



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN  
PEDIÁTRICA QUE PRESENTA ESTANCIA  
PROLONGADA EN LA UNIDAD DE  
TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL  
INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

MEDICINA CRÍTICA PEDIÁTRICA

PRESENTA:

DR. HERVIN MIGUEL DURÁN CONDORI.

DIRECTOR DE TESIS:

DRA. MARIBELLE HERNANDEZ HERNANDEZ



FEBRERO 2016 MÉXICO, D. F.

2016



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.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA QUE PRESENTA  
ESTANCIA PROLONGADA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL  
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ.**

**TESIS**  
PARA OBTENER EL TÍTULO  
DE ESPECIALISTA EN:

**MEDICINA CRÍTICA PEDIÁTRICA**

PRESENTA:

---

DR. HERVIN MIGUEL DURÁN CONDORI

**DIRECTOR DE TESIS:**

---

DRA. MARÍBELLE HERNANDEZ HERNANDEZ

## ÍNDICE

1. ANTECEDENTES.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	10
5. JUSTIFICACIÓN.....	10
6. OBJETIVOS.....	11
7. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
8. RESULTADOS .....	17
9. DISCUSIÓN.....	21
10. CONCLUSIONES.....	23
11. BIBLIOGRAFÍA.....	24
12. ANEXOS .....	26
12.1 PIM 2.....	43
12.2 PELOD.....	44
12.3 HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45

## **CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN PEDIÁTRICA QUE PRESENTA ESTANCIA PROLONGADA EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ.**

### **ANTECEDENTES**

En las últimas décadas el desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos tratamientos han logrado disminuir la mortalidad de los pacientes ingresados en Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Sin embargo, estas mejoras han dado lugar a la aparición de un nuevo perfil de pacientes en estas unidades: aquellos que permanecen internados por un tiempo muy prolongado.<sup>(1)</sup>

El desarrollo científico y tecnológico propicia que además de los pacientes que se encuentran en una situación aguda de riesgo vital de forma prolongada, cada vez existan más pacientes en las Unidades de Terapia Intensiva dependientes de tecnología o cuidados médicos concretos que por diversos motivos no pueden proporcionarse fuera de estas unidades.<sup>(2)</sup>

El grupo de pacientes con estancia prolongada constituye una minoría, pero debido a ésta y a las enfermedades que presentan, en muchas ocasiones suponen un elevado consumo de recursos asistenciales y una mayor morbimortalidad.<sup>(3)</sup>

La identificación precoz de estos pacientes podría permitir una canalización adecuada de los recursos socio-sanitarios, lo que permitiría una mejora en la asistencia y un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.<sup>(4)</sup>

La contención de costos es una preocupación actual y prioritaria en el contexto de la salud en los países desarrollados, sobre todo en áreas de gastos excesivos, con resultados aparentemente insatisfactorios como lo representan las Unidades de Terapia Intensiva, donde, se llegan a emplear numerosos recursos en la atención de enfermos con bajas probabilidades de sobrevida y/o una dudosa calidad de vida posterior. Existen estudios que mencionan que la UTIP puede ocupar desde un 22% hasta un 34% de los costos hospitalarios totales.<sup>(5)</sup>

En la mayoría de los estudios, la estancia prolongada en la UTIP ha sido definida en forma arbitraria, y oscila desde más de 3 días hasta más de 30 días, por tanto la incidencia es de 5% al 34.2% en los diferentes estudios.<sup>(5)</sup>

Estos pacientes condicionan de un 23% a un 80.8% de los días-cama totales de las Unidades de Terapia Intensiva Pediátricas y la mortalidad va de 39.8% a

53.0%. Por ello, consumen casi la mitad de todos los recursos de la UTIP. Así, en un estudio canadiense, la población con estancia prolongada (> 13 días) contó con sólo el 7.3% del total de admisiones y sin embargo, consumió el 43.5% de días-cama totales de la UTIP, contra 60.3% de las admisiones totales que permanecieron por dos días o menos que consumieron sólo 16.4% de los días-cama de UTIP; además de que el periodo de sobrevida posterior al egreso hospitalario se ha reportado de 50% a los 30 meses, por lo que esta población se considera de interés para fines de contención de costos. <sup>(6-7)</sup>

La estancia hospitalaria es un buen indicador de calidad de atención en salud. La estancia prolongada en una unidad neonatal afecta la calidad, genera costos elevados para el Estado y su familia, afecta el vínculo y condición laboral de los padres y causa deterioro del estado de salud de los pacientes. <sup>(8)</sup>

El tiempo de estancia hospitalaria depende de varios factores, entre los cuales destacan la co-morbilidad y el grado de severidad de la enfermedad y sus complicaciones. <sup>(9-10)</sup>

La severidad de la enfermedad en la admisión puede ser medida mediante escalas de riesgo y estas pueden estar asociadas con un mayor tiempo de estancia. Algunos estudios indicaron que los pacientes con estancia prolongada en Terapia Intensiva tienen mayor tasa de mortalidad y menos resultados favorables en cuanto a la función, aunque otros no encontraron relación entre el tiempo de estancia y el resultado funcional. <sup>(11)</sup>

## MARCO TEÓRICO

Los avances en cuidados intensivos y en ventilación mecánica han resultado en un incremento en la supervivencia de paciente críticamente enfermos.

La salud actual requiere del uso eficiente de recursos a nivel hospitalario. El tiempo empleado en el hospital debe ser productivo y eficiente tanto para los proveedores de salud, como para los pacientes. Esto es especialmente cierto en Terapia Intensiva donde tanto las demandas como los costos en el cuidado son extraordinarios.

La estancia prolongada es un marcador del costo-eficiencia tanto en hospitales como en las Unidades de Terapia Intensiva. La estancia prolongada está influenciada por la severidad de la enfermedad y otras muchas variables.

Información previa indica que este tipo de pacientes consumen muchos recursos y tienen mayor riesgo de mortalidad en comparación con pacientes con una corta estancia

Los cuidados en Terapia Intensiva consumen una gran proporción de los recursos hospitalarios, aunque la proporción de camas dedicadas a esta aérea en los hospitales es pequeña. Pese al elevado consumo de recursos la mortalidad y morbilidad al alta es elevada y varios estudios muestran que la tasa de supervivencia al año es de 60 al 75%.

El costo del tratamiento en Terapia Intensiva es muy elevado; el costo promedio ha sido reportado en Estados Unidos en aproximadamente 1.500 dólares por día y hasta 50.000 dólares el costo de toda la estancia en pacientes con estancia prolongada.

El ingreso de los pacientes en la Unidad de Terapia Intensiva es elevado con una mediana de estancia es alrededor de 2 días. Aunque un pequeño número de pacientes requiere cuidados intensivos por un periodo mayor de tiempo y el uso de recursos por estos pacientes es costoso, poco se conoce sobre las características y éxito de los pacientes con estancia prolongada. En dos estudios la estancia prolongada fue definida como la estancia mayor a 12 – 13 días, siendo la prevalencia de enfermedades crónicas alta en este grupo de pacientes. <sup>(12-14)</sup>

Los puntajes de gravedad se diseñaron con el fin de intentar cuantificar de una forma objetiva y comparable, el grado de afectación clínica o de gravedad de un paciente que ingresa a una unidad de cuidados intensivos o a un servicio de urgencias, así como la probabilidad de fallecer durante su estancia; basándose en las alteraciones de diferentes variables fisiológicas y en las enfermedades de

base. Adicionalmente, permiten la comparación de los resultados entre diferentes pacientes y poblaciones de pacientes dentro de una misma unidad de cuidados intensivos o incluso, para comparar unidades y servicios de diferentes hospitales, regiones o países.<sup>(15)</sup>

Los puntajes poseen una gran cantidad de usos y beneficios adicionales, por ejemplo: permiten confrontar el grado de la gravedad de pacientes críticos en diferentes estudios clínicos, facilitan la asignación aleatoria de pacientes que participan en dichos estudios y son además, un excelente instrumento para el análisis de la mortalidad en el contexto de una intervención realizada en un grupo de pacientes (valorar el cambio en la mortalidad observada con respecto a la esperada). Los puntajes a su vez pueden calificar la calidad y la eficiencia de la atención y con base en estos datos, definir la distribución de los recursos económicos, físicos y humanos según la gravedad de los pacientes atendidos en una unidad dada. De igual manera, permiten definir si un paciente es candidato a recibir una terapia específica acorde a la gravedad de la enfermedad e incluso, en algunos casos, podrían establecer prioridades de ingreso a cuidado intensivo.<sup>(15)</sup>

Existen una gran variedad de puntajes en medicina de cuidados intensivos, la mejor forma de agruparlos o separarlos es de acuerdo con el objetivo final, ya sea en puntajes pronósticos o puntajes de gravedad.<sup>(15)</sup>

Los puntajes de pronóstico fueron diseñados para estimar o predecir el riesgo de muerte en una población de pacientes críticos, basado en la gravedad de presentación de la enfermedad. Generalmente se recolectan las variables en las primeras horas de estancia en cuidado crítico.<sup>(7)</sup> En la población pediátrica, los puntajes pronósticos de mayor importancia son el PRISM (del inglés, Pediatric Risk Mortality) y el PIM (del inglés, Pediatric Index of Mortality).<sup>(15)</sup>

En pediatría los puntajes de gravedad más frecuentemente usados en cuidado crítico son PELOD (del inglés, Pediatric Logistic Organ Dysfunction), TISS (del inglés, Therapeutic Intervention Scoring System), la escala de evaluación neurológica de Glasgow o la de Downes para asma, entre otras.<sup>(15)</sup>

En 1983 aparece la primera escala de mortalidad pediátrica: PSI (Physiologic Stability Index); a pesar de ser muy extensa (conformada por 34 variables), es la primera escala con variables ajustadas a la edad del paciente. Una simplificación de este sistema dio origen a las escalas empleadas hoy en día: PRISM (del inglés, Pediatric Risk of Mortality Score) publicada en 1988, que también ha sido modificada hasta llegar al PRISM III. Por último, en 1997 surge el PIM (del inglés, Pediatric Index of Mortality) desarrollado en Australia y que posteriormente evolucionó a PIM-2 en el 2003 al modificar los factores de riesgo, al incluir

unidades de otros países y actualizar las probabilidades de muerte para los cambios en la atención del niño en estado crítico. <sup>(15)</sup>

## **Puntajes pronósticos generales de mortalidad pediátrica.**

### **PIM y PIM 2.**

En el año 2003 , el índice de mortalidad pediátrica (PIM) fue actualizado y denominado PIM-2, mediante una validación basada en 20.787 pacientes pediátricos de 14 UTIP en Australia, Reino Unido y Nueva Zelanda. Incluye 10 variables que son medidas durante el primer contacto del equipo de UTIP con el paciente (servicio de urgencias, transporte o ingreso a UTIP); su rendimiento y discriminación también son buenos como los del PRISM. Recolecta las variables al ingreso y no tiene el sesgo del tratamiento instaurado, aunque en países con deficiencia en la atención pre-hospitalaria y largas horas de transporte de pacientes críticos, puede sobreestimar la gravedad y por lo tanto la probabilidad de muerte. También se encuentra gratuitamente en internet. <sup>(15,16,17)</sup>

### **PELOD**

El puntaje pediátrico logístico de disfunción orgánica PELOD (del inglés, Pediatric Logistic Organ Dysfunction) es un sistema más reciente. Inicialmente en pediatría el grado de gravedad de la falla orgánica múltiple (FOM) se cuantificaba según el número de órganos afectados; no obstante, los resultados finales en materia de mortalidad no dependen solo de número de órganos involucrados sino también de la gravedad del compromiso y de cuáles órganos están implicados (por ejemplo, el compromiso cardiovascular y neurológico son mejores como factores de predicción de mortalidad que el compromiso renal o hepático). En consecuencia en 1999 se crea el PELOD, el cuál fue validado con una muestra de 1806 pacientes en Canadá, Francia y Suiza. Se consideran 12 variables que evalúan seis sistemas y su diseño inicial tenía como objetivo su diligenciamiento en el momento del ingreso a UTIP para poder predecir la mortalidad. Actualmente se usa para el seguimiento diario con el fin de medir los cambios en la función de los órganos en el transcurso del tiempo. El valor más alterado de todo el día es el que se utiliza para el análisis; si no se han tomado pruebas para evaluar algún sistema se consideran como normales o si el médico tratante considera que no ha habido cambios se tiene en cuenta el valor del día anterior. <sup>(15,18)</sup> Una de las limitaciones de esta escala es que no puede determinar si la mejoría de las variables fue generada por el tratamiento aunque la disfunción de órgano persista; por ejemplo, la mejoría de las pruebas de la función renal independientemente de que el riñón continúe en anuria. <sup>(15)</sup>

Sobre la ventilación mecánica prolongada, los avances en cuidados intensivos pediátricos han hecho posible un nuevo grupo de pacientes, aquellos que sobreviven gracias a las mejoras en los protocolos de ventilación mecánica y la detección y tratamiento temprano del choque séptico, pero quienes también sufren de una enfermedad crítica crónica y necesitan de ventilación mecánica prolongada, ventilación mecánica prolongada ha sido definida como la necesidad de al menos 6 horas de soporte ventilatorio por día, por más de 21 días consecutivos. En la población adulta es bien conocido que la ventilación prolongada está asociada con estancia hospitalaria prolongada y también con mayor morbilidad y mortalidad, esta asociación también ha sido observada en la población pediátrica.<sup>(19)</sup>

En los últimos años además, se ha incrementado el número de pacientes con enfermedades crónicas que presentan enfermedades agudas o exacerbaciones, que requieren tiempos prolongados de destete del tratamiento empleado. Niños que reciben tiempos prolongados de ventilación ahora son tratados en diferentes lugares tales como: unidades de terapia intensiva, unidades especiales de destete o transición, y en casa. Idealmente la mayoría de los pacientes crónicos deberían ser tratados en casa, al menos aquellos que se encuentran en cuidados paliativos, Alternativamente, unidades de cuidados intermedios podrían promover cuidados efectivos y eficientes, incrementando el triage de pacientes, empleando eficientemente el personal y proporcionando un adecuado empleo de los recursos.<sup>(2)</sup>

Aunque tradicionalmente la mortalidad ha sido el principal resultado medido para evaluar los cuidados intensivos, la calidad de vida relacionada a los cuidados de la salud ha sido propuesta como un importante resultado a medir, no solo para ensayos clínicos, sino también para la evaluación de la calidad de los cuidados de la salud, así como para promover estrategias que la mejoren. Idealmente la calidad de vida relacionada a los cuidados de la salud debería ser multidimensional y debería evaluarse la salud física, mental y social, tal lo enmarcado por la Organización Mundial de la Salud. Estudios recientes sobre los resultados de la Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica ha indicado que la mayoría de los pacientes que sobrevivieron tenían una función normal, igual al estado previo antes de su internación, aunque un número de pacientes quedaron con significantes déficit físico y funcional.<sup>(20)</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos tratamientos han logrado una disminución en la mortalidad de los pacientes ingresados en Unidades de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Sin embargo, estas mejoras han dado lugar a la presencia de un nuevo perfil de pacientes en estas unidades: aquellos que permanecen internados por un tiempo muy prolongado. Las condiciones propias de la población pediátrica atendida en el Hospital Infantil de México Federico Gómez parecen hacerla más susceptible a esta condición.

No se encuentra definido por principio de cuentas el tiempo necesario para considerarse estancia intrahospitalaria prolongada ni se conocen las características y complicaciones a las que están expuestos estos pacientes.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Qué características presenta la población pediátrica ingresada a la UTIP y que desarrolla estancia intrahospitalaria prolongada?

## **JUSTIFICACIÓN**

El Hospital Infantil de México tiene pacientes con tendencia a la cronicidad en relación a sus padecimientos de base, las intervenciones realizadas en las unidades de cuidado crítico pueden condicionar que en una proporción de estos pacientes la estancia intrahospitalaria se prolongue con el consecuente consumo de recursos hospitalarios y sin garantizar mejoría en la sobrevida y/o en las complicaciones presentadas.

Son pocos los estudios disponibles sobre este tema en el medio y en nuestro hospital, por lo que carecemos de información sobre las características de los pacientes con estancia prolongada internados en la Unidad de Terapia Intensiva, considerando que su identificación precoz podría permitir una canalización adecuada de los recursos hospitalarios disponibles.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

Conocer las características y evolución de los pacientes con estancia prolongada internados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

### **Objetivos específicos:**

- Definir estancia intrahospitalaria prolongada para la población de terapia intensiva del Hospital Infantil de México Federico Gómez e identificar el porcentaje de los ingresos totales que la presentan.
- Conocer las características demográficas de la población, las enfermedades crónicas y diagnósticos de ingreso más frecuentes.
- Describir las principales intervenciones realizadas en estos pacientes.
- Conocer las principales complicaciones presentadas.
- Conocer la mortalidad, causas de la misma y secuelas.
- Conocer la severidad de la enfermedad en la admisión, midiendo PIM2 y la presencia de falla orgánica múltiple mediante PELOD.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **Lugar donde se realizó el estudio.**

El estudio se realizó en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Infantil de México Federico Gómez que es un Instituto del tercer nivel de atención. Se revisaron en el archivo del hospital los expedientes de los pacientes admitidos en la Unidad durante el periodo del 1 de Enero al 31 de Diciembre del 2014.

**Diseño:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal.

## **CRITERIOS DE SELECCION**

### **Criterios de Inclusión**

Expedientes de pacientes de 1 mes a 18 años de edad ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Se percentilaron los días de estancia seleccionando los casos que se encuentren igual o encima del percentil 85 que en la mayoría de las revisiones se considera estancia intrahospitalaria prolongada.

### **Criterios de Exclusión:**

Expedientes que no cuenten con la información requerida por encontrarse incompletos.

Si los pacientes con estancia intrahospitalaria prolongada se ingresaron más de una vez, se analizará la información solo del primer ingreso.

**Tamaño de la muestra:** Se realizará un muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

### Definición de Variables:

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Edad</b>	Cuantitativa discreta, politómica.	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el ingreso hospitalario.	Edad en meses.	Meses.
<b>Genero</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Género del paciente.	Género del paciente.	Masculino / Femenino.
<b>Tiempo de estancia en UTIP</b>	Cuantitativa discreta, politómica.	Número de días de estancia en la terapia intensiva pediátrica.	Resultante de la fecha de egreso menos la fecha de ingreso en UTIP	Días.
<b>Tiempo de estancia Hospitalaria</b>	Cuantitativa discreta, politómica.	Número de días de estancia en el hospital	Resultante de la fecha de egreso menos la fecha de ingreso en el hospital	Días.
<b>Puntaje PIM 2</b>	Índice de mortalidad Pediátrica	Misma	Hoja anexa Pág.43	Cualitativa Nominal
<b>Puntaje PELOD</b>	Puntaje Pediátrico Logístico de Disfunción Orgánica	Misma	Hoja anexa Pág. 44	Cuantitativa Nominal
<b>Ventilación mecánica</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Todo procedimiento de respiración artificial que emplea un aparato para suplir o	Empleo de ventilación mecánica invasiva, no invasiva y de alta frecuencia durante el	Si / No.

		colaborar con la función respiratoria	tratamiento.	
<b>Aminas vasoactivas</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Todo fármaco vasoactivo que se emplea para mejorar la función hemodinámica	Uso de fármacos vasoactivos.	Si / No.
<b>Nutrición Parenteral.</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Procedimiento por el cual se administra nutrientes endovenosos	Empleo de Nutrición Parenteral.	Si / No.
<b>Nutrición Enteral</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Procedimiento por el cual se administra nutrición enteral	Empleo de Nutrición Enteral.	Si / No.
<b>Hemoderivados</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Procedimiento por el cuál se administra un componente sanguíneo	Administración de concentrado eritrocitario, concentrado plaquetario, plasma fresco congelado y crioprecipitados.	Si / No.
<b>Causa de admisión a UTIP</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Causa de la inestabilidad del paciente que motiva su ingreso a UTIP	Motivo por el cual se decidió ingreso la UTIP.	Inestabilidad hemodinámica , dificultad y/o insuficiencia respiratoria, compromiso neurológico, Inestabilidad metabólica.
<b>Diagnóstico de ingreso a la UTIP</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Diagnóstico clínico, dado por signos y síntomas	Diagnóstico principal a la admisión en UTIP	Diagnóstico clínico.

<b>Mortalidad.</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Cese de funciones vitales en forma irreversible.	Presencia o ausencia de la condición	Si / No.
<b>Estado neurológico al egreso.</b>	Cualitativa nominal, politómica.	Evaluación del estado neurológico del paciente a su egreso de la terapia intensiva. Condiciones clínicas	Si el paciente se encontró a su egreso sin o con secuelas neurológicas.	Sin secuelas/Con secuelas.
<b>Patología de Base.</b>	Cualitativa nominal, dicotómica.	Presencia de alguna patología de base en el paciente.	Enfermedad de base, ya sea crónica o aguda.	Enfermedad aguda/Enfermedad crónica.

## DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se analizó la base de datos del servicio de Terapia Intensiva Pediátrica con la finalidad de identificar registros clínicos de pacientes ingresados durante el período correspondiente del 1 de enero al 31 de diciembre del año 2014.

Se consideraron las fechas de ingreso y egreso a UTIP para identificar en un programa los días de estancia de cada paciente y percentilar la información.

Al no existir un consenso en relación a los días que se consideran como estancia intrahospitalaria prolongada de acuerdo a los reportes de la literatura, se tomó en cuenta aquellos pacientes que tuvieron estancia en días iguales o mayores al percentil 85.

Se revisaron los expedientes seleccionados y se recolectó la información en un formato diseñado previamente (Anexo Pág. 45.)

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Los datos obtenidos se vaciaron en una base del paquete estadístico SPSS para Windows V 23.0. Se empleó estadística descriptiva. Medidas de tendencia central y dispersión para las variables demográficas. Para variables cuantitativas con distribución normal se empleó media y desviación estándar, en caso contrario mediana y rango intercuartílico. Se utilizó t de Student no pareada para comparaciones intragrupo. Para las variables cualitativas se usó prueba exacta de Fisher o Chi cuadrada.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se seguirán los principios éticos emitidos en la declaración de Helsinki y las pautas normadas por la Organización Mundial de la Salud.

En todo momento se guardará el anonimato de los pacientes incluidos; debido a que el estudio no influirá en el manejo de los pacientes se considera un estudio sin riesgo y no se requirió de consentimiento informado para su inclusión.

## RESULTADOS.

Durante el periodo de estudio se registraron un total de 504 ingresos en la UTIP, de los cuales se obtuvieron los días de estancia, este valor fue percentilado y se consideró como estancia intrahospitalaria prolongada aquellos casos que estuvieron por encima del percentil 85, el cual corresponde a 10 o más días, siendo un total de 75 pacientes. Este valor corresponde al 15% de la población total. **Gráfico 1.** Se subdividió a los pacientes en 3 grupos: percentil 85 (p 85) con una estancia  $\geq 10$  días, percentil 90 (p 90) con una estancia  $\geq 13$  días y percentil 95 (p 95) con una estancia  $\geq 17$  días.

La duración media de ingreso en los pacientes con ingreso prolongado en la UTIP fue de  $16.52 \pm 8.28$  días (con un intervalo de 10-56 días), **Tabla 1.** La media según percentiles es de,  $10.85 \pm 0.83$  días para p 85,  $14.28 \pm 1.17$  días para p 90 y  $25 \pm 10.08$  días para p 95.

La estancia media total hospitalaria (es decir desde su ingreso al hospital hasta el alta hospitalaria) fue de  $40.68 \pm 43.13$  (con un intervalo de 12 a 321 días). **Tabla 2.**

El 58,7% de los pacientes con ingreso prolongado eran varones. En los tres grupos el porcentaje fue mayor para el género masculino: p85 con 57.7%, p90 con 52% y p95 con 66.7%, **Gráfico 2.**

En cuanto a la edad, la mediana de edad fue de  $76.71 \pm 66.50$  meses (con un intervalo de 1 a 211 meses), el resultado por grupos fue similar, p85 con media de  $72.81 \pm 67.90$ , p90 con media de  $62.76 \pm 62.76$  meses, p95 con media de  $78.54 \pm 71.29$ . Siendo unos 25.3% menores de 12 meses.

Dividiendo a los pacientes de acuerdo a grupo etario: Menores de 1 año fueron el 22.7%, de 1 año a 5 años el 28%, de 6 años a 10 años el 18.6%, de 11 años a 15 años el 21,4%, mayores de 15 años el 9.3%. **Tabla 3 y Gráfico 3.**

El 74.7% procedían de la sala de Urgencias, seguido de 7% de la sala de Oncología, y 4% la Terapia Intermedia. **Gráfico 4.**

En cuanto a la razón de admisión en la UTIP, por dificultad/insuficiencia respiratoria fueron ingresados el 42.7%, por inestabilidad hemodinámica el 34.7%, compromiso neurológico el 20% e inestabilidad metabólica el 2.7%. **Gráfico 5.**

El diagnóstico de ingreso más frecuente fue NAC grave con 38.7% de las admisiones, seguido de choque séptico con 22.7%, encefalitis con 8%, neumonía

nosocomial y crisis convulsivas con 5.3%, neuroinfección, insuficiencia cardiaca y estado post paro con 2.7%. **Tabla 4.**

El 54,7% de los pacientes tenían de base una enfermedad aguda, el 45.3% una enfermedad crónica. Por grupos: p85 65.4% y 34.6%, p90 52% y 48%, p95 45.8% y 54.2%, para enfermedad aguda y crónica respectivamente. **Gráfico 6.**

Los resultados de las intervenciones realizadas, en cuanto a soporte ventilatorio utilizado, las principales modalidades fueron, ventilación mecánica convencional, ventilación mecánica no invasiva y ventilación de alta frecuencia: El 94.7% de los pacientes precisó ventilación mecánica invasiva, un 10.7% precisó ventilación de alta frecuencia y un 57.3% ventilación no invasiva, la cual se utilizó como una estrategia para favorecer el retiro de la ventilación invasiva. **Gráfico 7.**

Los pacientes que requirieron de ventilación mecánica convencional fueron 71 (94.7%). En el grupo p85: 23 (88.5%) con una media de 7.13  $\pm$ 2.26 días; en el grupo p90: 24 (96%) pacientes, con una media de 9.88  $\pm$ 2.55 días; en el grupo p95: 24 (100%) de los pacientes, media de 18.33  $\pm$ 9.38 días. Con una media global de 11.85  $\pm$ 7.46 días (con un intervalo de 3 a 45 días). **Tabla 5 y Gráfico 8.**

En cuanto a ventilación de alta frecuencia oscilatoria (VAFO) 8 (10.7%) pacientes emplearon esta modalidad de ventilación mecánica, con una media de 5.63  $\pm$ 1.59 días (intervalo de 4 a 8 días). En el resultado por grupos, en el grupo p85: 1 (3.8%) utilizó VAFO, en el grupo p95: 7 (29.2%) pacientes, y ningún paciente del grupo p90 empleo este tipo de asistencia ventilatoria. **Tabla 6 Gráfico 9.**

El resultado sobre el empleo de aminas mostró que el 69 (92%) pacientes emplearon este tipo de terapéutica, con una duración media de 8.54  $\pm$ 6.37 días. De acuerdo a los grupos, p85: 22 (84.6%) pacientes, duración media de 6.64  $\pm$ 2.61; p90: 24 (96%) pacientes, duración media de 7.25  $\pm$ 4.56; p95: 23 8 (95.8%) pacientes, duración media de 11.7  $\pm$ 9.03 días. Para el total de pacientes se emplearon una media de 2.45 aminas vasoactivas (con un intervalo de 1 a 5 aminas). **Tablas 7-8 y Gráfico 10.**

El 51% de los pacientes recibieron transfusiones de hemoderivados. De acuerdo a los grupos 50% para p85, 76% para p90, 83.3% para p95. El número de hemoderivados transfundidos tiene una media de 6.22  $\pm$ 4.90 (Intervalo de 1 a 18), p85 media de 4.08  $\pm$ 4.37 (intervalo de 1 a 14), p90 media de 5.32  $\pm$ 4.29 (intervalo de 1 a 17), p95 media de 8.15  $\pm$ 5.18 (intervalo de 1 a 18). **Tabla 9 y Gráfico 11**

El hemoderivado más transfundido es el concentrado eritrocitario en 48 (64%) pacientes, plasma fresco congelado en 29 (38.7%) pacientes, concentrado plaquetario en 25 (33.3%) pacientes, crioprecipitados en 10 (13.3%) pacientes. Siendo mayor el número de transfusiones en el grupo p95, en este grupo se transfundió concentrado eritrocitario en 20 (83.3%) pacientes, plasma fresco congelado en 15 (62.5%) pacientes, concentrado plaquetario en 11 (45.8%) pacientes, crioprecipitados en 3 (12.5%) pacientes. **Tabla 10.**

El resultado sobre el empleo de técnicas dialíticas empleadas muestra que del total 7 (9,3%) pacientes requirió de alguna técnica dialítica, de acuerdo a los grupos: 2 (7.7%) pacientes en el grupo p85, 2 (8%) pacientes en el grupo p90 y 3 (12,5%) pacientes en el grupo p95. **Gráfico 12.**

Según el tipo de terapia dialítica, en el grupo p85: 1 (3.8%) paciente empleo técnica de hemodiálisis, ninguno diálisis peritoneal o hemodiafiltración. En el grupo p90: 1 (4%) paciente empleo hemodiálisis, 1 (4%) paciente empleo diálisis peritoneal, 1 (4%) paciente empleo hemodiafiltración. En el grupo p95: 3 (12.5%) pacientes emplearon hemodiálisis, 1 (4.2%) paciente empleo diálisis peritoneal, 1 (4.2%) paciente empleo hemodiafiltración. **Tabla 11.**

El análisis sobre el tipo de alimentación que recibían los pacientes con estancia prolongada, se encontraron los siguientes resultados: El 52% (39) de los pacientes recibieron nutrición parenteral. En el análisis por grupos, en p85 el 26.9% (7) recibieron este tipo de nutrición, en el grupo p90 el 60% (15) y en el grupo p95 el 70.8% (17) recibieron nutrición parenteral. **Tabla 12 .**

El número de días que recibieron nutricional nutrición parenteral los pacientes del grupo '85 tuvo una media de  $7.43 \pm 2.14$  días (intervalo de 4 a 10 días). Los paciente del grupo p90 tuvieron una media de  $7.87 \pm 2.69$  días (intervalo de 4 a 13 días), pacientes del grupo p95 con una media de  $13 \pm 4.83$  días (intervalo de 8 a 29 días). El resultado global mostro una media de  $10.03 \pm 4.50$  días (intervalo de 4 a 29 días) para nutrición parenteral. **Tabla 13.**

Se realizó gastrostomía en 8 pacientes lo que representa el 33.3% de pacientes del grupo p95 y 10,7% del total de pacientes estudiados; Se realizó traqueostomía en 9 pacientes, representando el 37,5% de pacientes del grupo p95 y 12% del total de pacientes. **Tabla 14.**

La condición del paciente al egreso se categorizo como: Estable, con apoyo intermedio y defunción. Del total de los pacientes 57 (76%) egresaron estable, 7 (14.7%) con apoyo intermedio y 11 (14.7%) fallecieron. En el análisis por grupos. En p85: 21 (80.8%) pacientes egresaron estables, 5 (19,2%) fallecieron. En el

grupo p90: 20 (80%) pacientes egresaron estables, 1 (4%) paciente con apoyo intermedio, 4 (16%) fallecieron. En el grupo p95; 16 (66.7) pacientes egresaron estable, 6 (25%) pacientes con apoyo intermedio y 2 (8,3%) pacientes fallecieron.

### **Gráfico 13.**

El total de defunciones registradas en el periodo de estudio fueron 47 pacientes, lo que significa una mortalidad del 9.32% (n=47) de los 504 pacientes internados. La mortalidad de pacientes con estancia prolongada  $\geq 10$  días fue de 2.2% (n=11) del total de pacientes internados. Lo que además significa que este grupo de pacientes representa el 23.9% del total de defunciones. **Gráficos 14 y 15.** Las causas de defunción fueron: Choque séptico refractario (5 pacientes). SDRA (2), CID (2 pacientes), muerte cerebral (2)

En cuanto a la necesidad de apoyo al egreso del hospital, 7 (9.3%) pacientes requirieron de O<sub>2</sub> suplementario, 2 (2.7%) pacientes egresaron con traqueostomía, 2 (2,7%) con gastrostomía, 3 (4%) tanto con traqueostomía como con gastrostomía, 3 (4%) pacientes egresaron con traqueostomía, gastrostomía y necesidad de O<sub>2</sub> suplementario. **Gráfico 16.**

De los pacientes que sobrevivieron al egreso en 9 (14.3%) pacientes se reportaron la presencia de secuelas, siendo estas secuelas físicas y mentales, de estos 8 (12.7%) pacientes pertenecen al grupo p95, y 1 (4.8%) paciente al grupo p90. Considerando el total de ingresos con estancia prolongada  $\geq 10$  días los 9 pacientes representarían el 10.7% de pacientes con secuelas neurológicas.

### **Gráfico 17.**

En cuanto a la Escala de Mortalidad Pediátrica PIM2, se reportó una media de  $24.09 \pm 17.16$  (intervalo de 1.70 a 24.09). En el análisis por grupos, se reportó una media de  $27.11 \pm 18.18$  (intervalo de 1.70 a 27.11) para el grupo p85. Una media de  $20.96 \pm 15.82$  (intervalo 5.22 a 53.80) para el grupo p90. Y una media de  $24.07 \pm 17.49$  (intervalo 1.98 a 62.70) para el grupo p95. **Tabla 15.**

Referido a la escala de disfunción orgánica múltiple (PELOD), se reportó una media de  $22.83 \pm 14.71$  (intervalo de 1.00 a 64.00). Para el grupo p85 una media de  $20.20 \pm 16.27$  (intervalo de 1.00 a 63.00)- Para el grupo p90 una media de  $21.24 \pm 11.26$  (intervalo de 2.00 a 43.00). Para el grupo p95 una media de  $22.83 \pm 14.71$  (intervalo de 1.00 a 64.00). **Tabla 16.**

## DISCUSIÓN.

La definición de estancia prolongada en cualquier servicio hospitalario está lejos de unificarse, se han utilizado varias definiciones como por ejemplo, 5% de las estancias más largas, de forma arbitraria 7 o 14 días de hospitalización, otros como más de 2 días. Nosotros percentilamos el número de días de todas las hospitalizaciones del periodo en estudio y analizamos a partir del percentil 85, y consideramos estancia intrahospitalaria prolongada a partir del percentil 95 encontrado que para la población del Hospital Infantil de México, podríamos considerar estancia prolongada a partir de 17 días de hospitalización. Un estudio similar se realizó por Marcin et al.<sup>(4)</sup> quienes consideraron estancia prolongada el percentil 95% de los días de hospitalización que correspondió a 12 o más días. En relación a la proporción de estos casos con la población general de ingresos nuestra estadística que fue del 15% corresponde a la analizada por Sánchez et al.<sup>(5)</sup>

Las características epidemiológicas de nuestros pacientes son similares a las referidas por otros autores, mostrando un predominio de pacientes masculinos, 57,8 y 56,8%,<sup>(1,20)</sup> en nuestro estudio se encontró un 58,7%.

Si bien en los pacientes que tienen enfermedades crónicas se ha reportado son más susceptibles a desarrollar estancia intrahospitalaria prolongada,<sup>(3,4)</sup> En nuestro estudio encontramos una mayor prevalencia de enfermedades agudas, con el 54,7%.

Es notable el mayor empleo de hemoderivados, probablemente consecuencia de muchos factores tales como la enfermedad de base, la toma de muestras, procedimientos quirúrgicos, etc. En nuestro estudio 68% de los pacientes lo necesitaron y el 83.3% para el percentil 95.

La traqueostomía y la gastrostomía podrían mejorar el manejo, disminuir las complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes que necesitan de una estancia prolongada.<sup>(1)</sup> En adultos se propone la realización de la traqueotomía precozmente,<sup>(1)</sup> en la población pediátrica no se ha establecido el mejor momento para realizarla y se realiza de acuerdo a protocolo de cada unidad.

En nuestro estudio, se realizó traqueostomía en 12% (n=9) de los pacientes, todos correspondientes al grupo de estancia de 17 o más días, y en el 10.7% (n=8) de los pacientes se realizó gastrostomía. De estos pacientes 8 egresaron con traqueostomía, en 1 paciente se había cerrado la traqueostomía antes de su egreso.

La mortalidad general de la Unidad de Terapia Intensiva en el periodo de estudio fue de 9,3% que se encuentra dentro de los estándares internacionales para América Latina. Considerando el total de hospitalizaciones la mortalidad para el grupo de estancia prolongada es de 2.1%.

En el estudio realizado por Gonzales en España en el año 2010, se reportó una mortalidad de 22,9% (19 de 83 pacientes fallecieron) de los pacientes con estancia prolongada, <sup>(1)</sup> Si consideramos solo al grupo de estancia intrahospitalaria prolongada, en nuestro estudio la mortalidad es de 14,7% (11 de 75 pacientes fallecieron). Con lo que concluimos que 1 de cada 4 pacientes que fallecen en terapia intensiva corresponden a los pacientes con estancia intrahospitalaria prolongada.

Los pacientes con estancia prolongada en la UTIP muchas veces quedan dependientes de tecnología, fundamentalmente de ventilación mecánica, por lo que requieren medios asistenciales específicos que no existen en las unidades de hospitalización. <sup>(1)</sup> Este hecho frecuentemente retrasa el alta de la UTIP, a pesar de que se alcanza una suficiente estabilidad fisiológica. Por esto la creación de unidades de cuidados intermedios con personal y material requerido para estos pacientes es importante, para que así puedan tratarse con seguridad. En nuestro estudio 11 pacientes, lo que supone el 14.7% de los pacientes con estancia prolongada requirieron de apoyo intermedio, comparada con otros estudios con 9,3%, <sup>(1)</sup> en la mayoría de los casos este apoyo intermedio se trataba de ventilación mecánica por traqueostomía.

Es importante mencionar que la principal limitación de nuestro estudio, es que al tratarse de un estudio retrospectivo, es no haber comparado los datos del grupo de pacientes con estancia prolongado con los de estancia no prolongado, lo que impide realizar un estudio estadístico multivariante de los factores de riesgo de estancia prolongada.

## **CONCLUSIONES.**

- No se encuentra unificado el criterio para definir estancia prolongada intrahospitalaria en terapia intensiva.
- En la UTIP del Hospital Infantil de México Federico Gómez, la estancia intrahospitalaria prolongada corresponde a 17 o más días (p95).
- A pesar de no constituir un porcentaje considerable de los pacientes que ingresan a la terapia intensiva, si tienen una elevada morbimortalidad y precisan un elevado consumo de recursos.
- Es necesario identificar, de forma precoz, a los pacientes con riesgo de requerir un ingreso prolongado, para establecer estrategias específicas de manejo que permitan realizar una atención más eficiente y para mejorar la calidad asistencial a través de una mejor canalización de los recursos disponibles, para esto es conveniente continuar estudiando esta población y realizar estudios prospectivos.
- Es una necesidad la creación de unidades de cuidados intermedios que cuenten con personal y recursos para brindar un tratamiento seguro y eficaz para estos pacientes.

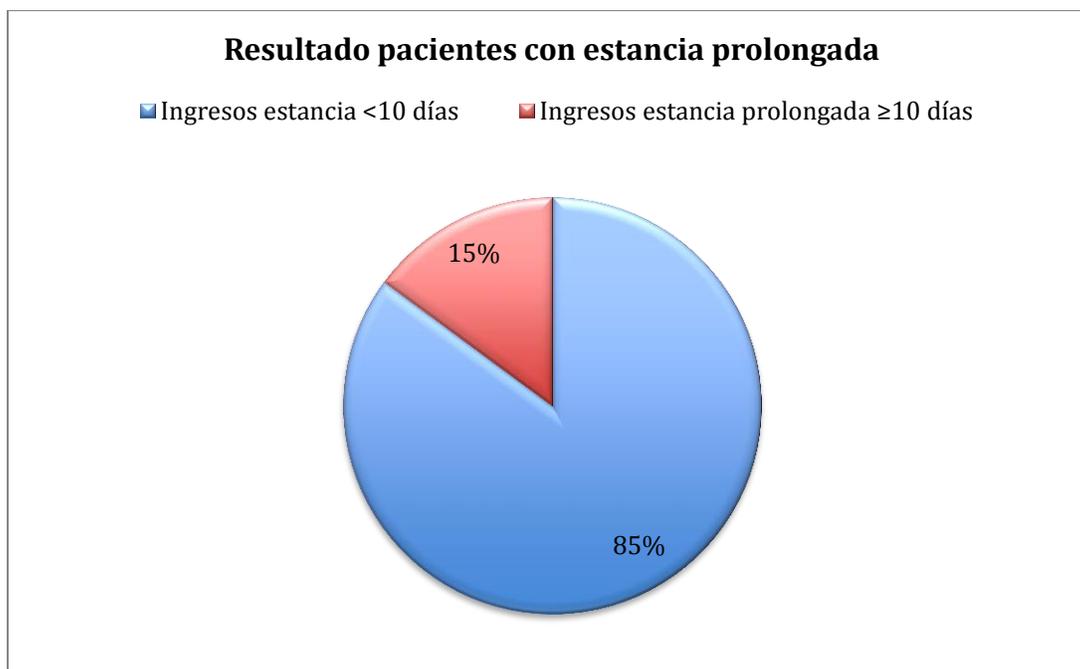
## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. González R, López-Herce J, García A, Tesorero G, Botrán M, et al. Ingreso prolongado en la unidad de cuidados intensivos pediátricos: mortalidad y consumo de recursos asistenciales. *Med Intensiva*. 2011;35(7):417—423
2. Briassoulis G, Filippou O, Natsi L, Mavrikiou M, Hatzis T. Acute and chronic paediatric intensive care patients: current trends and perspectives on resource utilization. *QJM*. 2004;97:507—18
3. Martin CM, Hill AD, Burns K, Chen LM. Characteristics and outcomes for critically ill patients with prolonged intensive care unit stays. *Crit Care Med*. 2005;33:1922—7
4. Marcin JP, Slonim AD, Pollack MM, Ruttimann UE. Long-stay patients in the pediatric intensive care unit. *Crit Care Med*. 2001;29:652—7
5. Sánchez L, Reyes M. Estancia prolongada en terapia intensiva: predicción y Consecuencias. *Rev Asoc Mex Med Crit y Ter Int* 2002;16(2):41-47
6. Wong DT, Gomez M, McGuire GP et al. Utilization of intensive care unit days in a Canadian medical-surgical intensive care unit. *Crit Care Med* 1999;27:1319-24.
7. Bashour CA, Yared JP, Ryan TA et al. Long-term survival and functional capacity in cardiac surgery patients after prolonged intensive care. *Crit Care Med* 2000;28:3847-53.
8. Mendoza L, Arias M, Osorio M. Factores asociados a estancia hospitalaria prolongada en neonatos. *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (2):164-73
9. Namachivayam P, Taylor A, Moran K, Barrie J, Delzoppo C, Butt W. Long-stay children in intensive care: Long-term functional outcome and quality of life from a 20-yr institutional study. *Pediatr Crit Care Med* 2012; 13:520—528
10. Cotten CM, Oh W, McDonald S, et al: Prolonged Hospital Stay for Extremely Premature Infants: Risk Factors Center Differences, and the Impact of Mortality on Selecting a Best-Performing Center. *J Perinatol* 2005; 25: 650-5.
11. Van der Heide PhA, Hassing MBF, Gemke RJJ. Characteristics and outcome of long-stay patients in a paediatric intensive care unit: a case-control study. *Acta Pædiatr* 2004; 93: 1070—4.

12. Gemke RBBJ, Bonsel GJ. The Pediatric Intensive Care Assessment of Outcome (PICASSO) study group. Comparative assessment of pediatric intensive care: a national multicenter study. *Crit Care Med* 1995; 23: 238–45
13. Ruttimann UE, Pollack MM. Variability in duration of stay in pediatric intensive care units: a multi-institutional study. *J Pediatr* 1996; 128: 35–44
14. Brown KL, Ridout DA, Goldman AP, Hoskote A, Penny DJ. Risk factors for long intensive care unit stay after cardiopulmonary bypass in children. *Crit Care Med* 2003; 31: 28–33
15. Martinez Y, Lince R, Quevedo A, Duque J. El niño en estado crítico. Ed. Panamericana. 2011 763-9
16. Shann F, Pearson G, Slater A, et al. Pediatric index of mortality (PIM): a mortality prediction model for children in intensive care unit. *Intensive Care Med* 1997; 23(2): 201-7
17. Slater A, Shann F, Pearson G. PIM2: a revised version of the Pediatric Index of Mortality. *Intensive Care Med* 2003; 29(2): 278-85
18. Leteurtre S, Martinot A, Duhamel A, et al. Validation of the paediatric logistic organ dysfunction (PELOD) score: prospective, observational, multicenter study. *Lancet* 2003; 362(9379): 192-7
19. Monteverde E, Fernandez A, Poterala R, Vidal N, Siaba A, et al. Characterization of pediatric patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Pediatr Crit Care Med* 2011; 12:e287– e291.
21. Conlon N, Breatnach C, O'Hare B, Mannion D, Lyons B. Health-related quality of life after prolonged pediatric intensive care unit stay. *Pediatr Crit Care Med* 2009; 10:41– 4

## ANEXOS.

**Gráfico 1. Resultado Pacientes con Estancia Prolongada.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 1. Clasificación por grupos de estancia intrahospitalaria prolongada en UTIP de acuerdo al percentil.**

Días de estancia prolongada en UTIP.					
Días/percentil	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
≥10 / p85	26	10	12	<b>10.85</b>	<b>.834</b>
≥13 / p90	25	13	16	<b>14.28</b>	<b>1.173</b>
≥17 / p95	24	17	56	<b>25.00</b>	<b>10.087</b>
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>56</b>	<b>16.52</b>	<b>8.284</b>

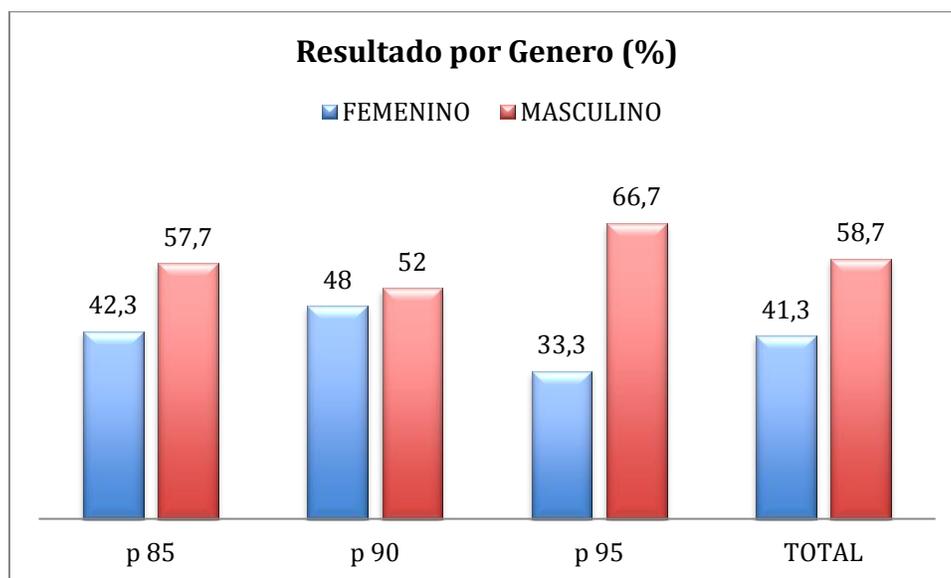
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 2. Clasificación por grupos de estancia intrahospitalaria prolongada total Hospitalaria de acuerdo al percentil.**

Días de estancia prolongada Hospitalaria.					
Días/percentil	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
≥10 / p85	26	12	150	<b>28.19</b>	<b>27.760</b>
≥13 / p90	25	14	140	<b>31.60</b>	<b>24.280</b>
≥17 / p95	24	19	321	<b>63.67</b>	<b>60.954</b>
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>12</b>	<b>321</b>	<b>40.68</b>	<b>43.132</b>

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 2. Resultado por Género.**



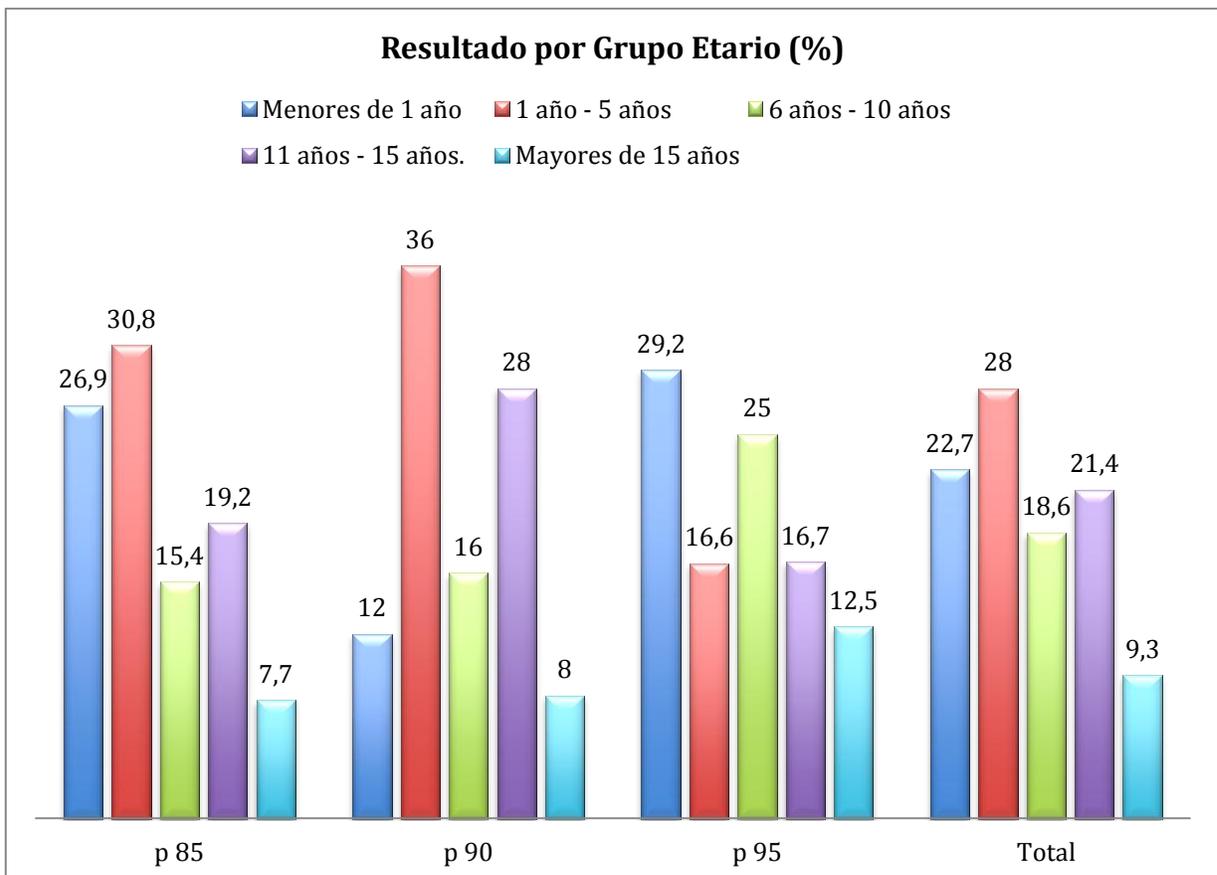
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 3. Resultado por Grupo Etario.**

Grupo Etario						
	Menores de 1 año	1 año - 5 años	6 años - 10 años	11 años - 15 años.	Mayores de 15 años	Total
<b>≥10 / p85</b>	26.9	30.8	15.4	19.2	7.7	100
<b>≥13 / p90</b>	12	36	16	28	8	100
<b>≥17 / p95</b>	29.2	16.6	25	16.7	12.5	100
<b>Total</b>	22.7	28	18.6	21.4	9.3	100

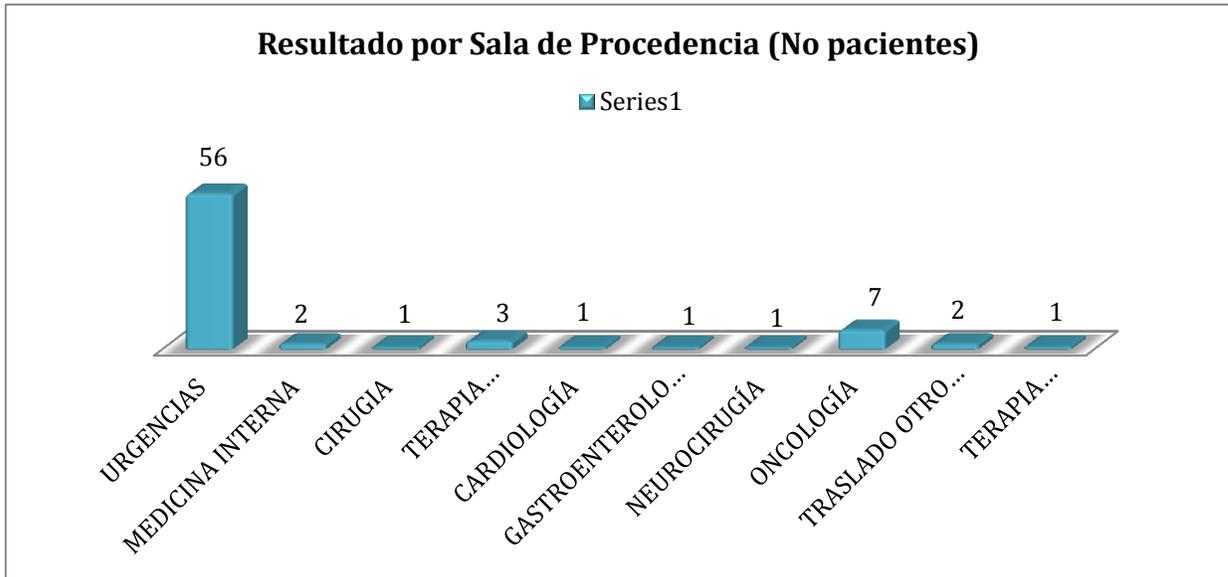
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 3. Resultado Pacientes por Grupo Etario.**



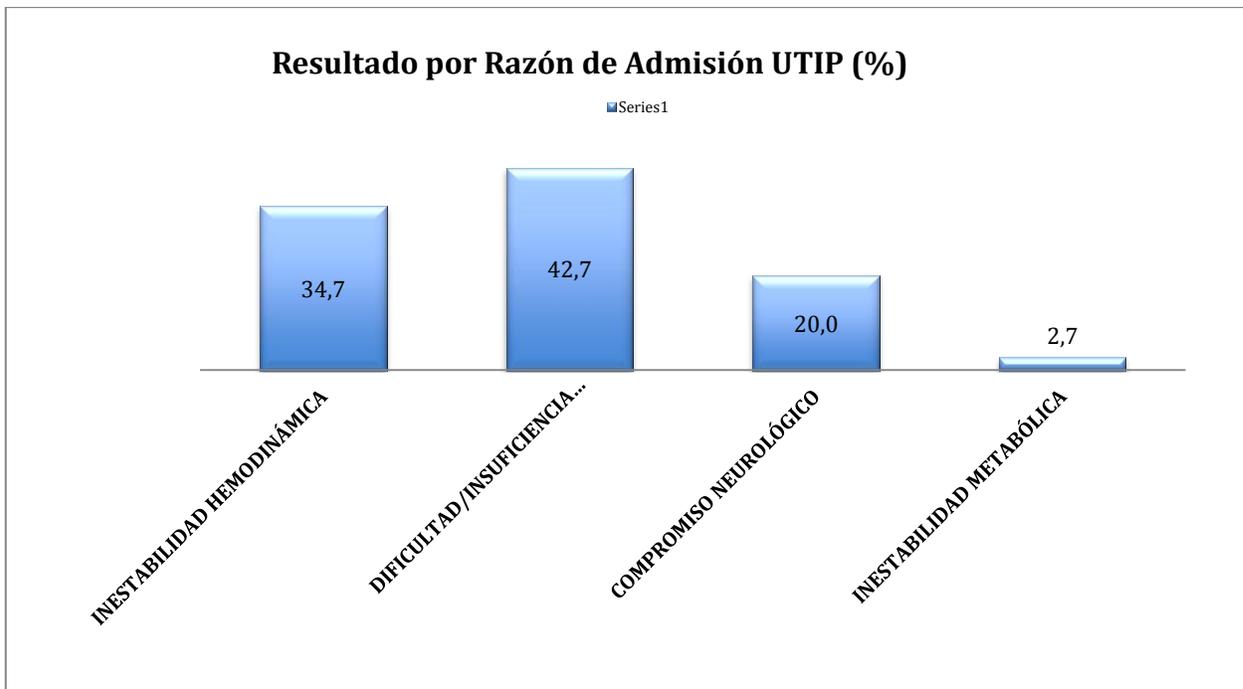
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 4. Resultado por Sala de Procedencia.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 5. Resultado por Razón de Admisión a UTIP.**



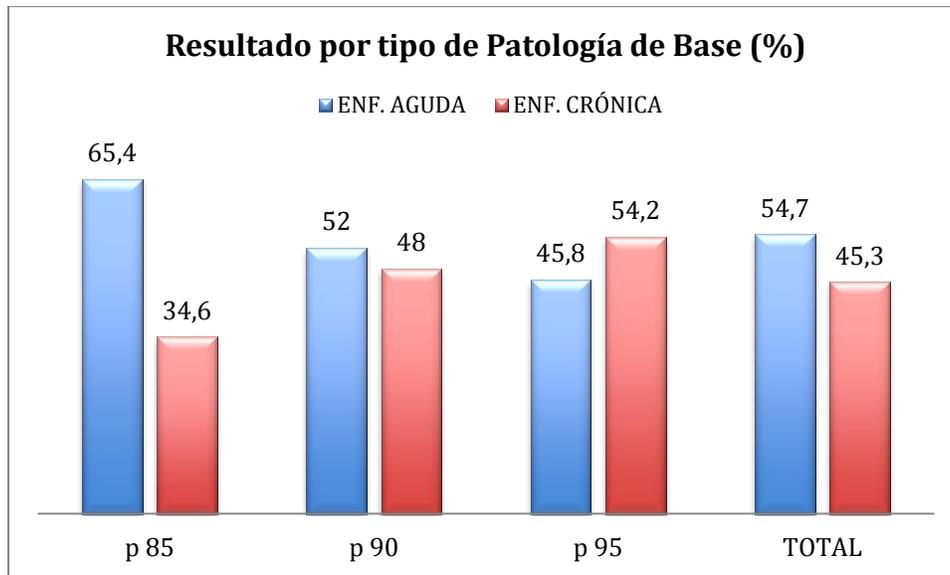
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 4. Resultado por Diagnóstico de Ingreso.**

Diagnóstico de Ingreso.		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>NAC GRAVE</b>	29	38.7
<b>CHOQUE SÉPTICO</b>	17	22.7
<b>ENCEFALITIS PROB. VIRAL</b>	6	8.0
<b>CRISIS CONVULSIVAS</b>	4	5.3
<b>NEUMONÍA NOSOCOMIAL</b>	4	5.3
<b>NEUROINFECCIÓN</b>	2	2.7
<b>ESTADO POST PARO</b>	2	2.7
<b>FALLA HEPATICA AGUDA</b>	2	2.7
<b>INSUFICIENCIA CARDIACA</b>	2	2.7
<b>LISIS TUMORAL</b>	2	2.7
<b>CHOQUE HIPOVOLÉMICO</b>	1	1.3
<b>INSUFICIENCIA RESPIRATORIA</b>	1	1.3
<b>MASA MEDIASTINAL EN ESTUDIO</b>	1	1.3
<b>HIPERTENSIÓN ENDOCRANEANA</b>	1	1.3
<b>TCE SEVERO</b>	1	1.3
<b>Total</b>	75	100.0

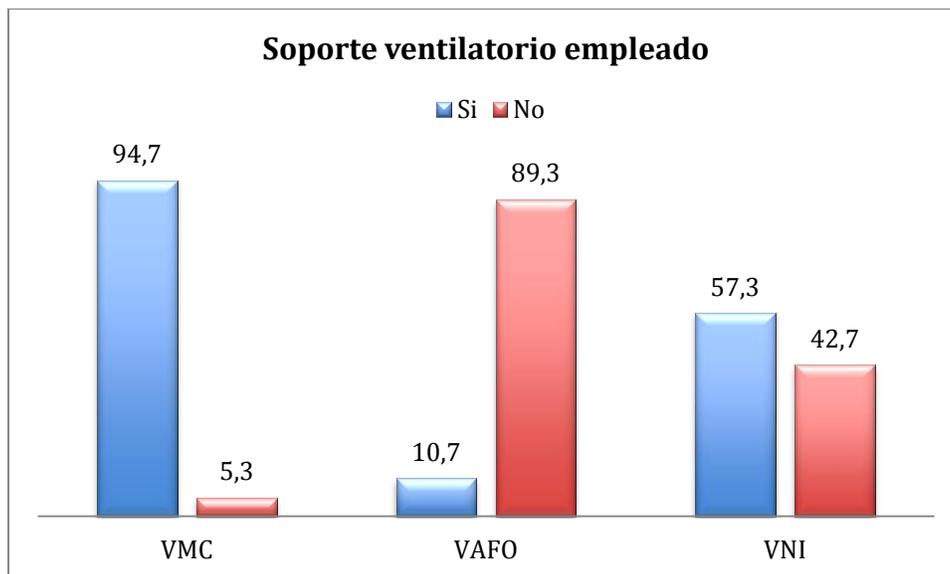
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 6. Resultado por Tipo de Patología de Base.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 7. Resultado por Soporte Ventilatorio Empleado.**



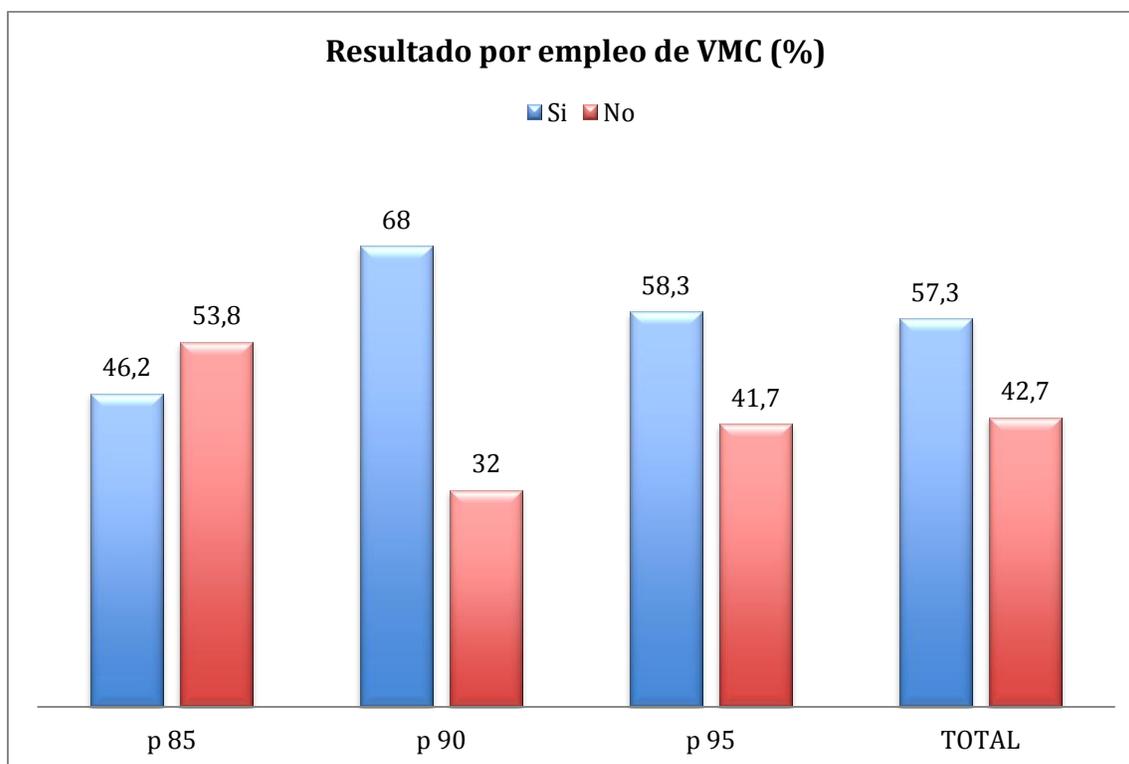
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 5. Resultado por empleo de VMC en días.**

Resultado por empleo de VMC en días.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	23	3	12	7.13	2.262
<b>≥13 / p90</b>	24	6	16	9.88	2.559
<b>≥17 / p95</b>	24	6	45	18.33	9.384
<b>Total</b>	71	3	45	11.85	7.467

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 8. Resultado por empleo de VMC.**



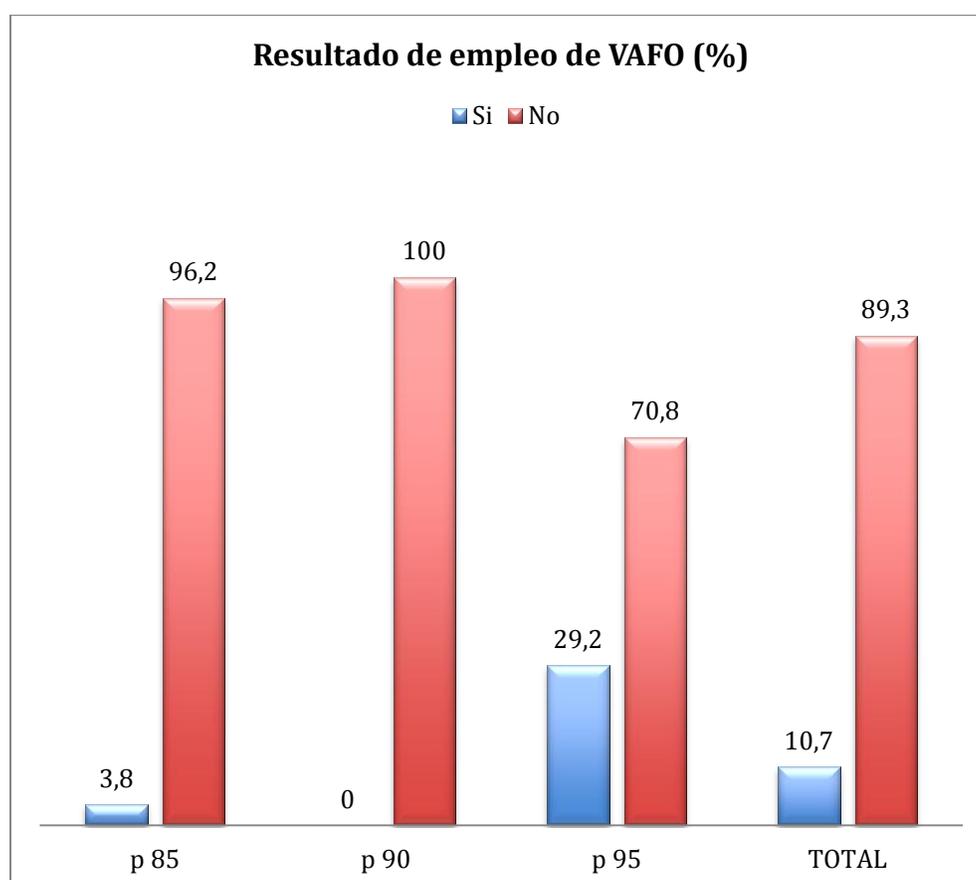
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 6. Resultado por empleo de VAFO en días.**

Empleo de VAFO en días.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	1	7	7	7.00	
<b>≥17 / p95</b>	7	4	8	5.43	1.618
<b>Total</b>	8	4	8	5.63	1.598

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 9. Resultado por empleo de VAFO.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 7. Resultado por empleo de Aminas en Número.**

Empleo de Aminas en Número.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	22	1	4	2.50	.964
<b>≥13 / p90</b>	24	1	4	2.25	1.032
<b>≥17 / p95</b>	23	1	5	2.61	1.158
<b>Total</b>	69	1	5	2.45	1.051

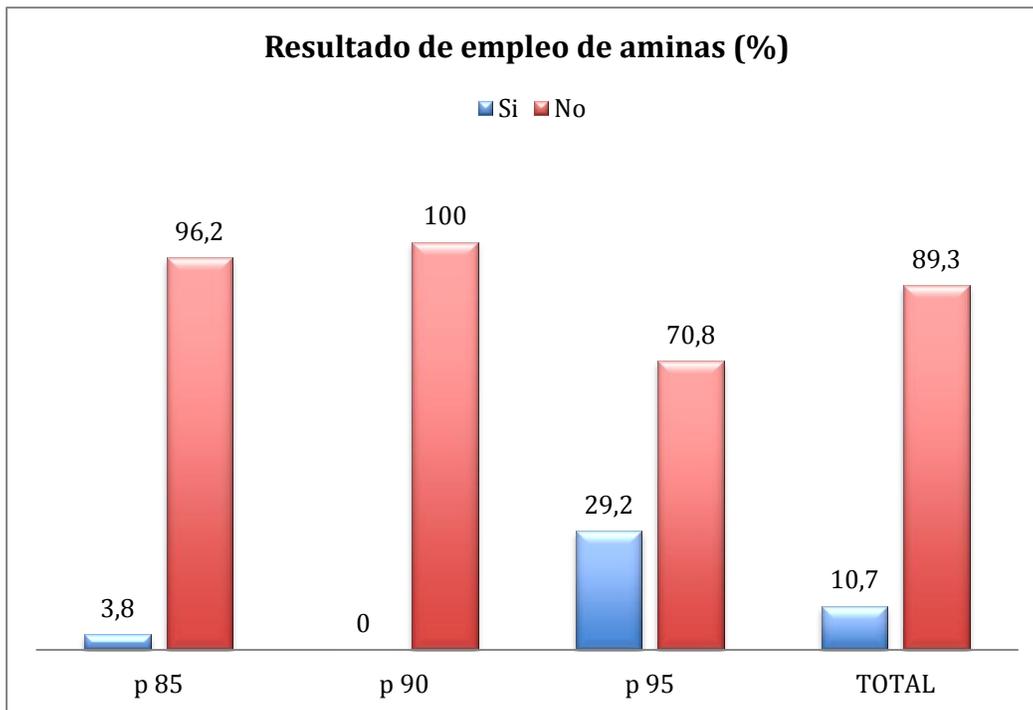
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 8. Resultado por empleo de Aminas en días.**

Empleo de Aminas en días.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	22	2	12	6.64	2.610
<b>≥13 / p90</b>	24	2	16	7.25	4.561
<b>≥17 / p95</b>	23	2	39	11.70	9.032
<b>Total</b>	69	2	39	8.54	6.377

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 10. Resultado por empleo de Aminas.**



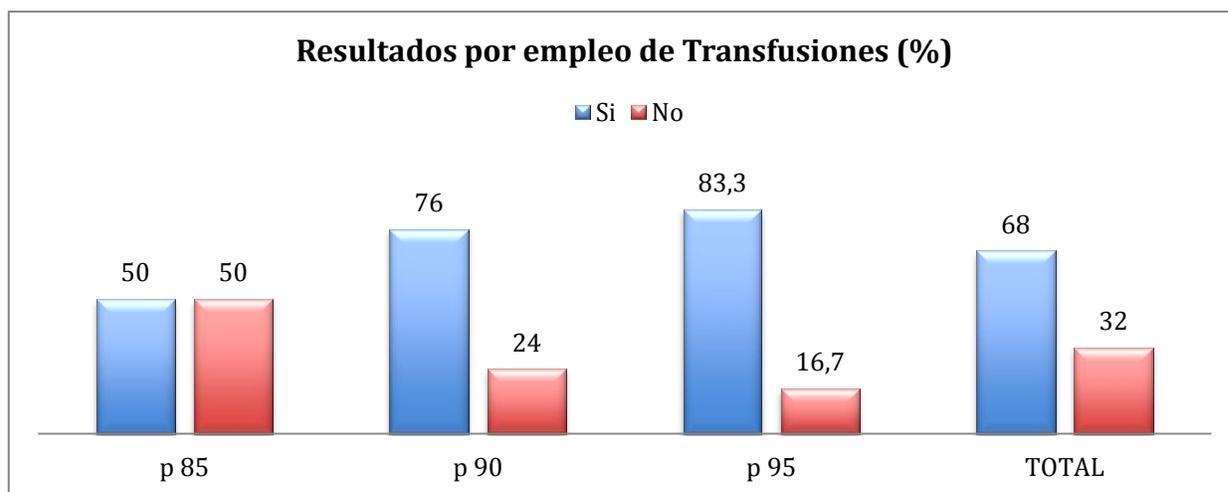
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 9. Resultado por Número de Transfusiones.**

Número de Transfusiones.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	12	1	14	4.08	4.379
<b>≥13 / p90</b>	19	1	17	5.32	4.295
<b>≥17 / p95</b>	20	1	18	8.15	5.184
<b>Total</b>	50	1	18	6.22	4.909

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 11. Resultado por empleo de Transfusiones.**



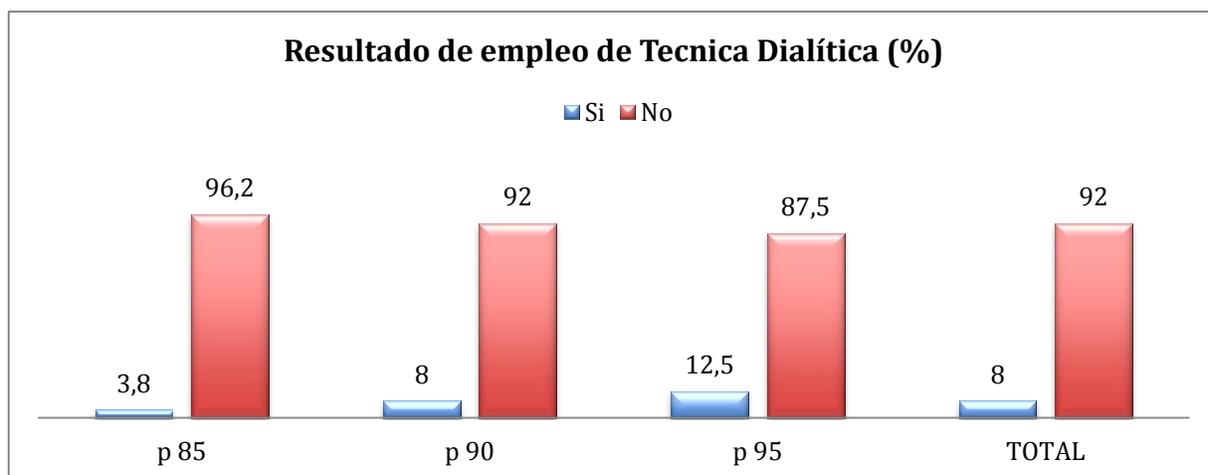
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 10. Resultado por empleo de Transfusiones por tipo.**

		CONCENTRADO ERITROCITARIO		PLASMA FRESCO CONGELADO		CONCENTRADO PLAQUETARIO		CRIOPRECIPITADOS	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
p 85	NO	15	57.7	23	88.5	22	84.6	24	92.3
	SI	11	42.3	3	11.5	4	15.4	2	7.7
	Total	26	100.0	26	100.0	26	100.0	26	100.0
p 90	NO	7	28.0	14	56.0	15	60.0	20	80.0
	SI	18	72.0	11	44.0	10	40.0	5	20.0
	Total	25	100.0	25	100.0	25	100.0	25	100.0
p 95	NO	4	16.7	9	37.5	13	54.2	21	87.5
	SI	20	83.3	15	62.5	11	45.8	3	12.5
	Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Total	NO	27	36.0	46	61.3	50	66.7	65	86.7
	SI	48	64.0	29	38.7	25	33.3	10	13.3
	Total	75	100.0	75	100.0	75	100.0	75	100.0

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 12. Resultado de empleo de Técnica Dialítica.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 11. Resultado por Tipo de Técnica Dialítica.**

		DIALISIS PERITONEAL		HEMODIALISIS		HEMODIAFILTRACIÓN	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
≥10 / p85	NO	26	100.0	25	96.2	26	100.0
	SI	0	0	1	3.8	0	0
	Total	26	100.0	26	100.0	26	100.0
≥13 / p90	NO	24	96.0	24	96.0	24	96.0
	SI	1	4.0	1	4.0	1	4.0
	Total	25	100.0	25	100.0	25	100.0
≥17 / p95	NO	23	95.8	21	87.5	23	95.8
	SI	1	4.2	3	12.5	1	4.2
	Total	24	100.0	24	100.0	24	100.0
Total	NO	73	97.3	70	93.3	73	97.3
	SI	2	2.7	5	6.7	2	2.7
	Total	75	100.0	75	100.0	75	100.0

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 12. Resultado por Nutrición Parenteral.**

		<b>NUTRICIÓN PARENTERAL</b>	
		Frecuencia	Porcentaje
<b>≥10 / p85</b>	NO	19	73.1
	<b>SI</b>	<b>7</b>	<b>26.9</b>
	Total	26	100.0
<b>≥13 / p90</b>	NO	10	40.0
	<b>SI</b>	<b>15</b>	<b>60.0</b>
	Total	25	100.0
<b>≥17 / p95</b>	NO	7	29.2
	<b>SI</b>	<b>17</b>	<b>70.8</b>
	Total	24	100.0
<b>Total</b>	NO	36	48.0
	<b>SI</b>	<b>39</b>	<b>52.0</b>
	Total	75	100.0

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 13. Resultado por Nutrición Parenteral por días.**

Nutrición Parenteral por días.					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>≥10 / p85</b>	7	4	10	7.43	2.149
<b>≥13 / p90</b>	15	4	13	7.87	2.696
<b>≥17 / p95</b>	17	8	29	13.00	4.835
<b>Total</b>	39	4	29	10.03	4.504

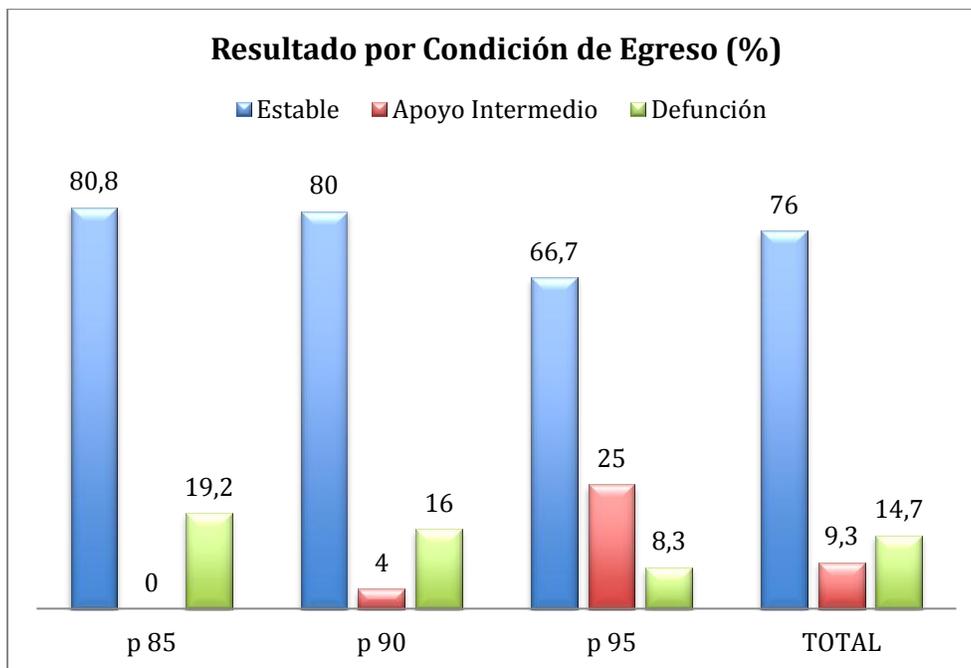
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 14. Resultado por Procedimientos de Traqueostomía y Gastrostomía.**

		GASTROSTOMÍA		TRAQUEOSTOMÍA	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
$\geq 10$ / p85	NO	26	100.0	26	100.0
$\geq 13$ / p90	NO	25	100.0	25	100.0
$\geq 17$ / p95	NO	16	66.7	15	62.5
	SI	8	33.3	9	37.5
	Total	24	100.0	24	100.0
Total	NO	67	89.3	66	88.0
	SI	8	10.7	9	12.0
	Total	75	100.0	75	100.0

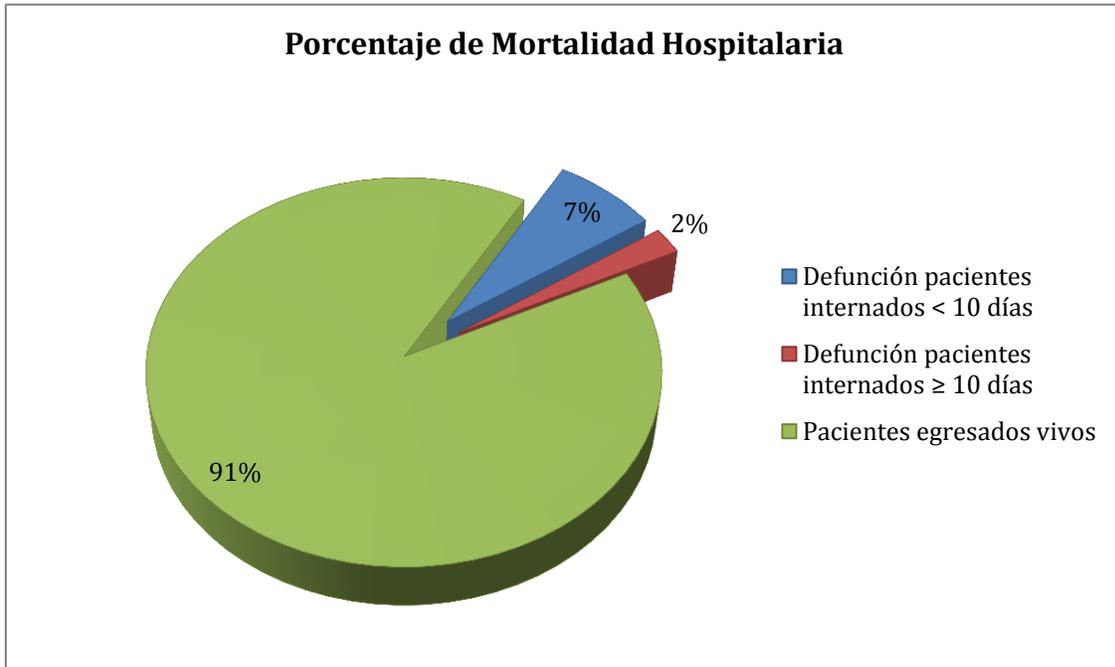
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 13. Resultado por Condición de Egreso.**



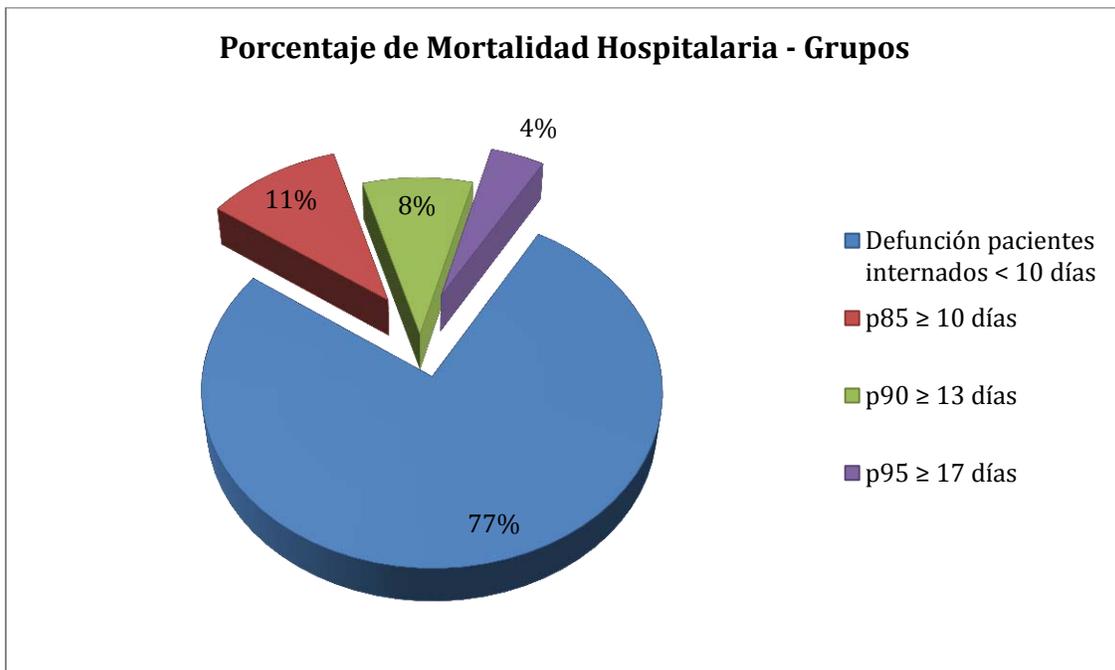
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 14. Resultado Porcentaje de Mortalidad Hospitalaria**



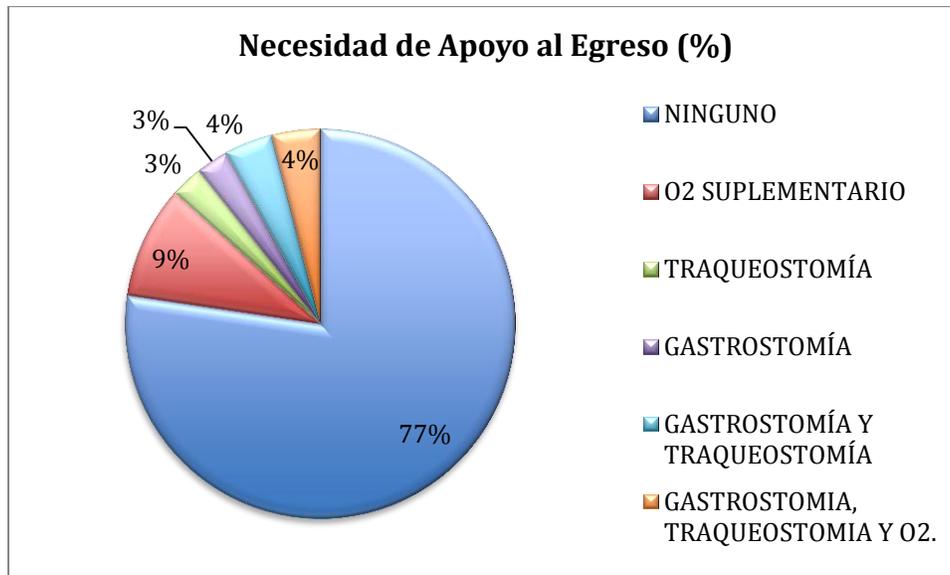
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 15. Resultado Porcentaje de Mortalidad Hospitalaria por Grupos**



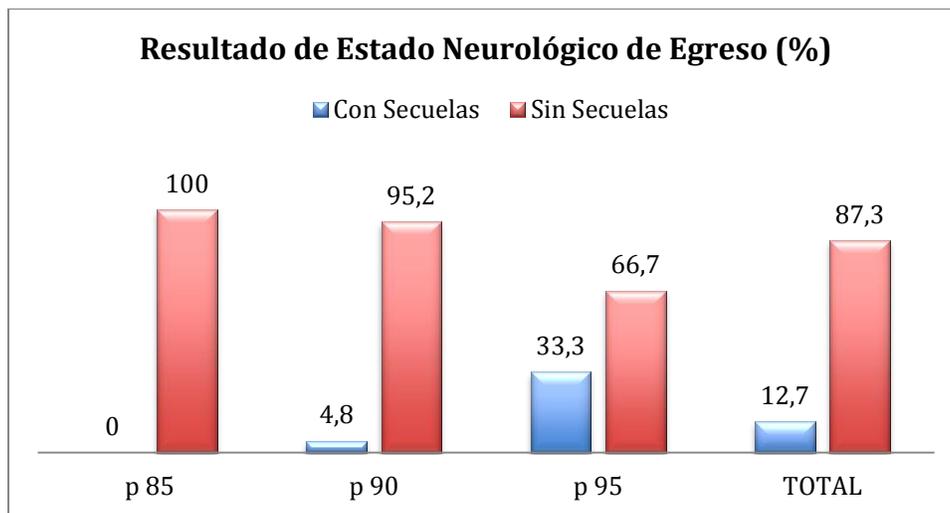
Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 16. Resultado de Necesidad de Apoyo al Egreso de Hospital**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Gráfico 17. Resultado de Estado Neurológico de Egreso.**



Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 15. Resultado por PIM2 de acuerdo a grupos.**

<b>PIM 2</b>					
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
<b>≥10 / p85</b>	26	1.70	58.56	27.1177	18.18508
<b>≥13 / p90</b>	25	5.22	53.80	20.9636	15.82993
<b>≥17 / p95</b>	24	1.98	62.70	24.0717	17.49160
<b>Total</b>	75	1.70	62.70	24.0916	17.16423

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

**Tabla 16. Resultado por PELOD de acuerdo a grupos.**

<b>PELOD</b>					
	<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación Estándar</b>
<b>≥10 / p85</b>	26	1.00	63.00	20.2038	16.27416
<b>≥13 / p90</b>	25	2.00	43.00	21.2400	11.26677
<b>≥17 / p95</b>	24	1.00	64.00	27.3333	15.63626
<b>Total</b>	75	1.00	64.00	22.8307	14.71364

Fuente: **Base de datos protocolo estancia intrahospitalaria prolongada UTIP.**

## ÍNDICE DE MORTALIDAD PEDIÁTRICA - PIM 2

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PIM2					
Presión arterial sistólica	mm Hg	Se desconoce	paro	no medible (choque)	SCORE
		120	0	30	
Reacción pupilar a la luz		Puntaje = 1 > 3mm y ambas fijas		Puntaje = 0 otro caso	
FiO2 / PaO2					
Exceso de base arterial				Puntaje = 0 desconoce	
		mmol/L			
Ventilación mecánica		Puntaje = 0 no		Puntaje = 1 si	
Ingreso programado UTI		Puntaje = 0 no		Puntaje = 1 si	
Recuperación de cirugía o cateterismo		Puntaje = 0 no		Puntaje = 1 si	
Cirugía cardiaca (empleo CEC)		Puntaje = 0 no		Puntaje = 1 si	
Diagnóstico de alto riesgo:				Puntaje:	
Se desconoce o ninguno de los mencionados				0	
Paro cardiaco previo a su ingreso a UTI				1	
Sx inmunodeficiencia combinada severa				2	
Leucemia o linfoma posterior a 1ra inducción				3	
Hemorragia cerebral espontánea				4	
Cardiomiopatía o miocarditis				5	
Sx de corazón izquierdo hipoplásico				6	
Infección por virus inmunodeficiencia humana				7	
Insuficiencia hepática (Dx principal)				8	
Enfermedades neurodegenerativas				9	
Diagnóstico de bajo riesgo:				Puntaje:	
Ningún de los mencionados abajo				0	
Asma (Dx principal)				1	
Bronquiolitis (Dx principal)				2	
Traqueobronquitis (Dx principal)				3	
Apnea obstructiva (Dx principal)				4	
Ceto-acidosis diabética (Dx principal)				5	
<b>SCORE TOTAL</b>					

## PELOD (del inglés, Pediatric Logistic Organ Dysfunction)

Disfunción orgánica	Puntuación			
	0	1	10	20
<i>Neurológico</i>				
Escala de coma de Glasgow	12-15	7-11	4-6	3
Reacción pupilar	A. reactivas	NA	A. fijas	NA
<i>Cardiovascular</i>				
Frecuencia cardíaca (lat./min)				
< 12 años	< 195	NA	> 195	NA
> 12 años	< 150	NA	> 150	NA
Presión arterial sistólica (mm Hg)				
< 1 mes	> 65	NA	35-65	< 35
De 1 mes-1 año	> 75	NA	35-75	< 35
De 1-12 años	> 85	NA	45-85	< 45
≥ de 12 años	> 95	NA	55-95	< 55
<i>Renal</i>				
Creatinina (mmol/L)				
< 7 días	< 140	NA	≥ 140	NA
De 7 días-1 año	< 55	NA	≥ 55	NA
De 1 año-12 años	< 100	NA	≥ 100	NA
≥ de 12 años	< 140	NA	≥ 140	NA
<i>Respiratorio</i>				
PO <sub>2</sub> (mm Hg)	> 70	NA	≤ 70	NA
PCO <sub>2</sub> (mm Hg)	≤ 88	NA	> 88	NA
Ventilación mecánica	No	Sí	NA	NA
<i>Hematológico</i>				
Leucocitos (x 10 <sup>9</sup> /L)	≥ 4,5	1,5- 4,4	< 1,5	NA
Plaquetas (x 10 <sup>9</sup> /L)	≥ 3,5	< 35	NA	NA
<i>Hepático</i>				
AST (UI/L)	< 950	≥ 950	NA	NA
Tiempo de protrombina (INR)	> 60 (<1,4)	≤ 60 (≤1,4)	NA	NA

Se elige la puntuación más alta en cada disfunción orgánica. La escala de Glasgow se aplica solo a pacientes con sospecha o confirmación de alteración neurológica aguda; se puntúa el peor valor encontrado. Si está sedado, se registra el valor previo a la sedación. Reacción pupilar: pupilas no reactivas de más de 3 mm; no valorar después de dilatación pupilar yatrogénica. Frecuencia cardíaca y tensión arterial: no valorar durante el llanto o agitación yatrogénica. PaO<sub>2</sub>: arterial; PaCO<sub>2</sub>: arterial, capilar o venoso. PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> no se puede valorar en pacientes con cortocircuito intracardíaco, por lo que se considera normal en niños con cardiopatías cianógenas. Ventilación mecánica: ventilación mecánica invasiva.

# BASE DE DATOS UTIP – Estancia prolongada UTIP

1. DATOS GENERALES DEL PACIENTE												
1.1. Reg. Hosp.:						6 dígitos	1.2. Nombre:					
1.3. Fecha de Nacimiento:						dd/mm/aa	1.4. Género:		(1) Fem	(2) Masc		

2. DATOS DE ADMISIÓN HOSPITALARIA											
2.1. Fecha:						dd/mm/aa	2.2. Hora:				24 hrs
2.3. Lugar de Admisión:						(1) Urgencias			(2) Admisión		

3. DATOS DE ADMISIÓN A UTIP											
3.1. Fecha:						dd/mm/aa	3.2. Hora:				24 hrs.
3.3. Tipo de Admisión:						(1) Prog./Electiva			(2) No Prog./Urgencia.		
3.4. Peso:						kg (00,00)	3.5. Talla:				cm.
3.6. Sala de procedencia previo al ingreso a UTIP:						(1) Urgencias		(2) Ped. Mixta		(3) Med. Int.	
(4) Cirugía		(5) T. Interm.		(6) Cardio.		(7) Gastro.		(8) Infecto.		(9) Nefro.	
(10) Reuma.		(11) Neuro		(12) Neucirug		(13) Cir. Cardio		(14) Otro			
3.7. Reingresa a UTIP durante la hosp. actual						(1) Si.		(2) No.		3.8. Días en hosp. antes de Reingreso	
										No.	

4. DIAGNÓSTICO DE INGRESO A UTIP											
4.1. Razón de Admisión:						(1) Inestabilidad Hemodinámica			(2) Dificultad/Insuficiencia resp.		
(3) Compromiso Neurológico						(4) Hemorragia/Coagulopatía			(5) Inestabilidad metabólica		
(6) Procedimiento Requerido en UTI						(7) Vigilancia/Monitoreo electivo Méd			(8) Vigilancia/Monitoreo electivo Qx		
(9) Trasplante						(10) Trauma/Accidente/Intox.			(11) Otro _____		
4.2. Diagnóstico principal de Ing. a UTIP:											
4.3. Otros diagnósticos secundarios:											
4.4. Diagnóstico de base:											

5. DATOS FISIOLÓGICOS HASTA LA PRIMERA HORA DE ESTANCIA EN UTIP												
5.1. TA sistólica		(0) En paro cardiaco		(30) Chocado y no se puede medir				mmHg		(120) No se midió		
5.2. Ventilación mecánica				(0) Ninguno		(1) O2 suple		(2) CPAP nasal		(3) BIPAP		
5.3. FiO2.		%		5.4. PaO2				mmHg =		Kirby		
5.5. Reactividad pupilar				(0) Ambas Reactivas				(1) Ambas pupilas fijas y > 3 mm.				
5.6. BE mmol/L				(0) No se midió				mmol/L				
5.7. Fue sometido a bomba extracorpórea				(0) No				(1) Si		tiempo		Min
5.8. Cuidados post quirúrgicos				(0) No				(1) Si				
5.9. El paciente presenta alguno de los sgtes. Diagnósticos al ingreso a UTIP												
5.9.1 Diagnóstico de Alto Riesgo.						5.9.2 Diagnóstico de Bajo Riesgo.						
(0) Ninguno		(5) Paro Cardiaco antes del ingreso a UTIP				(0) Ninguno		(12) Bronquioloitis				
(1) Leucemia/Linfoma		(6) Corazón Izquierdo Hipoplásico.				(10) Cetoacidosis diabética		(13) Asma				
(2) Encefalopatía hepática		(7) Inmunodeficiencia severa				(11) CRUP		(14) Apnea Obstructiva del sueño				
(3) Cardiomiopatía		(8) Hemorragia cerebral no traumática										
(4) Infección por VIH		(9) Desorden Neurovegetativo										



9. PELOD									
9.1 Neurológico	Escala de Glasgow		12-15 (1)		7-11 (2)		4-6 (3)		3 (4)
	Reacción pupilar		A. Reactivas (1)				A. Fijas (2)		
9.2 Cardiovascular	Frec Cardiaca < 12 a (l/min)		< 195 (1)				> 195 (2)		
	Frec Cardiaca >12 a (l/min)		< 150 (1)				> 150 (2)		
	TA < 1 mes (mmHg)		> 65 (1)		35 – 65 (2)			< 35 (3)	
	TA 1 mes a 1 año (mmHg)		> 75 (1)		35 -75 (2)			< 35 (3)	
	TA 1 año a 12 años (mmHg)		> 85 (1)		45 – 85 (2)			< 45 (3)	
	TA ≥ 12 años (mmHg)		> 95 (1)		55 -95 (2)			< 55 (3)	
9.3 Renal	Creatinina < 7 días (mg/dL)		< 1.59 (1)				≥ 1.59 (2)		
	Creatinina 7 días a 1 año (mg/dL)		< 0.62 (1)				≥ 0.62 (2)		
	Creatinina 1 año a 12 años (mg/dL)		< 1.13 (1)				≥ 1.13 (2)		
	Creatinina ≥ 12 años (mg/dL)		< 1.59 (1)				≥ 1.59 (2)		
9.4 Respiratorio	pO2 (mmHg)		> 70 (1)				≤ 70 (2)		
	pCO2 (mmHg)		≤ 88 (1)				> 88 (2)		
	Ventilación mecánica		No (1)				Sí (2)		
9.5 Hematológico	Leucocitos(x10-9/L)		≥ 4.5 (1)		1.5 - 4.5 (2)			< 1.5 (3)	
	Plaquetas (x10-9/L)		≥ 3.5 (1)				< 35 (2)		
9.6 Hepático	AST (UI/L)		< 950 (1)				≥ 950 (2)		
	T. de protrombina (INR)		> 60 (1.4) (1)				≤ 60 (<1.4) (2)		

10. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS									