



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE PEDIATRIA
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI



**Análisis de reingresos no programados a las unidades de terapia intensiva
neonatal y pediátrica en un centro de tercer nivel de atención.**

TESIS

Que para obtener el título de:

PEDIATRIA

PRESENTA:

María Elena Sayaka Cardoso Sakamoto

DIRECTOR DE TESIS:

Dr. Rendón Macías Mario Enrique¹

1 Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Pediatría
Centro Médico Nacional siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

CONTENIDO

I.	RESUMEN.....	3
II.	ANTECEDENTES.....	4
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
IV.	OBJETIVOS.....	11
a.	GENERAL.....	11
b.	ESPECIFICO.....	11
V.	MATERIAL Y METODO.....	12
a.	CRITERIOS DE INCLUSION.....	13
b.	CRITERIOS DE EXCLUSION.....	13
c.	CRITERIOS DE ELIMINACION.....	13
d.	VARIABLES.....	14
e.	ANALISIS ESTADISTICO	15
f.	ASPECTOS ETICOS.....	16
VI.	RESULTADOS.....	17
VII.	DISCUSION.....	27
VIII.	CONCLUSIONES.....	31
IX.	REFERENCIAS.....	32
X.	ANEXOS.....	35

I. RESUMEN

Introducción: Las readmisiones no programadas a las unidades de cuidados intensivos (UCI) pediátricos son un riesgo para la morbilidad o mortalidad de los pacientes. Su incidencia se estima a nivel mundial en un 8% de los egresos.

Objetivo: Determinar la frecuencia de reingresos no programados a las UCI pediátrica y neonatal del HPCMN Siglo XXI; así como establecer la proporción de los no programados tempranos y tardíos, sus motivos y analizar la utilidad de la escala PEWS (Pediatric early warning score) para la predicción de estos casos.

Lugar: UMAE HP CMN Siglo XXI.

Diseño: Descriptivo, transversal, retrospectivo.

Población: pacientes egresados de las UCI pediátrica y neonatal del 1º de enero del 2014 al 31 de marzo del 2017.

Procedimientos: revisión de los egresos, los diagnósticos, tiempo de estancia y motivos de reingreso.

Análisis estadístico: Los reingresos fueron analizados de acuerdo a grupos etarios (lactantes, preescolares de 2 a 5 años y escolares-adolescentes 6 a 17 años). Se obtuvieron las frecuencias y porcentajes con sus intervalos de confianza. El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 22.

Resultados: 407 pacientes egresaron de UCIP-N, de los cuales 34 reingresaron (6.9%; IC_{95%}: 6 a 11%). Los reingresos no programados fueron 21 (5.2%; IC_{95%}: 3.4 a 7.7) de los cuales solo 6 (1.5%; IC_{95%}: 0.6 a 3.2%) fueron dentro de las siguientes 48 horas; 2 lactantes y dos neonatos. 15 fueron tardíos (10 lactantes, 3 neonatos y 2 escolares). Un puntaje en PEWS de 3 o más fue altamente predictivo de reingreso temprano o muerte en sala dentro de las siguientes 48 horas de egreso. La causa más frecuente fue la sepsis.

Conclusiones. La tasa de reingresos no programados fue similar a la informada mundialmente de ≈5%, particularmente las tempranas. El mayor riesgo es para los menores de 5 años con padecimientos crónicos y asociada principalmente a sepsis. Por las características de nuestros pacientes la capacitación de equipos de vigilancia y respuesta rápida podrían reducir este riesgo.

II. ANTECEDENTES

Las unidades de cuidados intensivos pediátricos son las que están especializadas en el manejo del paciente crítico. Una vez resuelto su problema, se egresan a salas de cuidados generales para continuar con cuidados y posteriormente ser egresados al domicilio. Sin embargo, no siempre se egresa a los pacientes en las condiciones y momentos ideales. Los egresos programados son aquellos que son justificados, se realizan de forma segura y el paciente se encuentra en adecuadas condiciones para continuar los cuidados generales en salas generales. No siempre ocurren estos egresos en donde el paciente tiene mínimo riesgo de reingreso a las unidades de cuidados intensivos. Existen los egresos no programados en donde el paciente aun inestable o con alto riesgo de deterioro se egresa por necesidad del servicio en donde es sustituido por otro paciente con mayor requerimiento de cuidados intensivos y/o que su estado es aún más crítico. Otros motivos de egreso no programado son por indicación del médico tratante, motivos familiares, por máximo beneficio o por defunción del paciente.

Los reingresos no programados a las unidades de cuidados intensivos incrementan la mortalidad 2 a 10 veces en comparación a los pacientes que fueron ingresados de forma programada¹. Un estudio realizado en Suiza revela que los pacientes reingresados de manera temprana (< 4 días) entre 13% (falla hemodinámica) y 86% (falla respiratoria) fueron reingresos que pudieron haberse previsto y evitado². Los reingresos a las Unidades de Cuidados Intensivos además de incrementar la morbimortalidad del paciente, repercuten en el estado psicológico del paciente así como el de los familiares. Por otra parte, las Unidades de Cuidados Intensivos representan un gran gasto de recursos humanos, económicos y materiales para todos los hospitales que cuentan con esta área. Los reingresos no programados por deterioro clínico de los pacientes, incrementan la demanda de dichos recursos.

A nivel mundial se ha establecido que la tasa de reingresos no programados a las terapias intensivas es de hasta un 8%³. La más elevada reportada es del 8.7% en Australia y Nueva Zelanda, seguida de 7.9% en Portugal y del 6.1% en Estados

Unidos. En Reino Unido la tasa de reingresos no programados es del 2.5%⁴. En México no existe registro o documentación previa a nivel nacional.

En 1995 el comité de calidad de la Society of Critical Care Medicine estableció como parámetro de calidad de las Unidades de Cuidados Intensivos el reingreso a esta misma dentro de las primeras 48 horas posterior al egreso. Posteriormente lo hicieron diversas organizaciones (The National Association of Children's Hospitals, The Child Health Corporation of America, The Medical Management Planning) Sin embargo es difícil establecer realmente cuantos reingresos son los "ideales" ya que si es demasiado alto nos hablaría de egresos prematuros y por el contrario, si es demasiado bajo, indicaría que los pacientes permanecen más tiempo en las unidades de cuidados intensivos de lo que realmente deberían estar. Sin embargo, es un gran reto para el médico, establecer el momento ideal para egresar a un paciente⁴.

Los reingresos tempranos no programados suelen relacionarse a una evaluación inadecuada de las condiciones de los pacientes a su egreso de las Unidades de Cuidados Intensivos. Ya sea por no determinar el riesgo de recaída de la enfermedad de base o por inadecuada evaluación de la estabilidad del paciente⁵. Los reingresos tardíos se relacionan a complicaciones agregadas durante la fase de convalecencia en donde las infecciones intrahospitalarias juegan un papel primordial⁶.

Bernard y cols realizaron un estudio retrospectivo en un Hospital Universitario Pediátrico de tercer nivel de Estados Unidos en el periodo de enero del 2007 a diciembre del 2009 encontrando que de los 4068 pacientes estudiados, sólo 3805 fueron catalogados con riesgo de readmisión, de ellos, 3.9% reingresó de forma no programada (149 pacientes), de ellos, 70 pacientes (46.9%) fueron reingresados de forma temprana y 79 (53%) se trataron de reingresos tardíos. La media de tiempo para el reingreso fue de 7 días. El diagnóstico de la readmisión solía ser el mismo de la admisión primaria en el 56% de las tempranas y 44% en las tardías. Las causas de los reingresos tempranos fueron por orden de frecuencia padecimientos respiratorios (56%), neurológicas (38%), infecciones (3%). Respecto a los reingresos tardíos los motivos de reingreso a UTIP fueron

padecimientos respiratorios (60%), alteraciones neurológicas (26%), infecciones (14%). Los pacientes con reingreso temprano padecían por lo menos una enfermedad crónica. Se encontró una estancia más prolongada en la sala de cuidados intensivos en los pacientes que reingresaron de forma tardía (13 días vs 7 días) con respecto a los que reingresaron tempranamente.⁴

Jeffrey D. Edwards y cols. Realizaron un estudio retrospectivo en 90 unidades de cuidados intensivos pediátricos de los Estados Unidos de Norteamérica (entre Julio 2009 a Marzo del 2011) para estimar la tasa de reingresos no planeados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos de dichos hospitales. Se analizaron 96 189 pacientes ingresados a estas unidades encontrando que sólo el 1.2% reingresó y las causas de mayor frecuencia fueron problemas respiratorios agudos (56%), infecciosas (35%), neurológicas (28%) y cardiovasculares (20%). Se incrementó el riesgo de reingreso a la UTIP en pacientes con 2 o más padecimientos crónicos, si se trataba de un paciente con un ingreso de primera vez a la UITP o si se había enviado a una unidad de cuidados intermedios. El género, raza, edad mayor de 6 meses, estado perioperatorio, el egreso nocturno no fueron factores que contribuyeran al reingreso del paciente. Los pacientes que reingresaron tuvieron una mayor estancia en la UTIP así como mayor mortalidad que los pacientes de primera vez⁷.

Angela S. Czaja y cols. Realizaron un estudio retrospectivo en el que analizaron la base de datos virtual de las Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos en un periodo entre el 2005 y 2008. Se tomaron en cuenta 117 923 pacientes de los cuales 3.7% reingresaron a la UTIP y de ellos el 38% lo hizo de manera temprana (antes de 48 horas de haber egresado del mismo servicio). La mitad de ellos ingresaron con el mismo diagnóstico que cuando lo hicieron por primera vez. Observaron que los pacientes que reingresaron de forma tardía (mayor de 48 horas) tuvieron mayor mortalidad (6.6% vs 3.3%, $p < 0.001$). Al contrario de lo que encontraron Jeffrey D. Edwards y cols; encontraron que la edad influye y es factor de riesgo el ser menor de 6 meses para reingreso temprano a UTIP. Otros factores de riesgo fueron enfermedades pulmonares y renales agudas, enfermedad crónica de base (hepática, trasplante de médula ósea, estenosis de la vía aérea y alteración de la regulación del estado hidroelectrolítico) Así mismo, los

reingresos con antecedente de ingreso inicial no planeado, el egreso de la UTIP entre las 16:00 hrs y las 8:00am se asociaron a mayor riesgo de reingreso ⁸.

Afrothite Kotsakis y cols. Estudiaron 10 422 casos, de los que el 2.5% fueron reingresados de manera temprana a UTIP (antes de pasadas las 48 horas). Encontraron que entre menor edad, menor peso, estancias más prolongadas en UTIP, mayor cantidad de hospitalizaciones en la UTIP en los últimos dos años, entre mayor puntaje en el Pediatric Logistic Organ Dysfunction Score a su egreso, el alta durante la tarde y la noche (antes de las 6:00am y después de las 12:00 pm), el uso de algún tipo de soporte extracorpóreo para mantener la vida durante su estancia en UITP, un puntaje mayor del PEWS y el egreso de la terapia postquirúrgica cardiovascular se asoció al reingreso temprano a la UTIP. Los factores que mayormente se asociaron a un reingreso temprano, fueron la estancia más de 48 horas, mayor número de hospitalizaciones en los últimos 2 años, egreso de la terapia cardiovascular y un puntaje alto en el PLOD y en el PEWS. La mortalidad fué 1.8 veces mayor ($p=0.03$) en los casos que reingresaron de manera no planeada que en aquellos programados. Concluyeron que los factores que podrían modificarse para evitar reingresos tempranos fueron evitar horarios fuera de la mañana para el alta de la UTIP así como considerar el puntaje de ambas escalas⁹.

El Pediatric Logistic Organ Dysfunction Score fue desarrollado inicialmente para describir la severidad de la disfunción multiorgánica, incluye 11 variables que evalúan 6 órganos (Frecuencia cardiaca, presión arterial media, escala de Glasgow, reacciones pupilares, GTO sérica, índice de protrombina, índice de Kirby, niveles de PCO₂ en mmHg, ventilación mecánica, niveles de leucocitos, plaquetas y creatinina sérica). Malcolm analizó 9 Hospitales de tercer nivel en Francia y Bélgica en el periodo entre Junio 2006 a Octubre 2007. Se analizaron las variables de la escala PELOD en el día 1, 2, 5, 8, 12, 16, 18 de estancia en las unidades de cuidados intensivos y finalmente al momento del alta de la UTIP. ¹³

El Pediatric Early Warning Score fue diseñado por Monaghan en el 2005 en Inglaterra para detectar a los pacientes en estado crítico con alto riesgo de

presentar paro cardiorrespiratorio a corto plazo¹⁰. Akre y cols⁵ determinaron que el PEWS establece riesgo de deterioro clínico hasta 11 horas 36 minutos próximos. En esta escala la puntuación total va de 0 a 10 puntos. Las variables incluyen conducta del paciente con las siguientes posibilidades: alerta en sueño fisiológico, irritable pero consolable, solo irritable, letárgico, confuso, con poca respuesta al dolor; del sistema cardiovascular, se analiza la frecuencia cardiaca, llenado capilar y coloración, mientras que de la función respiratoria, es evaluada a través de la frecuencia respiratoria, datos de dificultad respiratoria y uso de oxígeno suplementario. Se considera también la presencia o ausencia de paro cardiorrespiratorio 2 semanas previas así como la transferencia del paciente de otra unidad de cuidados intensivos en las últimas 2 semanas, se agregan 2 puntos más a cada una de estas variables. El puntaje total alcanza un máximo de 14 puntos. Mandel y cols han considerado incluir un apartado en donde se evalúe la presencia de enfermedades crónicas complejas con el objetivo de mejorar la validez de la escala.¹²

Existen escalas derivadas o semejantes al PEWS con el objetivo de identificar de forma temprana el deterioro de los pacientes e incluso la muerte. Estas son el PEW tool, PEW System Score, Paediatric Advanced Warning Score, The Cardiff and Vale PEW System y el The Bedside PEW System Score. De todas estas, solo tres han sido validadas: PEW tool, PEW System Score y el Bedside PEW System Score. Jobson y cols compararon estas tres escalas encontrando que el PEW System Score fue la que predijo mejor el deterioro y los eventos de paro cardiorrespiratorio de los pacientes en sala general con una sensibilidad de 86.6% y especificidad del 72.2% al ser el puntaje mayor de 4¹¹.

Mandell y cols estudiaron 189 pacientes de menos de 18 años de edad egresados de la Unidad de Cuidados Intensivo Pediátricos a las salas generales en el periodo del 1° de enero del 2010 al 30 de marzo del 2013 en un hospital de tercer nivel. 38 paciente fueron reingresados de forma no programada en menos de 48 horas de su egreso de la unidad de cuidados intensivos pediátricos. Se determinaron los puntajes del PEWS a su egreso de la UTIP y al momento del ingreso a la sala de cuidados generales. Cada punto del PEWS incrementó significativamente el riesgo

de reingreso a la UTIP (OR (95% de intervalo de confianza) 1.6 (1.12-2.27; P 0.009) y 1.89 (1.33-2.69; P<0.001) respectivamente) ¹².

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El objetivo de una terapia intensiva es la estabilización y la resolución pronta de las condiciones que llevaron al paciente a un estado crítico donde se pone en peligro su vida. En la UMAE Hospital de Pediatría existe la Unidad de Cuidados Intensivos donde se ingresan a los pacientes con patologías graves y/o complejas y de donde egresan a las salas de cuidados generales para posteriormente egresarse a su domicilio. De todos los pacientes egresados, existen pacientes que reingresan de forma programada o no a la unidad de cuidados intensivos. El segundo grupo generalmente de mayor riesgo ya que refleja el deterioro de las condiciones generales del paciente en la sala de cuidados generales o bien, pudiera tratarse de un egreso prematuro, sea por falta de experiencia al evaluar las condiciones del egreso o ante necesidades administrativas del hospital. Los reingresos antes de cumplirse las 48 horas desde su egreso de las unidades de cuidados intensivos se consideran de mayor riesgo que las que ocurren después de pasado este lapso, los cuales se relacionan generalmente a infecciones nosocomiales.

Existen varias escalas que evalúan el riesgo de reingreso del paciente previo a su egreso de la unidad de cuidados intensivos, así como diversos estudios que describen los factores de riesgo que tienen los pacientes para un reingreso dentro de las primeras 48 horas. Se considera que la tasa de reingresos a la UTIP es indicador de la calidad de atención de dicho hospital.

En este estudio se pretende determinar la tasa de reingreso a la Unidad de cuidados intensivos pediátricos y neonatales de los pacientes que se egresaron a los servicios de lactantes, preescolares y escolares, por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación:

1. ¿Cuál es la tasa de readmisiones no programadas a la terapia intensiva pediátrica y neonatal en el HP CMN SXXI de los pacientes egresados a las salas de pediatría?

IV. OBJETIVOS

a) Objetivo general

Determinar la frecuencia de las readmisiones tempranas no programadas a la terapia intensiva pediátrica y neonatal del HP CMN SXXI de pacientes egresados al servicio de lactantes, preescolares y escolares del mismo hospital.

b) Objetivos específicos

1. Determinar la frecuencia de reingresos no programados de pacientes lactantes, preescolares y escolares.
2. Conocer los motivos de reingresos no programados tempranos y tardíos
3. Determinar la utilidad del PEWS al momento del egreso de la UTIP y UCIN para prever la necesidad de reingreso a estas mismas.

V. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional en la Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital de Pediatría Centro Médico Nacional Siglo XXI, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Se revisaron los expedientes de todos los pacientes que se egresaron de la Unidad de cuidados intensivos neonatales y pediátrica del primero de enero del 2014 al 31 de marzo del 2017. Del total de pacientes, se analizaron aquellos ingresados a alguna de nuestras salas pediátricas quienes reingresaron de manera no programada a alguna de las terapias. Se definió un reingreso no programado aquél que se dio sin una programación emitida en el expediente para un procedimiento quirúrgico o diagnóstico terapéutico de alto riesgo.

Para fines de nuestro análisis sólo se consideró el primer reingreso a la terapia intensiva. Se eliminaron los casos donde no se dispuso del expediente. De todos los pacientes egresados de las terapias intensivas obtuvimos información sobre su edad, sexo, enfermedad de base, motivo de ingreso a la terapia, la unidad de terapia intensiva a la que se ingresó, los días de estancia en la terapia, diagnóstico de egreso, condición clínica establecida por el puntaje PEWS, días de estancia en sala general, destino de esa alta (domicilio, reingreso a terapia intensiva o defunción); en caso de reingreso se determinó si fue programado o no programado y si este fue temprano (dentro de las primeras 72 horas del egreso de terapia intensiva) o tardío (mayor a 72 horas). En los no programados, se obtuvieron los días al reingreso, el motivo y la situación final (defunción o egreso a sala general).

a) Criterios de inclusión

1. Pacientes que fueron egresados de UCIN y UTIP
2. Atendidos en el HP CMN SXXI en el periodo del 1° de enero 2014 al 31 de marzo 2017
3. Egresados a cualquier sala pediátrica
4. Se consideró solo el primer egreso de la terapia intensiva

b) Criterios de exclusión

1. Pacientes ingresados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos y neonatales que fallecieron antes del egreso a la sala de escolares, lactantes o preescolares
2. Pacientes que se egresaron a un servicio diferente al de lactantes, preescolares y escolares.

c) Criterios de eliminación

1. Pacientes sin expediente clínico por cambio de nombre o cédula de identificación.
2. Pacientes sin expediente físico por problemas médico legales.

d) Variables

Nombre de la variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Categorías
Edad	Cuantitativa	Tiempo que ha vivido una persona	Edad cumplida al momento del egreso de la terapia intensiva	Continua	Días, meses, años
Sexo	Cualitativa	Conjunto de características biológicas que caracterizan a las especies animales en machos y hembras, diferencias que se hacen evidentes a través de los genitales externos o sistemas reproductores	Fenotipo del paciente referido en el expediente	Nominal	Masculino Femenino
Tipo de reingreso	Cualitativa	RP: Reingreso programado. Aquel que se suscita tras procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos. RNP: reingreso no programado. Aquel no planificado para reingresar a UTIP o UCIN, condicionado por el estado de gravedad del paciente. RNP temprano: aquel que ocurre por cualquier agravamiento a la salud en menos de 72 horas del egreso de la UTIP. RNP tardío: aquel que ocurre posterior a dicho periodo de tiempo.	RP y RNP: se obtiene de la libreta de ingresos y egresos de la sala de lactantes. Directamente de los expedientes clínicos se obtuvo el total de pacientes readmitidos de manera programada o no programada. En ellos se documentó el tiempo transcurrido al reingreso para clasificarlos en temprano o tardío.	Nominal	RP: Reingreso programado RNP: Reingreso no programado RNP: temprano RNP: tardío
Motivo de reingreso	Cualitativa	Motivo por el cual el paciente volvió a ingresar a la UTIP o UCIN.	Se estableció como el motivo que ocasionó la alteración del estado clínico del paciente que condicionó el reingreso. Se tomó directamente del expediente clínico, de la hoja de reingreso del paciente de la UTIP o UCIN.	Nominal	Alteración en el estado cardiovascular, respiratorio, neurológico, renal, óseo, sepsis, sepsis grave, choque séptico, etc.
Diagnóstico de base	Cualitativa	Determinación de la naturaleza de una enfermedad mediante la observación de sus síntomas	Padecimiento que condicionó el reingreso a la UTIP o UCIN	Nominal	Malformaciones, congénitas, cardiopatías, sepsis, choque séptico
Días de estancia en UTIP	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el ingreso al egreso de la terapia intensiva	Días de estancia intrahospitalaria en la terapia intensiva desde el ingreso al egreso de la sala pediátrica	Intervalo	Días
Días de estancia en sala pediátrica	Cuantitativa	Tiempo transcurrido desde el ingreso a la sala pediátrica hasta el egreso final del paciente	Tiempo que permanece el paciente egresado de la UTIP o UCIN en la sala pediátrica, previo al egreso final ya sea a domicilio, a terapia intensiva o defunción.	Intervalo	Días
Defunción en sala pediátrica	Cualitativa	Fallecimiento ocurrido en la sala pediátrica	Deceso del paciente egresado de terapia intensiva a la sala pediátrica sin reingreso a la UTIP o UCIN, ni egreso a domicilio. Se clasificó como muerte temprana a la acontecida a menos de 72hrs y tardía a la posterior a este tiempo.	Nominal	Temprana Tardía
PEWS	Cuantitativa	Escala Pediátrica de Alerta Temprana (Pediatric Early Warning Score). Evalúa si un paciente tiene o no riesgo de reingreso a la UTIP/UCIN evaluando el estado de conciencia, hemodinámico y respiratorio, incluyendo algún evento de paro cardiorrespiratorio hasta dos semanas previas al egreso de la terapia intensiva y el traslado del paciente de otra UTIP dos semanas previas a su egreso de la. La escala va del cero a los 14 puntos. Se considera que un paciente tiene riesgo de reingreso con un puntaje por arriba de 4.	A cada paciente egresado de UTIP o UCIN, se le otorgó un puntaje, por medio del expediente clínico, específicamente de los datos de la hoja de alta de la UCIP y la última hoja de signos vitales de enfermería.	Razón	Menor de 4 puntos: paciente sin riesgo de reingreso no programado Mayor de 4 puntos: paciente con riesgo de reingreso no programado

e) Análisis estadístico

Se resumió la información en tablas y figuras. Para las variables cualitativas se obtuvo las frecuencias simples y relativas en porcentaje. En particular con el objetivo de mostrar las estimaciones de la presencia de los reingresos y sus tiempos, se calcularon los porcentajes con sus intervalos de confianza al 95%.

Los pacientes fueron agrupados en cinco opciones: egreso a domicilio (no reingresó a una terapia); reingreso no programado temprano, reingreso no programado tardío, no reingreso pero muerte en piso de forma temprana y no reingreso pero muerte en piso tardíamente.

Para contrastar las proporciones se utilizó la prueba de chi cuadrada de máxima verosimilitud.

La comparación entre los días de estancia en la terapia entre los grupos se realizó con prueba de Kruskal – Wallis dada la distribución anormal entre los datos de los grupos.

Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico SPSS versión 22. Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

f) Aspectos éticos

El presente trabajo se apegó a las normas establecidas por la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos consignados en el artículo 96 del título V en materia de investigación para la salud.

Se clasificó como investigación sin riesgo al ser un estudio de análisis de datos en expedientes. No se requirió carta de consentimiento informado. Los autores se comprometen a a confidencialidad y resguardo de información.

El proyecto fue sometido a la autorización por os comités de ética e investigación de esta unidad.

VI. RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se egresaron 407 pacientes de las unidades de terapia intensiva pediátrica y neonatal (193 y 214). La figura 1 resume la ruta final de los pacientes. Todos pasaron transitoriamente por alguna de las salas pediátricas antes de su egreso por mejoría, por agravamiento (reingreso) o defunción. Como se muestra, la tasa de reingresos no programados fue del 5.2% (IC_{95%} 3.4 a 7.7); sin embargo, solo seis de estos 21 pacientes (28.6%) reingresaron de manera temprana (tasa de 1.5%; IC_{95%} de 0.6 a 3.2). 19 pacientes fallecieron en sala pediátrica después del primer egreso (n=407) de alguna de las terapias intensivas (tasa de 4.7%; IC_{95%} 3 a 7.2). Tres de ellos dentro de las primeras 48 horas posteriores al egreso.

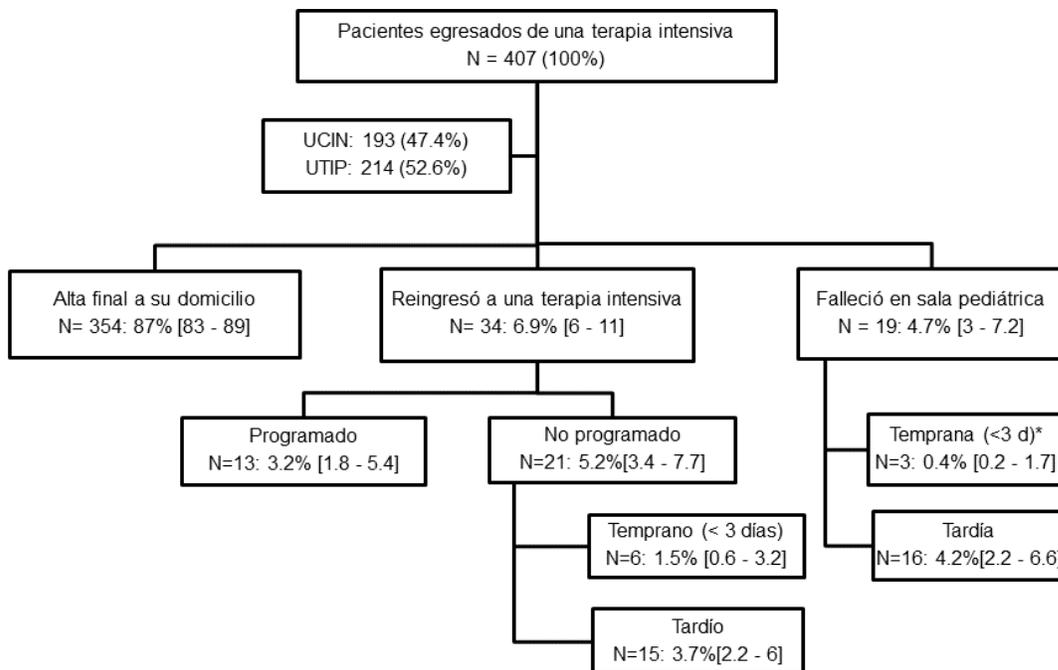


Figura 1. Ruta final de egreso de los pacientes con estancia en alguna terapia intensiva (Pediátrica, UTIP o Neonatal, UCIN). Datos entre [corchetes] es el límite menor y mayor del Intervalo de confianza al 95% del porcentaje.

* Dos pacientes fueron egresados en alto riesgo de fallecer pero por indicación de máximo beneficio acordado con los familiares.

En la tabla 1 se muestran las características de los pacientes egresados de las terapias intensivas según su destino final. Respecto al grupo etario, los recién nacidos y los lactantes fueron el grupo predominante en egresos y reingresos. Así mismo, en este grupo se dieron más reingresos no programados. Los lactantes tuvieron más casos de defunciones comparado a otros grupos etarios. Sólo se reportó una defunción temprana en el grupo etario de lactantes. Cabe mencionar que los otros dos casos de muertes tempranas fueron escolares con muerte cerebral diagnosticada en UTIP.

Respecto a la estancia en la terapia intensiva con respecto al destino final del paciente, se observó que los pacientes dados de alta a su domicilio tuvieron menos tiempo de hospitalización (5 días); diferencia no estadísticamente significativa con respecto a los pacientes con reingreso temprano (5.5 días), reingreso tardío (4 días) y las defunciones tempranas y tardías (13 y 14.5 días) ($p=0.15$) en caso de la UTIP. Por el contrario, en la UCIN, se observó una estancia más prolongada en aquellos pacientes que reingresaron de manera no programada y en los que fallecieron en sala ($p= 0.04$) y en los que reingresaron de manera tardía. Solo un paciente lactante falleció de manera temprana (<48h). Este paciente había tenido una estancia muy prolongada (115 días). Con respecto a los neonatos/lactantes fallecidos de manera tardía (N=5) la mediana fue de 25 días. Por último, respecto al puntaje PEWS, se encontró un valor mayor de 4 puntos en los pacientes con defunción temprana (mediana de 7 puntos). Los pacientes que fallecieron tardíamente tuvieron una media de 4 puntos, siendo el límite para considerar mayor riesgo de complicaciones. Los reingresos tempranos tuvieron mayor puntaje que los tardíos, 3.5 y 2 puntos respectivamente.

Tabla 1. Características de los pacientes egresados de las terapias según destino (n=394)

Variable		Egreso Domiciliario N=354	Reingreso No Programado Temprano N=6	Reingreso No Programado Tardío N=15	Muerte en Sala Tardía N=16	Muerte en Sala Temprana N=3
Porcentaje (frecuencia)						
Sexo	Masculino	61 (216)	67 (4)	53 (8)	37 (6)	0
	Femenino	39 (138)	33 (2)	47 (7)	63 (10)	100 (3)
Grupo etario	Recién nacido	29.4 (104)	33 (2)	20 (3)	0	0
	Lactantes	43.8 (155)	67 (4)	67(10)	75 (12)	33 (1)
	Preescolares	9.0 (32)	0	0	6 (1)	33 (1)
	Escolares	17.8 (63)	0	13 (2)	19 (3)	33 (1)
Procedencia	UCIN	46.3 (164)	67 (4)	53 (8)	31 (5)	33 (1)
	UTIP	53.7 (190)	33 (2)	47 (7)	69 (11)	67 (2)
mediana (min-max)						
Días de estancia en Terapia	UCIN ⁺	6 (1-69)	4.5 (1-44)	9 (1-54)	25(24-45)	115
	UTIP ⁺⁺	5 (0-120)	5.5 (3-8)	4 (1-39)	13 (0-32)	14.5 (7-22)
PEWS puntuación**		1 (0-4.5)	3.5 (0-5)	2 (0-5)	4 (0-5)	7 (2-7)

DE = Días de estancia, UCIN = Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, UTIP= Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, se excluyeron los pacientes reingresados a las terapias de forma programada (N=13), *Razón de verosimilitud. +N=164/4/8/5/1 respectivamente Kruskal-Wallis $p=0.04$ y ++N=187/2/7/11/2, $p=015$, **Kruskal Wallis $p < 0.001$.

En la figura 2 se muestra distribución de los pacientes según el puntaje PEWS y su destino final. Los pacientes con menor puntaje PEWS al momento del egreso de alguna de las terapias se egresaron a domicilio o se reingresaron de forma programada. Conforme incrementa el puntaje al momento del egreso, mayor riesgo de complicaciones y de reingreso y/o defunción. Así, podemos observar que los reingresos tardíos tuvieron un puntaje menos alto a los reingresados tempranamente. Para las defunciones tardías, la media fue de 4 puntos coincidiendo en la línea que marca el límite para considerar bajo o alto riesgo de

complicación y/o reingreso no programado. En las defunciones tempranas todas obtuvieron un puntaje mayor de 4 puntos al momento del egreso.

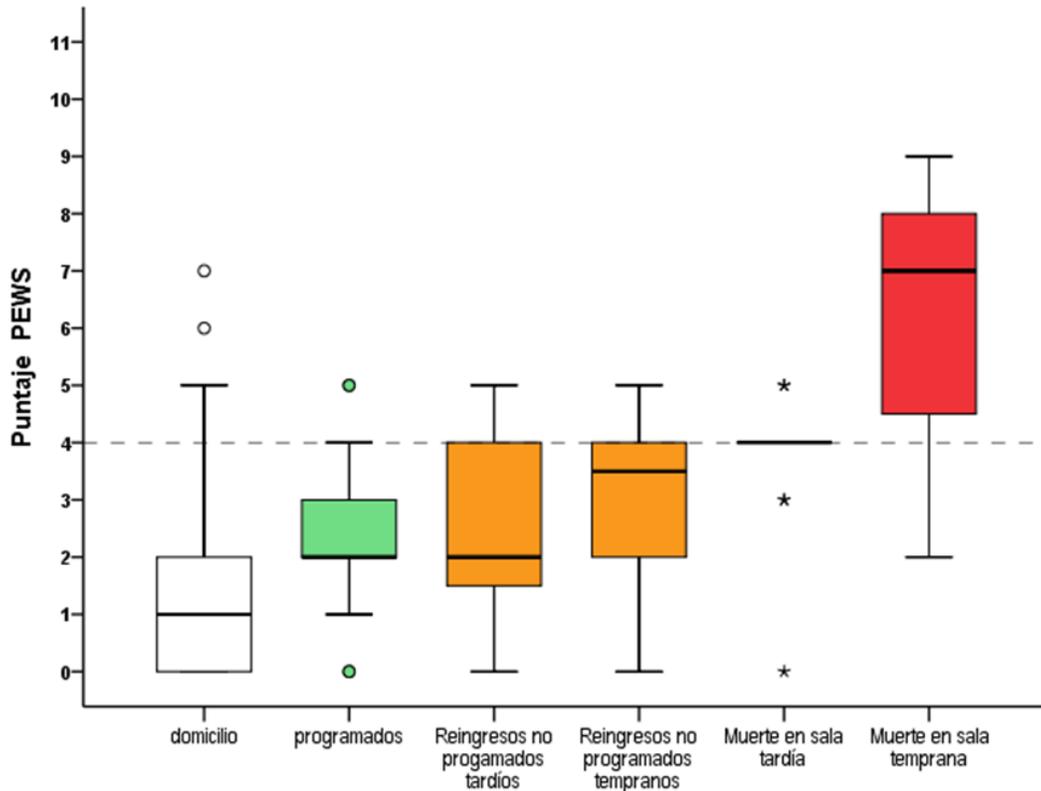


Figura 2. Distribución de puntajes de la escala "Pediatric Earl Warning Score" al egreso de las terapias intensivas según el destino final, un puntaje ≥ 4 es alto riesgo. La raya horizontal gruesa de las cajas es la mediana, los bordes de las cajas el cuartil 1 y 3, puntos y estrellas son valore extremos. El grupo egresado a su domicilio la N= 354, los reingresados programados N=13, los reingresos no programados tardíos N= 15, reingresos no programados tempranos N=6, muertes en sala tardíos N=16 y muertes en sala tempranas N=3. Prueba de Kusrkall Wallis $p < 0.001$.

En la tabla 2 se muestran los motivos principales por los cuales los pacientes fueron reingresados a las terapias intensivas. El principal motivo de reingreso tanto en las tempranas como en las tardías fue la presencia de sepsis nosocomial. Sólo un caso de los reingresos tempranos fue por falla cardíaca. Es de destacar que en los pacientes con reingresos no programados, tanto los tempranos como los tardíos, hubo una alta frecuencia de cardiópatas, por lo cual, la descompensación cardíaca secundaria a la sepsis pudo motivar la necesidad de un manejo intensivo. En la tabla se observa que sólo el 16% de los casos de los reingresos tempranos tuvo un puntaje mayor de 4.

En el caso de los reingresos tardíos, los motivos fueron además de infecciones nosocomiales, complicaciones propias de las patologías de base de cada paciente. En este grupo de pacientes, el 20% obtuvo un puntaje mayor de 4 al momento del egreso. En el caso del paciente escolar que reingresó de forma tardía a UTIP por falla renal aguda y edema agudo pulmonar, se egresó por segunda ocasión a sala pediátrica posterior a una estancia de 1 día en UTIP con un puntaje PEWS de 5 en ese momento. Este paciente finalmente falleció a los cinco días posteriores a este egreso y a consecuencia de una hemorragia pulmonar, disfunción diastólica del ventrículo izquierdo y nefritis secundaria a Lupus Eritematoso Sistémico.

Tabla 2. Motivos de reingreso no programado a las terapias intensivas.

(N= 21)

Tipo de Reingreso	Edad	Enfermedad de Base	Motivo	Puntaje PEWS
Temprano N= 6	2 m	ROP	Sepsis Nosocomial	2
	4 d	TDGV, FO		3
	27 d	Sx Down, CIA, CIV		3
	2 a 11m	Canal AV, IVU, VM, AP	Falla cardiaca	3
	3 m	CATVP, HAP		4
	6 d	MAR		5
Tardío N= 15	11 d	Atresia duodenal	Choque séptico	0
	12 d	Ileo Meconial	Oclusión intestinal	0
	11 m	Tetralogía de Fallot	Disfunción de FSP	1
	1 m	Teratoma sacro-coccígeo	Sepsis nosocomial	1
	1 m	DBP, ROP	Sepsis Nosocomial	2
	20 d	AP, CIV	Neumonía Nosocomial	2
	1 m	EAQ	Parálisis diafragmática	2
	9 a	LES / Nefritis lúpica	Pancreatitis aguda	2
	7 m	EHI, SX VDH, CIV	Sepsis nosocomial	4
	3 m	Sx Dandy Walker	Sepsis nosocomial	4
	1d	CIV, PCA	Choque séptico	4
	14 a	LES	Falla renal aguda, edema agudo pulmonar	4
	4 m	PCA, HAP	Sepsis Nosocomial	5
	1 m	CoA, CAP	Sepsis Nosocomial	5
	15 m	Canal AV, HAP, SEV	Sepsis Nosocomial	5

d= días, m= meses, a= años

ROP: Retinopatía del prematuro, CATVP: Conexión anómala total de venas pulmonares, HAP: Hipertensión arterial pulmonar, MAR: malformación ano-rectal, TDGV: Transposición de grandes vasos, FO: Foramen oval, DBP: Displasia broncopulmonar, EHI: Encefalopatía hipóxico isquémica, VDH: Ventrículo derecho hipoplásico, CIV: Comunicación interventricular, PCA: Persistencia del conducto arterioso, CoA: Coartación de aorta, CAP: Conducto arterioso permeable, AV: Aurícula ventricular, AP: Atresia pulmonar, EAQ: Enfermedad adenomatoidea quística, IVU: Insuficiencia valvular única, VM: Vasos malpuestos.

En la tabla 3 se resumen las condiciones de los pacientes que fallecieron y el principal motivo de la defunción. En estos pacientes predominaron, como en el grupo anterior, las cardiopatías congénitas como patología de base. La principal causa de defunción se reportó la relacionada a las infecciones nosocomiales. Otras causas fueron insuficiencia respiratoria, falla cardíaca, falla renal. Los pacientes que fallecieron de forma temprana tuvieron un puntaje de PEWS mayor de 4. Tres pacientes fallecidos de forma temprana (un preescolar y un escolar) fueron egresados por máximo beneficio debido al diagnóstico de muerte cerebral. La única defunción temprana de un lactante, cuyo puntaje de PEWS era bajo (2) falleció por crisis de hipoxia no resuelta.

Tabla 3. Causas de defunción en pacientes egresados de la alguna terapia intensiva (N=19)

Defunción	Edad	Enfermedad de Base	Causa de defunción	Puntaje PEWS
Temprana N=3	3 m	Atrofia CSC, TF	Crisis de Hipoxia	2
	5 a	FX Cráneo / HIP	Edema cerebral Severo, MC	7
	16 a 1m	IRC, HAS	Edema cerebral Severo, MC	9
Tardía N=16	1 m	Hidrocefalia Congénita	Meningoencefalitis	0
	9 m	CATVP, HAP	Choque séptico	3
	2 a 9 m	PCI, Traqueítis bacteriana	Choque séptico	3
	16 a	Síndrome de GB AMAN	SIRA, NN	3
	2 m	Acidemia orgánica	Choque séptico, CID	4
	1 m	Pb Error innato del metabolismo	Choque séptico	4
	3 m	EHI, Síndrome Down	FC	4
	2 m	Traqueo-malasia	Insuficiencia Respiratoria	4
	8 a	Tumor de fosa posterior, HC	MC, Ependimitis	4
	9 a	LLA L1, HIP, Encefalopatía	Choque séptico / HP /FOM	4
	3 a	CIV, ESP, IRC	Neumonía nosocomial	4
	1 m	DVSVD, HAP	Choque cardiogénico	5
	1 m	VACTERL, CIV	Falla orgánica múltiple	5
	6 m	AT, CIA	Sepsis nosocomial, FC	5
	7 m	DVSVD, CIV, AP	Sepsis nosocomial	5
3 m	DVSVD, CIA	Neumotórax espontáneo	5	

d= días, m= meses, a= años

CSC: Atrofia corticosubcortical, AT: Atresia tricuspídea, CIA: Comunicación interauricular, CATVP: Conexión anómala total de venas pulmonares, TF: Tetralogía de Fallot, HAP: Hipertensión arterial pulmonar, DVSVD: Doble vía de salida de ventrículo derecho, EIH: Encefalopatía hipóxico-isquémica, CID: Coagulación intravascular diseminada, FC: Falla cardíaca, IRC: Insuficiencia renal crónica, HAS: Hipertensión arterial sistémica, PCI: Parálisis cerebral infantil, GB: Guillain barré, HC: Hidrocefalia, LLA L1: Leucemia linfoblástica aguda L1, HIP: Hemorragia intra-parenquimatosa, ESP= estenosis subvalvular pulmonar.

VII. DISCUSION

El presente estudio es el primero realizado en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI para estimar la tasa de reingresos no programados a las unidades de cuidados intensivos. Se encontró una tasa de reingreso no programada (temprana y tardía) del 5.2% la cuál es muy similar a la informada internacionalmente^{3,8}. Si se consideran los reingresos no programados tempranos como aquellos asociados a una deficiencia en la evaluación del paciente al momento del egreso, la tasa obtenida fue del 1.5%, similar a la calculada por J. Edwards y cols⁷ así como de Bernard y cols⁴. Esta cifra pudiera reflejar que a pesar de no utilizarse la escala de PEWS de manera rutinaria en nuestra unidad, el sistema de evaluación del egreso parece ser adecuado en la gran mayoría de nuestros pacientes. El usar esta escala pudiera sistematizar mejor nuestra evaluación. En este sentido, aunque existen escalas derivadas o semejantes al PEWS con el mismo objetivo de identificar de forma temprana el deterioro de los pacientes e incluso la muerte, solo tres han sido validadas (PEW tool, PEW System Score y el Bedside PEW System Score); de ellas, Johson y cols¹⁴ mostraron que la PEW System Score predecía de manera más exacta el deterioro y los eventos de paro cardiorrespiratorio de los pacientes egresados de una terapia intensiva y permanecen en sala general (sensibilidad de 86.6% y especificidad de 72.2%). Aún más, Duncan y cols¹⁵ encontraron que esta escala tenía sensibilidad para predecir deterioro o evento de paro cardiorrespiratorio del 95% a partir de 5 puntos. Se utilizó esta escala en este estudio debido a que no incluye estudios bioquímicos, es más rápida de realizar y de manera más fácil para todo tipo de personal médico, enfermería incluso para el familiar. Se sugiere

incluir este indicador de calidad de la atención en áreas de cuidado intensivo de nuestro hospital con la implementación de esta escala.

Por otro lado, los reingresos tardíos en este estudio fueron los más frecuentes. Esto refleja una alta resolución de los problemas desencadenantes del deterioro agudo por el cual los pacientes ingresaron a las terapias; sin embargo, las patologías de base continuaron y con ello, la aparición de complicaciones inherentes tanto a la atención médica como a la coexistencia de condición de inmunocompromiso; ello traducido por una alta incidencia de infecciones nosocomiales. Este motivo de reingreso también ha ocasionado la mayoría de los reingresos en la mayoría de los estudios publicados ^{4,7}.

Tener un padecimiento crónico se relacionó con un mayor riesgo de tener un reingreso temprano, así como mayor tiempo de estancia intrahospitalaria y alta mortalidad. ¹⁶ Un problema crónico que se relaciona con la segunda causa común de reingresos son las afecciones al aparato respiratorio ¹³. En nuestro estudio casi la totalidad de los pacientes egresados a las salas de pediatría requirieron continuar con oxígeno suplementario, condición asociada a un mayor riesgo de reingreso y mortalidad. ^{17,18} Por ello, es factible que la implementación de una terapia intermedia con disponibilidad de recursos y capacitación de personal médico en fisioterapia pulmonar pudiera monitorizar y tratar más eficientemente a estos pacientes. En caso de no ser posible su instalación, otra opción sugerida ha sido la capacitación y formación de equipo de respuesta temprana con vigilancia estrecha. Estos equipos son creados para detectar de manera temprana el deterioro de un paciente y evitar al máximo los reingresos no programados a las terapias intensivas. ^{19,20}.

Si una terapia intermedia pudiera ser implementada, otra utilidad de la misma sería la capacitación de los familiares. Esto sobre todo para pacientes crónicos con escasa posibilidad de rehabilitación pero con alta necesidad de mejorar la calidad de vida tanto del paciente como de la familia.

Con respecto a las muertes por egreso de las UCI, solo dos fueron tempranas. Como se comentó anteriormente, estos pacientes ya se encontraban en muerte cerebral; en realidad el motivo del egreso fue para apoyar el duelo de la familia. Aunque pudieron ser egresados directamente de las terapias intensivas, la estancia y convivencia en las salas parece ser más recomendable. No tuvimos ninguna muerte inesperada y motivada por evaluación deficiente del egreso o errores en la vigilancia postegreso. Las otras muertes tardías correspondieron ante todo en pacientes con malformaciones múltiples, con manejo difícil dada las imposibilidades inherentes a sus deficiencias, por ello no fue de extrañar el surgimiento de infecciones nosocomiales por la multinvación y la desnutrición crónica. La vigilancia epidemiológica y el reforzamiento de las medidas preventivas y la prontitud en el egreso a través de la capacitación de los familiares, pudieran reducir este riesgo.

Una limitación importante de nuestro estudio es su dificultad para extrapolar los resultados a otros centros. Nuestro hospital atiende pacientes de alta complejidad por sus diagnósticos y tratamiento, la mayoría de los pacientes requieren procedimiento quirúrgico, y en los casos de los niños grandes relacionado con atención de cánceres o enfermedades degenerativas. Otra limitante para este estudio fue que el PEWS no toma en cuenta pacientes con cardiopatías congénitas, siendo la patología de base para la mayor parte de la población estudiada y tratada en este hospital. Debido esto, al implementar este método de

puntaje y calificación del paciente en riesgo, se deberá evaluar la inclusión de otros puntos y/o modificaciones para una mayor asertividad. Se deberán realizar modificaciones por ejemplo en los signos vitales. Tomar en cuenta los signos vitales basales normales para el paciente o para la patología (cardiopatía) esperada ya que la fisiología hemodinámica no es la misma que en otras patologías.

En este estudio se determinó la frecuencia de reingresos no programados tempranos y tardíos, así como el motivo de estos. Es de importancia implementar la evaluación de los pacientes con alguna escala al momento de su egreso para disminuir aún más los reingresos no programados. También sería adecuado mejorar la comunicación y transferencia a unidades de segundo y primer nivel para el cuidado general de estos niños. Muchos serán no recuperables pero mejorarán las condiciones de vida del paciente y su familia.

VIII. CONCLUSIONES

La tasa de reingresos no programados en nuestro hospital fue de 5.2%, predominantemente por reingresos tardíos. Los reingresos tempranos fueron más frecuentes en lactantes y neonatos con enfermedades crónicas o malformaciones múltiples. La sepsis intrahospitalaria sigue siendo la causa más frecuente de agravamiento en los pacientes hospitalizados, asociada tanto al reingreso a la terapias como a la mortalidad, en este estudio constituyeron el 71.4% del total de reingresos.

IX. REFERENCIAS

1. Rosenberg AL, Watts C. Patients readmitted to ICUs. A systematic review of risk factors and outcomes. *Chest* 2000; 118 (2):492–502.
2. Schriber Peter, (Frutiger A). Does the readmission rate to the intensive care unit tell us anything about the quality of the care process? Doctoral Thesis, University of Geneva Medical School Yearbook of Intensive Care and Emergency Medicine vol 2001
3. Cunha F, Teixeira-Pinto A. Back to the PICU: Who is at Unplanned Readmissions. *Critical Care Med* 2013; 41 (12): 2831-28:32.
4. Aline M. Bernard MD. Unplanned pediatric intensive care unit readmissions: A single-center experience. *Jo of Crit Care* 2013; 28 (5): 625–33.
5. Akre M, Finkelstein M, Erickson M, Liu M, Vanderbilt L, Billma G. Sensitivity of the pediatric early warning score to identify patient deterioration. *Am Acad Pediat* 2010; 125(4):763-9.
6. Bell D Mac A, Ochoa Y, Gordon M, Gregurich MA, Taylor T, et al. The Texas Children’s Hospital Pediatric Advanced Warning Score as a Predictor of Clinical Deterioration in Hospitalized Infants and Children: A Modification of the PEWS Tool. *Pediatr Nurs* 2013; 28:2-9.
7. Jeffrey D. Edwards. Frequency, Risk Factors, and Outcomes of Early Unplanned Readmissions to PICUs. *Crit Care Med* 2013; 41(12): 2773–83.
8. Angela S. Czaja, MD, MSc , Unscheduled Readmissions to the PICU: Epidemiology, Risk Factors, and Variation Among Centers. *Ped Crit Care Med* 2013; 14 (6): 571-9.
9. Afrothite Kotsakis, MD, Description of PICU Unplanned Readmission. *Ped Crit Care Med* 2016; 17 (6): 558-62.

10. Monaghan A. Detecting and managing deterioration in children. *Paediatric Nurs* 2005; 17 (1): 32-5.
11. Mary-Ann J. Robson BSN, RN, CC. Comparison of Three Acute Care Pediatric Early Warning Scoring Tools. *Jo of Ped Nurs* 2013; 28: e33–e41.
12. Iris M. Mandell, Francine Bynum, Lori Marshall, et al. Pediatric Early Warning Score and unplanned readmission to the pediatric intensive care unit. *Crit care* 2015; 30 : 1090-1095.
13. Malcolm Elliott, Readmission to intensive care: a review of literature. *Aust Crit Care* 2006; 19 (3): 96-8.
14. Odetola FO, Clarck SJ, Dechert RE. Going back for more: an evaluation of clinical outcomes and characteristics of readmissions to a pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care* 2007; 8 (4): 343-7.
15. Duncan H, Hutchison J, Parshuram CH. The pediatric early warning score a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *J Crit Care* 2006; 30:271-9.
16. Edwards JD, Houtrow AJ, Vasilevskis EE, et al. Chronic conditions among children admitted to US pediatric intensive care units: their prevalence and impact on risk for mortality and prolonged length of stay. *Crit Care Med* 2012; 40 (7): 2196-203.
17. Kramer AA, Higgins TL, Zimmerman JE, et al. Intensive care unit readmissions in US hospitals: patient characteristics, risk factors, and outcomes. *Crit Care Med* 2012;40 (1): 3-10.
18. Durbin Jr CG, Kopel RF. A case control study of patients readmitted to the intensive care unit. *Crit Care Med* 1993; 21 (10): 1547-53.
19. Garcea G, Thomasset S, McClelland L et al. Impact of a critical care outreach team on critical readmissions and mortality. *Acta Anaesthesiol Scand* 2004;48 (9): 1096-100.

20. Pirret AM, The role and effectiveness of a nurse practitioner led critical care outreach service. *Inten Care Nurs* 2008;24 (6):375-82.

X. ANEXOS**HOJA DE RECOLECCION DE DATOS**

No. De Ficha _____ Fecha de captura _____
Nombre _____
No. De afiliación _____
Cama _____
Edad _____ meses _____ días _____
Sexo _____
Fecha de ingreso al servicio de pediatría _____
Destino final: alta a domicilio () Reingreso a terapia intensiva () defunción ()
Fecha de reingreso a terapia intensiva _____
UTIP () UCIN ()
Reingreso: Programado () No programado ()
 Temprano () Tardío ()
Días de estancia en pediatría antes del reingreso _____
Puntaje PEWS _____
Motivo de reingreso _____
Diagnóstico de base _____
Días previos de estancia en terapia intensiva _____

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El presente estudio es de carácter descriptivo, por lo tanto, únicamente para la recolección de datos se utilizará el expediente clínico de cada paciente egresado de las unidades de terapia intensiva del periodo comprendido del 1° de enero del 2014 al 31 de marzo del 2017.

No amerita carta de consentimiento informado.

Children's Hospital Early Warning Score					
	0	1	2	3	Score
Behavior/Neuro	<ul style="list-style-type: none"> ° Playing/sleeping appropriately ° Alert, at patient's baseline 	<ul style="list-style-type: none"> ° Sleepy, somnolent when not disturbed 	<ul style="list-style-type: none"> ° Irritable, difficult to console ° Increase in patient's baseline seizure activity 	<ul style="list-style-type: none"> ° Lethargic, confused, floppy ° Reduced response to pain ° Prolonged or frequent seizures ° Pupils asymmetric or sluggish 	
Cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> ° Skin tone appropriate for patient ° Capillary refill \leq 2 seconds 	<ul style="list-style-type: none"> ° Pale ° Capillary refill 3-4 seconds ° Mild* tachycardia ° Intermittent ectopy or irregular HR(not new) 	<ul style="list-style-type: none"> ° Grey ° Capillary refill 4-5 seconds ° Moderate* tachycardia 	<ul style="list-style-type: none"> ° Grey and mottled ° Capillary refill >5 seconds ° Severe* tachycardia ° New onset bradycardia ° New onset/increase in ectopy, irregular HR or heart block 	
Respiratory	<ul style="list-style-type: none"> ° Within normal parameters ° no retractions 	<ul style="list-style-type: none"> ° Mild* tachypnea/increased WOB (flaring, retracting) ° Up to 40% supplemental oxygen ° Up to 1L NC > patient's baseline need ° Mild desaturations < patient's baseline ° Intermittent apnea self-resolving 	<ul style="list-style-type: none"> ° Moderate* tachypnea/increased WOB (flaring, retracting, grunting, use of accessory muscles) ° 40-60 % oxygen via mask ° 1-2 L NC > patient's baseline need ° Nebs q 1-2 hr ° Moderate desaturations < patient's baseline ° Apnea requiring repositioning or stimulation 	<ul style="list-style-type: none"> ° Severe* tachypnea ° RR < normal for age ° Severe increased WOB (i.e. head bobbing, paradoxical breathing) ° >60 % oxygen via mask ° > 2 L NC > patient's baseline need ° Nebs q 30 minutes – 1 hr ° Severe desaturations < patient's baseline ° Apnea requiring interventions other than repositioning or stimulation 	
Staff Concern		Concerned			
Family Concern		Concerned or absent			
					Total