOS EN EL GRUPO DE ESTUDIO



UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA  
C.M.N. '20 DE NOVIEMBRE'

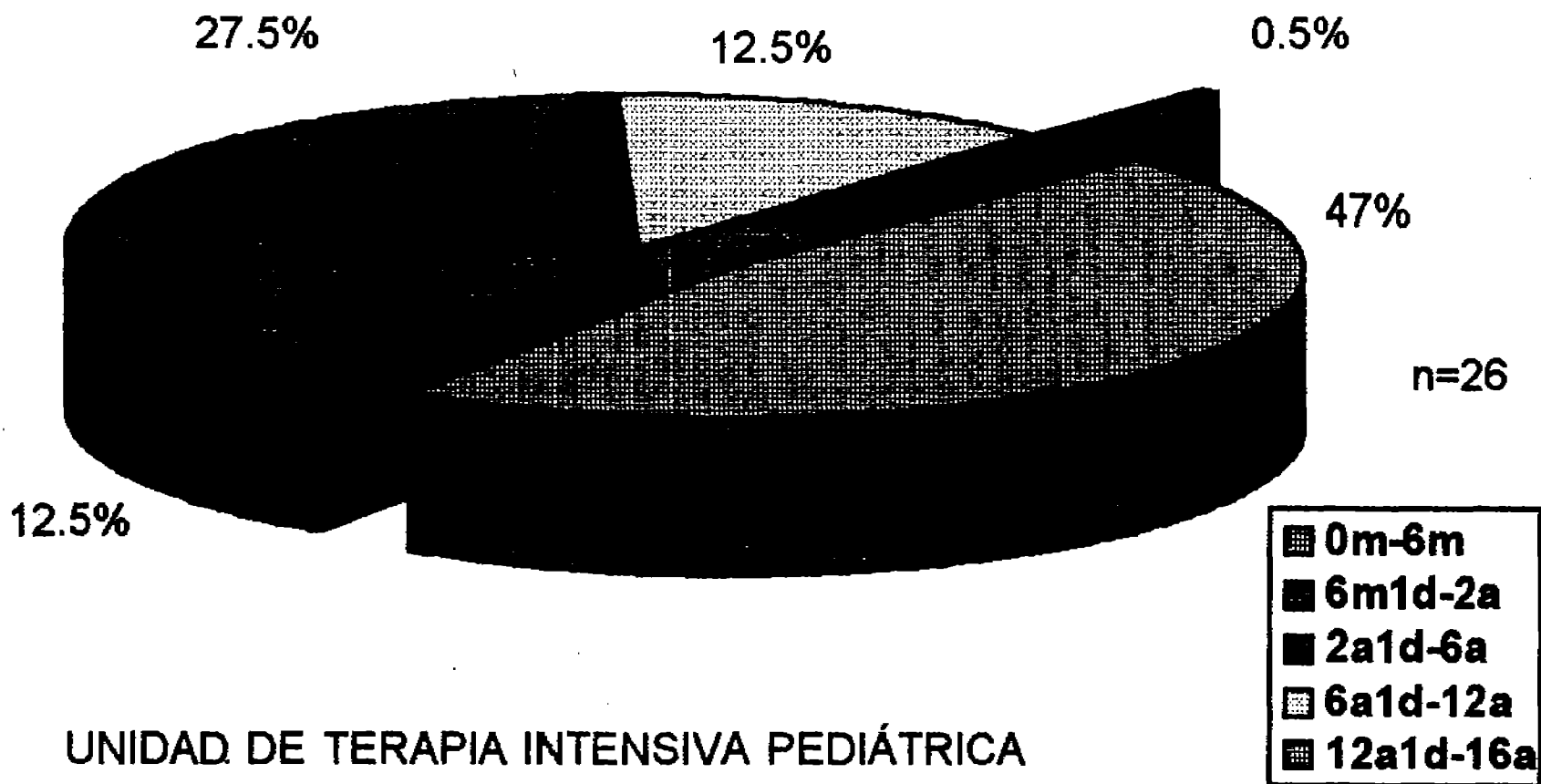
# FIG.3 DISTRIBUCIÓN POR EDAD DEL GRUPO DE PACIENTES QUE SOBREVIVIERON



d=días, m=meses, a=año

34%  
UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIATRICA  
C.M.N. '20 DE NOVIEMBRE' I.S.S.S.T.E.

**FIG.4 DISTRIBUCIÓN POR EDAD DEL GRUPO DE PACIENTES QUE FALLECIERON**

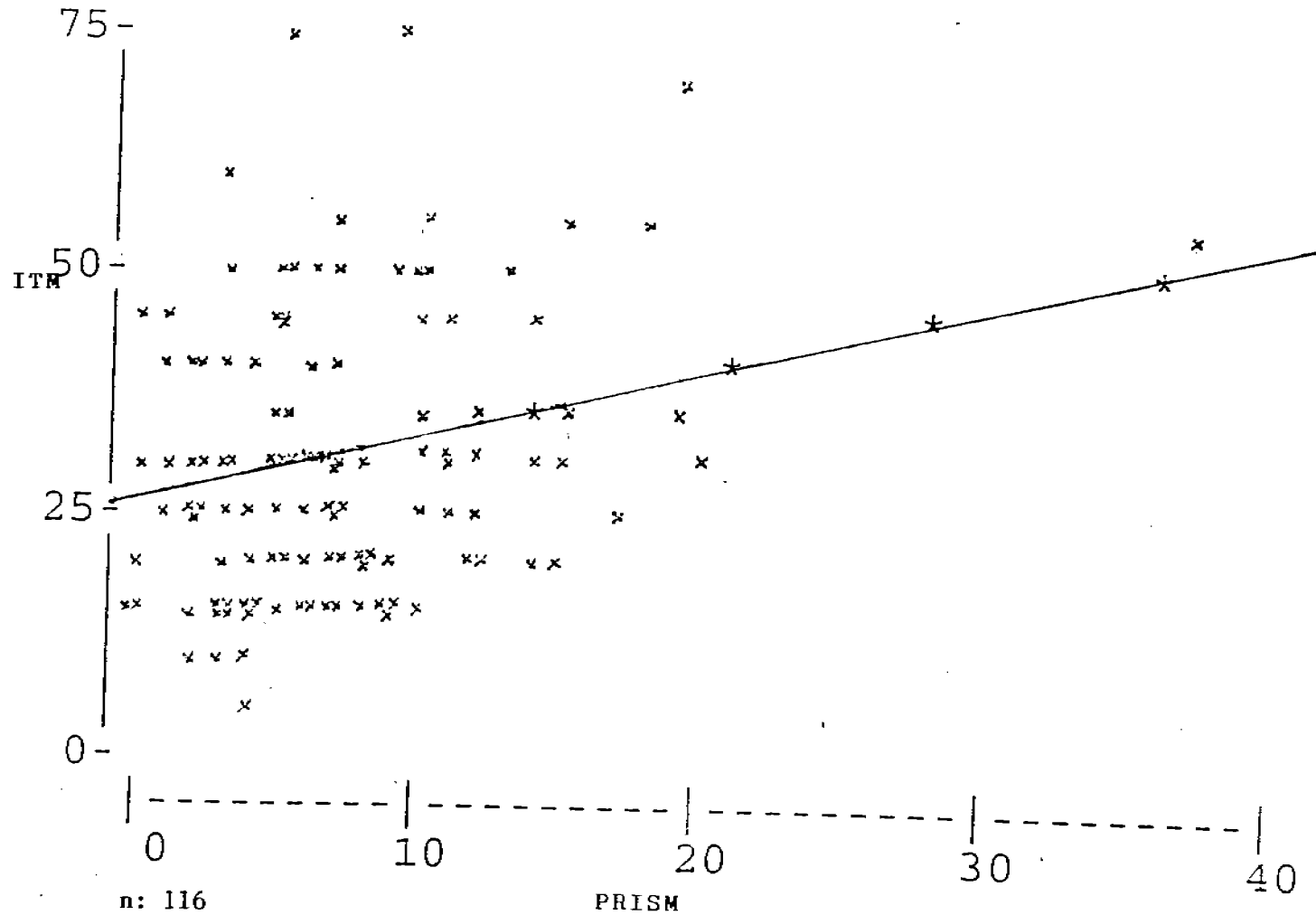


UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

C.M.N. '20 DE NOVIEMBRE'

d=día, m=mese, a=año

ANALISIS  
DE REGRESION LINEAL  
PRISM VS ITM VIVOS INGRESO



n: 116

pendiente : 0.69

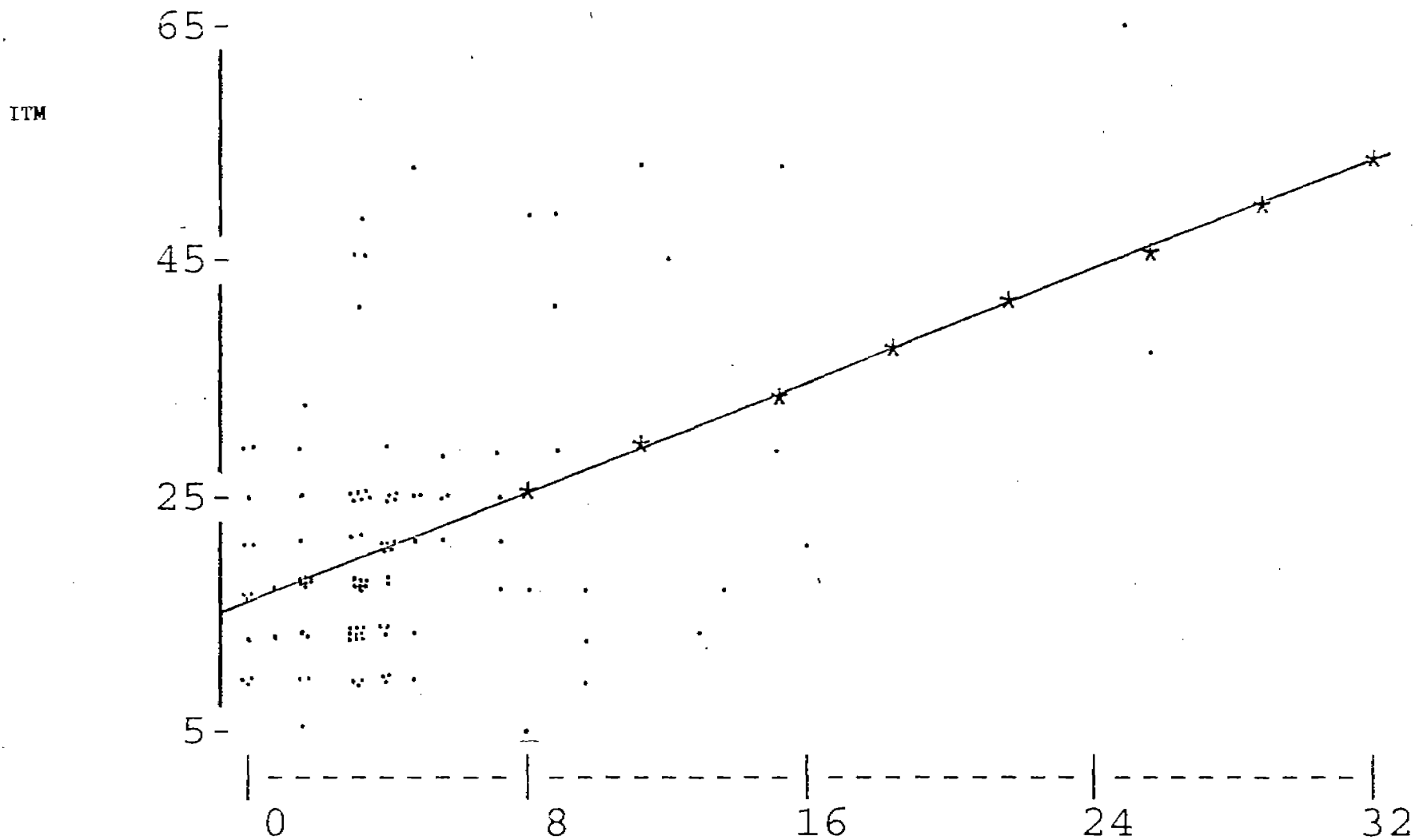
r: 0.255

t: 2.812

p: 0.006

ANALISIS DE REGRESION LINEAL

PRISM VS ITM VIVOS 24 HORAS



n: 113  
pendiente : 1.17  
r: 0.450  
t: 5.310  
p: 0.001

**PRISM**

<u>VARIABLE</u>	<u>EDAD/RANGO</u>		<u>PUNTAJE</u>	
Presión sistólica mmHg	lactante	130-160	mayor 150-200	2
		55-65	65-75	2
		> 160	> 200	6
		40-54	50-64	6
		< 40	< 50	7
Presión diastólica mmHg	Todos	110		6
Frecuencia cardiaca		>160	mayor > 150	4
		< 90	< 80	4
Frecuencia respiratoria	lactante	61-90	mayor 51-90	1
		> 90	> 90	5
		Apnea	Apnea	5
PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <sup>a</sup>	todos	200-300		2
		< 200		3
PaCO <sub>2</sub> <sup>b</sup>	todos	51-65		1
		> 65		5
Glasgow <sup>c</sup>	todos	< 8		6
Reacciones pupilares	todos	anisocoria o dilatadas		4
		fijas y dilatadas		10
TP / TPT	todos	1.5 x control		2
Bilirrubina total mg/dl	mayor	de 1 mes > 3.5		6
Potasio sérico mEq/l	todos	3 - 3.5		1
		6.5 - 7.5		1
		< 3		5
		> 7.5		5
Calcio sérico (no iónico) mg/dl	todos	7 - 8		2
		12-15		2
		< 7		6
		> 15		6
Glicemia mg/dl	todos	40-60		4
		250-400		4
		< 40		8
		> 400		8
Bicarbonato <sup>d</sup> mEq/l	todos	< 16		3
		> 32		3

<sup>a</sup> No se evalúa en pacientes con cortocircuitos intracardiacos o insuficiencia respiratoria crónica. Solo muestra arterial.

<sup>b</sup> Puede ser evaluada con gases capilares.

<sup>c</sup> Solo evaluarla si se sospecha o se sabe una alteraciones del SNC, no es evaluable en pacientes con sedación, parálisis o anestesia. El valor < 8 significa coma o estupor severo.

# PRISM

Nombre

Edad

Sexo

Diagnóstico

Ingreso

Egreso

Peso al ingreso

Albúmina

PRISM						
VARIABLE	Ingreso	Total	24 HORAS	Total	Egreso	Total
T/A Sistólica						
T/A Diastólica						
F.C.						
F.R.						
PaO2/FIO2						
PaCO2						
Glasgow						
Pupilas						
T.P./T.P.T.						
BT						
K						
Ca						
Glucosa						
HCO3						

## ESCALA DE EVALUACION DE INTERVENCION TISS

Variable	Observación
 4 PUNTOS	
Paro cardíaco +/- electrochoque de 48 hrs.	
Ventilación controlada (+/- PEEP)	1
Ventilación controlada con parálisis muscular	1
Balón intraesofágico para várices	
Perfusión intraarterial continua	2
Catéter arterial pulmonar	
Marcapaso arterial +/- ventricular	
Hemodiálisis (paciente inestable)	
Diálisis peritoneal	
Hipotermia inducida	3
Transfusión sanguínea con bolsa de presión	4
Pantalones antishock	
Monitor intracraneano	
Transfusión de plaquetas	
Balón intraaortico	
Procedimientos quirúrgicos de emergencia (24 hrs.)	5
Lavado gastrointestinal por sangrado activo	
Broncoscopía o endoscopía de emergencia	
>=Perfusión continua de 2 fármacos vasoactivos	



3 PUNTOS

Nutrición parenteral central

Marcapaso no activo

Tubos torácicos

Ventilación asistida o IMV

CPAP

Perfusión de potasio concentrada (>60 mEq/L)

Intubación oro o nasotraqueal 6

Succión intratraqueal ciega 7

Estricto balance de entradas/salidas 8

>4 toma de gases arteriales u otros de urgencias

>20 ml/Kg de productos sanguíneos/24 hrs.

Medicamentos en bolo IV

1 fármaco vasoactivo en perfusión continua

Perfusión antiarrítmica continua

Cardioversión por arritmia

Sábana por hipotermia

Catéter arterial

Digitalización aguda (48 hrs.)

Determinación del gasto cardíaco

Diuresis incrementada por sobrecarga o edema cerebral (IV)

Terapia para alcalosis metabólica

Terapia para acidosis metabólica

Toraco, para y pericardiocentesis de emergencia

Anticoagulación en las primeras 48 hrs.

>2 antibióticos IV

Flebotomía por sobrecarga de volumen  
Terapia para convulsiones o encefalopatía (las 48 hrs.)  
Tracción ortopédica complicada 9

2 PUNTOS

Catéter de presión venosa central 10  
>=2 catéteres periféricos IV  
Hemodiálisis  
Traqueostomía reciente (dentro de 48 hrs.)  
Respiración espontánea por traqueostomía o tubo traqueal  
Alimentación con sonda GI  
Reemplazo de pérdidas excesivas de líquidos 11  
Quimioterapia parenteral  
Signos neurológicos vitales horarios 12  
Cambios múltiples de apósitos  
Perfusión IV de pitresin

1 PUNTO

Monitorización electrocardiográfica  
Signos vitales horarios 12  
1 Catéter periférico IV  
Anticoagulación crónica  
Estandar control de ingresos/egresos  
>5 estudios de urgencia  
Medicación IV con horario

Cambio rutinario de apósitos

Tracción ortopédica estandar

Cuidados de traqueostomía

13

Cuidados de úlceras de decúbito

Catéter urinario

Oxígeno suplementario (cánula nasal o mascarilla)

<=2 antibióticos IV

Fisioterapia torácica

Cuidado extensivo de heridas

Descompresión GI

Nutrición parenteral periférica

1. Sin respiración espontánea.
2. No se aplica a la solución que permeabiliza a la arteria.
3. Medidas dirigidas a conservar la temperatura <33°C.
4. Bomba, bolsa o presión manual para perfundir rápido.
5. Sólo cirugía terapéutica (se excluye la diagnóstica).
6. Acto de intubar.
7. Paciente no intubado.
8. Evaluación estricta de ing./egre., como pesar pañales.
9. Uso de cama Stryker.
10. Se excluyen catéteres de nutrición parenteral.
11. Requiere indicación precisa de reposición.
12. Más de 2 horas consecutivas.
13. Después de 48 horas.

**NOMBRE**  
**I.T.M. 1 PUNTO**

Variables	Ingreso	Total	24 HORAS	Total	EGRESO	Total
Monitoreo EKG						
S.V. cada hora						
Heparina crónica 48 h						
Un catéter periférico						
Balance de Líquidos						
Pruebas sanguíneas de Urgencia						
Med. I.V. con horario Intermitente						
Cambios de Apositos Rutinarios						
Tracción Ortopédica normal						
Cuidados de Traqueostomia						
Úlceras de Decúbito						
Sonda Vesical						
O2 nasal o en mascarilla						
Antibióticos I.V.(menos de 2)						
Fisioterapia Pulmonar						
Irrig/Debri/Fist/Colostomia						
Descompresión Intestinal						
N.P.Periférica						
Total.						

**NOMBRE**  
**I.T.M. 2 PUNTOS**

Variable	Ingreso	Total	24 horas	Total	EGRESO	Total
Catéter de P.V.C.						
2 Catéteres Periféricos						
Traqueostomia < de 48 h						
Resp.espont.por tubo endotraqueal o traq.						
Alimentación S.N.G. o S.O.G.						
Reemplazo de perdidas exesivas de líquidos						
Valoración de Glasgow Horaria						
Cambios frecuentes de apositos						
Empleo de D.D.A.V.P.						
TOTAL						

**NOMBRE**  
**I.T.M. 3 PUNTOS**

Variable	Ingreso	Total	24 HORAS	Total	Egreso	Total
N.P.T. Central						
Sonda de Pleurotomía						
Marcapaso a demanda						
SIMV o IMV Asistida						
CPAP						
Infusión de K por via central						
Intubación Naso u Orotraqueal						
Succion Intratraqueal a ciegas						
Balance metabólico complejo						
Sangrado múltiple						
Inf. frec. de prods. sanguíneos(>de 2 en 24 h)						
Med. en bolo sin horario						
Infusión de drogas vasoactivas						
Uso de medica. antiarrítmicos(Agudo)						
Cardioversión para arritmias						
Digitalización aguda < de 48 h						
Diuresis forzada por sobrecarga de liq. o edema cer.						
Trat. act. de acidosis met.						
Trat. act. de alkalosis met.						
Linea arterial sin bomba de infusión						
Toraco para o pericardiocentesis de urg.						
Uso de heparina en las 48 h inic.						
Cobertura de antibioticos (2 o más)						
Tx. de crisis convulsivas o encefal. metab. primeras 48 h						
Tracción ortopedica complicada						
Control de hipotermia por medios físicos						
<b>TOTAL</b>						

**NOMBRE**  
**I.T.M. 4 PUNTOS**

Variable	Ingreso	Total	24 HORAS	Total	Egreso	Total
Paro cardia. o desf. en las 48 h previas						
Ventilación controlada con o sin peep						
Ventilación controlada con relajantes musc. cont. o interm.						
Uso de sonda de Blackmore Segstaken						
Línea arterial con infusión continua						
Catéter en la arteria pulmonar o aurícula izquierda						
Marcapaso						
Diálisis Peritoneal						
Inducción de Hipotermia						
Monitoreo de P.I.C.						
Uso de manitol para P.Intracraneal						
Coma barbitúrico terapéutico						
Transf. de Plaquetas.						
Transf. de sangre a presión						
Actos Dx de emergencia en las 24 horas previas						
Lavado para sangrado intestinal agudo						
Ileostomía de gasto alto						
Broncoscopia o Endoscopia urgente						
Infusión de drogas vasoactivas, 2						
<b>TOTAL</b>						

**BIBLIOGRAFÍA**

1. GARDUÑO J, Campos ME, Fajardo A, Marte LM, Martínez MC. Factores Pronósticos en una UTIP. Bol Infant Méx 1991; 11:800-806.
2. CIVETTA JM, Prediction and definition of Outcome. En Civetta JM, Taylor RW, Kirby RR. Critical Care 2da Ed., Philadelphia JB Lippincott Co. 1992, pp 1873-1898
3. RELMAN AS. Assessment and accountability. The Third Revolution in Medical Care. N Engl J Med. 1988; 319:1220-1222.
4. SHOEMAKER WC, Pierchala BS, Potter Chang. Prediction of outcome and severity of illness by analysis of the frequency distribution of cardiorespiratory variables. Crit Care Med. 1977; 5:82-91.
5. CIVETTA JM, The inverse relationship between cost and survival J Surg Res, 1973; 14:265-271.
6. KNAUS WA, Draper EA, Wagner DP, APACHE -acute physiology and chronic health evaluation- A physiologically based classification system. Crit Care Med, 1986; 9:591-597.
7. HUDSON J, Caruthers TE, Lantlene K. Intensive care nursing requirements: Resource allocation according to patient status. Crit Care Med, 1979; 7:69-73
8. KEENE AR, Cullen DJ. Therapeutic Intervention Scoring System Update. Crit Care Med 1983; 11:1-3.
9. POLLACK MM, Ruttiman UE. Pediatric Risk of Mortality (PRISM) Score. Crit Care Med. 1988; 16:1110-1116.
10. POLLACK MM, Cuerton TC, Goston P. Pediatric Intensive Care Units. Results of a National Survey. Crit Care Med 1993; 4:607-612.

Valoración del ITM y PRISM en una UTIP.Sierra

11.GEMKE RJ, Bonsel GJ, Johannes VanVugth A. Effectiveness and efficiency of Dutch Pediatric Intensive Care Unit: validity and application of the pediatric risk of mortality score. Crit Care Med. 1994;22:1477-1484.

12. Beaufils F, Roze JC, Azema D, et al. Evaluation of Pediatric Care in Europe, a collaborative Study by the european Club of Pediatric Intensive Care. Crit Care Med 1987; 13:65-71.