

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS**

**UTILIDAD DE UN SERVICIO EXTENDIDO DE CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIÁTRICOS (SECIP) EN LA ESTABILIZACIÓN DE NIÑOS INGRESADOS A
SALAS DE HOSPITALIZACIÓN**

www.bdigital.ula.ve

AUTOR:

Eberth D. Rosales B.

TUTOR

Nilce T. Salgar Sánchez

Mérida, Noviembre 2018

C.C Reconocimiento

**UTILIDAD DE UN SERVICIO EXTENDIDO DE CUIDADOS INTENSIVOS
PEDIÁTRICOS (SECIP) EN LA ESTABILIZACIÓN DE NIÑOS INGRESADOS A
SALAS DE HOSPITALIZACIÓN**

TRABAJO ESPECIAL DE GRADO PRESENTADO POR EL PEDIATRA PUERICULTOR EBERTH
ROSALES, CI: 17829309, ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, COMO CREDENCIAL DE MÉRITO PARA LA OBTENCIÓN DEL
GRADO DE ESPECIALISTA EN TERAPIA INTENSIVA Y MEDICINA CRÍTICA MENCIÓN
PEDIÁTRICA.

AUTOR: Eberth D. Rosales B.

Pediatra Puericultor

Médico Residente del Postgrado de Terapia Intensiva y Medicina Crítica, mención Pediatría. Facultad de Medicina.

Universidad de Los Andes. Mérida - Venezuela

TUTOR: Nilce Salgar

Pediatra Intensivista. Profesor Asistente del Departamento de

Puericultura y Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Los

Andes. Mérida - Venezuela

www.bdigital.ula.ve

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del problema	4
Justificación e Importancia del Estudio	5
Objetivos	8
Marco teórico	9
Antecedentes de la Investigación	14
MATERIAL Y MÉTODOS	
Tipo de Estudio	18
Población y muestra	18
Sistema de variables	21
Análisis estadístico	22
RESULTADOS	23
DISCUSIÓN	37
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA		PÁG.
1	Características demográficas por lugar de activación del SECIP.	23
2	Distribución de pacientes por tipo de enfermedad crónica	24
3	Distribución por categoría diagnóstica de ingreso al SECIP	25
4	Diagnóstico principal de los pacientes valorados en la sala de hospitalización	28
5	Diagnóstico fisiopatológico que motivó la valoración por el SECIP	28
6	Diagnóstico fisiopatológico planteado por el SECIP en los niños captados en hospitalización	29
7	Cumplimiento de las sugerencias realizadas por el SECIP en los niños captados en hospitalización	30
8	Mortalidad en el grupo captado en hospitalización por el SECIP según necesidad de ingreso a UCI	31
9	Sugerencias hechas por el SECIP en el proceso de atención médica de los casos	34
10	Condición al alta y cumplimiento de las sugerencias del SECIP	35
11	Variables relacionadas en la mortalidad de los niños seguidos por el SECIP	36
DIAGRAMA	Cohorte de casos según lugar de captación, presencia de	33
1	disfunciones orgánicas y evolución.	

ABREVIACIONES Y SÍMBOLOS

1. IAHULA: Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes
2. OMS: Organización Mundial de la Salud
3. UCI: Unidad de Cuidados Intensivos
4. ULA: Universidad de Los Andes
5. FR: Frecuencia Respiratoria
6. FC: Frecuencia Cardíaca
7. SatO2: Saturación arterial de Oxígeno

www.bdigital.ula.ve

RESUMEN

Introducción: Los equipos de respuesta temprana y de extensión de las UCIs fuera de sus paredes, han mostrado utilidad para disminuir los ingresos tardíos en UCI y disminuir la mortalidad hospitalaria.

Objetivo: Evaluar la utilidad de un Servicio Extendido de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) para la estabilización de niños hospitalizados en el IAHULA, Mérida, Venezuela, durante los meses de Enero a Junio del 2018.

Metodología: Estudio prospectivo, descriptivo, de intervención, no aleatorizado, con muestreo secuencial de todos los niños egresados de UCI y niños del área de hospitalización con descompensación clínica.

Resultados: Se incluyeron 63 pacientes, el 53% fueron niños egresados de UCI. La mortalidad general fue del 15,9%, más elevada en los niños captados en hospitalización (27%). El monitoreo y asesoría realizado por el SECIP, permitió la estabilización en piso del 87,5% de los niños con disfunción orgánica sin criterio de ingreso a UCI. La falta de cumplimiento de las sugerencias terapéuticas suministradas por el SECIP aumentó la mortalidad ($p=0,002$). La influencia del SECIP para el ingreso precoz a UCI estuvo limitada por el escaso tamaño de la muestra y de cupo en UCI.

Conclusiones: El funcionamiento del SECIP en el IHULA, demostró ser útil para la estabilización de niños en las salas de hospitalización, aún en presencia de disfunción orgánica, pero sin criterio de UCI. La prolongación del estudio es necesaria para medir los efectos del SECIP en el tiempo de ingreso a UCI y su influencia en la mortalidad.

Palabras claves: Unidad de Cuidados Intensivos, Servicios Extendidos de Cuidados Intensivos, Pronóstico, Mortalidad

ABSTRACT

Introduction: Early response and extension teams of ICUs outside their walls have shown utility in decreasing late ICU admissions and decreasing in-hospital mortality.

Objective: To evaluate the utility of an Extended Pediatric Intensive Care Service (SECIP) for the stabilization of children hospitalized in the IHULA, Mérida, Venezuela, during the months of January to June of 2018.

Methodology: Prospective, descriptive, intervention, nonrandomized study, with sequential sampling of all children graduated from the ICU and children from the hospitalization area with clinical decompensation.

Results: 63 patients were included, 53% were children graduated from ICU. Overall mortality was 15.9%, higher in children admitted to hospitalization (27%). The monitoring and counseling carried out by the SECIP allowed the stabilization in the floor of 87.5% of the children with organic dysfunction without admission criteria to the ICU. The lack of compliance with the therapeutic suggestions provided by the SECIP increased mortality ($p = 0.002$). The influence of the SECIP for early admission to the ICU was limited by the small size of the sample and the ICU quota.

Conclusions: The operation of the SECIP in the IAHULA, proved to be useful for the stabilization of children in the hospitalization wards, even in the presence of organic dysfunction, but without ICU criteria. The prolongation of the study is necessary to measure the effects of the SECIP on the time of admission to the ICU and its influence on mortality.

Key Words: Intensive care unit, early warning systems, prognosis, mortality

INTRODUCCIÓN

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un servicio independiente que funciona como unidad cerrada bajo la responsabilidad médica de su personal. Las características del personal médico, de enfermería y personal sanitario, así como el equipamiento técnico, la arquitectura y el funcionamiento deben estar claramente definidos.¹

El objetivo de la Medicina Intensiva es ofrecer a los enfermos críticos una asistencia sanitaria ajustada a sus necesidades, de calidad y de la manera más segura posible.² Dicha asistencia consiste en la monitorización y el apoyo de las funciones vitales amenazadas o en franca disfunción, a fin de efectuar determinaciones diagnósticas adecuadas y tratamientos médicos o quirúrgicos oportunos para mejorar la evolución clínica del enfermo.¹

En Estados Unidos se considera que más de la mitad de la población ingresará en una UCI a lo largo de su vida y que un porcentaje importante fallecerá en estas unidades, consumiendo entre el 0,5 y el 1% del producto interno bruto del país.³ En años recientes, se ha observado un aumento en el porcentaje de pacientes que sobrevive al alta de UCI, en términos globales es del 90%.⁴

El retraso en el ingreso a UCI, bien por evaluación inicial inadecuada o por falta de camas, da lugar a un aumento de la mortalidad.^{5,6} La falta de camas, además, puede afectar a los pacientes ya ingresados en la UCI, cuando en situaciones de

presión asistencial se lleva a cabo el alta no programada de un paciente de la UCI para permitir el ingreso de un nuevo paciente gravemente enfermo.⁷

Los sistemas que faciliten la detección precoz de enfermos potencialmente graves en cualquier localización del hospital, permiten la actuación en las fases iniciales de la enfermedad, antes de que el deterioro clínico se establezca. Estas actuaciones pueden ser tanto el ingreso precoz en la UCI, como la ejecución de intervenciones diagnósticas y terapéuticas en el lugar en que se encuentra ubicado el paciente (urgencia, planta) con un seguimiento estrecho por parte del intensivista y del médico tratante.⁸

Igualmente, está demostrado que antes de producirse un evento grave en un paciente, ya existían alteraciones fisiológicas detectables en las horas previas. Estas alteraciones son comunes para cualquier patología inicial, porque reflejan el fracaso de órganos, por ejemplo, cambios en la frecuencia cardiaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, oxigenación, ritmo de diuresis o nivel de conciencia.⁹

La precocidad en la atención del paciente crítico es un rol principal de la Medicina Intensiva fuera de las Unidades de Cuidados Intensivos¹⁰. La movilización oportuna del equipo de terapia intensiva y sus servicios de apoyo son importantes para la clasificación del paciente, así como el tratamiento y vigilancia de pacientes en estado crítico fuera de la UCI.¹

En el Instituto Autónomo Hospital Universitario de los Andes (IAHULA), la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica (UCIP), puso en práctica desde el mes de Enero 2018, la visita diaria a las dos salas de hospitalización pediátricas, con el fin de realizar el seguimiento de los niños egresados de UCI y la evaluación de los niños hospitalizados para la detección de disfunciones orgánicas incipientes; el rol del médico pediatra del postgrado de medicina crítica pediátrica en estos casos fue el de canalizar el ingreso o reingreso precoz a UCI en los niños con criterio clínico de gravedad; en aquellos casos en que el ingreso a UCI no era necesario o factible debido a la ausencia de cupo, el equipo del SECIP proporciona las medidas de soporte necesarias y el seguimiento de la evolución clínica del niño, con el objeto de lograr la estabilización de estos niños en la sala de hospitalización.

www.bdigital.ula.ve

El presente trabajo, constituye un informe analítico de los resultados del funcionamiento del Servicio Extendido de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del IAHULA (SECIP), durante los primeros seis meses de funcionamiento (Enero a Junio 2.018)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención clínica del paciente hospitalizado debe ser asegurada por la institución sanitaria a lo largo de toda su evolución, desde la admisión hasta el alta domiciliaria. Cuando la forma de presentación clínica es lo suficientemente grave, la asistencia médica se inicia en el área de Urgencias y debe ser continuada en la UCI. Otras veces, la presentación clínica de la enfermedad no es lo suficientemente grave y tras un periodo más o menos breve de estabilización clínica inicial, el enfermo es admitido en salas de hospitalización convencional. Cuando la evolución clínica es favorable, el paciente permanecerá en área de hospitalización hasta el alta. En los casos en que la condición clínica del paciente se deteriora, el ingreso en la UCI podría ser necesario.¹¹

www.bdigital.ula.ve

Los retrasos en el tratamiento de los pacientes hospitalizados con frecuencia resultan en ingresos urgentes en la UCI, lo que supone mayor estancia hospitalaria e incluso mayor mortalidad. Un sistema que tenga la capacidad de identificar a los enfermos en situación de riesgo, antes de su empeoramiento crítico debe influir favorablemente en el curso clínico y en el pronóstico de la enfermedad.¹¹

Por otra parte, el retraso en el ingreso a UCI, debido especialmente a la ausencia de camas disponibles en dichas unidades, se asocia con mayor mortalidad; Cardoso, L *et al.*¹² describen que por cada hora de retraso existe un aumento del 1,5% en la mortalidad en UCI y del 1% en la mortalidad hospitalaria. En el caso de

pacientes que ameritan reingreso a UCI por deterioro clínico, la mortalidad en UCI se multiplica por 4 y la estancia hospitalaria aumenta 2,5 veces.¹³

Aunque la atención del paciente gravemente enfermo está centrada en la UCI, la atención requerida no debe estar limitada a un área física determinada. Los servicios extendidos de UCI, representan un cambio positivo en el proceso de atención permitiendo la continuidad en la atención antes y después del ingreso a UCI y durante toda la hospitalización ^{10,14}

JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Dos razones principales motivaron la creación del SECIP en el seno de la UCI pediátrica del IAHULA; la primera, relacionada con la creciente demanda insatisfecha de ingreso a UCI por ausencia de cupo en la unidad, debido especialmente a:

1. La UCI del IAHULA es del tipo polivalente, que cuenta con solo seis camas para la admisión de adultos y niños gravemente enfermos de un hospital de 613 camas.
2. Creciente necesidad de camas en UCI para actividades programadas, básicamente postoperatorios de alto riesgo de diversas especialidades quirúrgicas.
3. Estancias prolongadas en UCI pediátrica, de origen multifactorial, donde destaca, la resistencia a dar el alta de UCI a niños con grados variables de disfunción orgánica que aunque no ameritan los cuidados exhaustivos de una

UCI, pueden complicarse en las salas de hospitalización, debido al gran salto en el nivel de cuidados suministrados en estas áreas, donde se cuenta con menor personal médico y enfermería para una mayor cantidad de pacientes.

Una segunda razón de gran importancia, es la solicitud desde las salas de hospitalización de interconsultas a UCI para la valoración de niños en estados avanzados de disfunción orgánica, con elevada mortalidad tanto en el área de hospitalización como en la unidad de cuidados intensivos. Lo anterior traduce, que en las áreas de hospitalización ocurre la detección tardía de los signos de progresión de la enfermedad de base en el niño, y que existe un bajo índice de sospecha de la adquisición de nuevos procesos patológicos en el niño, como son las infecciones relacionadas a los cuidados de la salud. En este aparte, se incluyen además un número no despreciable de solicitudes de cupo en UCI para niños con enfermedades crónicas en etapa terminal y neurológicamente no recuperables.

Los beneficios de un servicio extendido de UCI, puesto en práctica en las áreas de hospitalización, deben incluir, además de la detección precoz de los signos clínicos de disfunción orgánica, el inicio temprano de las medidas diagnóstico-terapéuticas dirigidas a la estabilización orgánica, el ingreso precoz en UCI, la reorientación diagnóstica en los casos que lo ameriten, modificación o intensificación de las medidas terapéuticas, todas esas actividades deben traducir disminución de la mortalidad en las salas de hospitalización y en la UCI, debido a mayor frecuencia

de ingreso precoz a UCI y de niños en quienes se han iniciado previamente las medidas de soporte de avanzado de vida necesarias, como intubación endotraqueal y expansión de la volemia, entre otras.

La actividad dirigida a la detección precoz del enfermo grave, puede transformar el flujo de entrada a UCI por la vía “urgente”, habitualmente tardío y atendido por el personal de guardia, a una actividad asistencial precoz, programada por el personal de la UCI y centrada en el horario diurno con mayor disponibilidad de personal y recursos clínicos y paraclínicos ¹¹.

El médico intensivista posee el entrenamiento necesario para el reconocimiento de la severidad de la enfermedad, establecer prioridades y tomar decisiones de forma rápida, dirigidas a la identificación temprana de los pacientes con disfunción orgánica incipiente.

Por las consideraciones anteriores, fue puesta en marcha en enero 2.018, una rotación de los residentes del segundo año del Postgrado de Terapia Intensiva y Medicina Crítica mención Pediatría, por las áreas de hospitalización de niños en el IAHULA. El presente trabajo, constituye un informe de los primeros seis meses de funcionamiento de este Servicio Extendido de UCI pediátrica.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la utilidad de un Servicio Extendido de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) para la estabilización de niños hospitalizados en las salas de cuidados intermedios del IAHULA, Mérida, Venezuela, durante los meses de Enero a Junio del 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir las características demográficas y clínicas de la población del estudio de acuerdo a la razón del seguimiento por el SECIP: 1. Seguimiento posterior a egreso de UCI y 2. Seguimiento por inestabilidad orgánica en sala de hospitalización.
2. Describir la frecuencia de admisión precoz en UCI, readmisión en UCI, estabilización en sala de hospitalización y mortalidad para los dos grupos seguidos por el SECIP
3. Evaluar la receptividad del personal de las salas de hospitalización en cuanto a las sugerencias diagnósticas y terapéuticas realizadas por el SECIP
4. Determinar las variables relacionadas con la mortalidad observada en la población del estudio

MARCO TEÓRICO

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):

Las Unidades de Cuidados Intensivos son consideradas entidades geográficas (concentración de recursos humanos y tecnológicos) y organizativas distintas del resto del hospital, que se dedican a la actividad clínica y atención de pacientes gravemente enfermos y que opera en cooperación con otros departamentos integrados en el hospital. Se trata de un departamento interdependiente que funciona como una unidad cerrada bajo la dependencia del recurso humano de la UCI con la colaboración del resto de las especialidades de la institución. ¹

Los objetivos de la UCI son la monitorización y el apoyo de las funciones vitales amenazadas o disfuncionantes en pacientes en estado crítico, a fin de efectuar determinaciones diagnósticas adecuadas y tratamientos médicos o quirúrgicos para su mejor evolución. ¹

El hospital que tenga una UCI, debe contar con servicios quirúrgicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos, asesores clínicos, cirujanos y radiólogos, disponibles para la UCI durante las 24 horas. Debe tener un mínimo de 6 camas, óptimo de 8-12 camas, determinada cantidad de pacientes y disponer de recursos e intervenciones terapéuticas para mantener la calidad de la asistencia, como la ventilación asistida y el tratamiento de reemplazo renal. ¹⁵

Sistemas para la detección de pacientes en situación de riesgo:

Las demoras en el tratamiento o la atención inadecuada de los pacientes en las plantas de hospitalización con frecuencia resultan en ingresos no previstos a las UCIs, mayor estancia hospitalaria, eventos de parada cardíaca y muerte ¹⁶. El número de muertes evitables podría reducirse si los pacientes con agravamiento de su cuadro clínico ingresados en planta se identificaran de forma temprana. ¹⁷

Estudios recientes se han orientado hacia el desarrollo de puntajes de alerta temprana y su capacidad para identificar a los pacientes en riesgo. La escala Pediátrica de alarma temprana (Paediatric Early Warning Score- PEWS) es una herramienta de uso en las emergencias y hospitalizaciones pediátricas en varios países de la Unión Europea ¹⁸, Norte América ¹⁹ y algunos países de Sudamérica.²⁰ Se realiza rápidamente, no es específico para la edad y tiene cinco dominios: comportamiento, estado cardiovascular, estado respiratorio, uso de nebulizador y vómitos postquirúrgicos persistentes. ^{21,22,23}

Tucker K, *et al*²³; reportan sensibilidad del 99% y especificidad del 75% de un score PEWS de tres puntos, como indicador de la necesidad de ingreso del paciente a la UCI. A mayor puntaje obtenido en la escala PEWS mayor la necesidad de traslado a UCI; la puntuación obtenida se acompaña de la acción sugerida. Menos de 2 puntos, sugiere nueva evaluación del paciente (verde), de 3 a 4 puntos indica

notificar al médico residente o médico tratante (amarillo), 5 o más puntos indica la notificación inmediata al equipo de respuesta rápida, residente y médico tratante ²¹

Servicio Ampliado de Cuidados Críticos

El concepto de Servicios de Extensión de Cuidados Intensivos (SECI) surgió en respuesta a la necesidad de un enfoque amplio de hospital para el tratamiento de los pacientes «en riesgo». Este hecho clasifica a los pacientes graves según la necesidad o el nivel de atención requerida y no según los límites geográficos del lugar en donde se encuentre el paciente.¹⁴

La Sociedad de Cuidados Intensivos del Reino Unido define el servicio ampliado de cuidados críticos como una aproximación multidisciplinaria para la identificación del paciente con riesgo de desarrollar una enfermedad crítica y aquel paciente recuperándose de un período de enfermedad crítica, para facilitar una intervención temprana y trasladar a un área adecuada para atender sus necesidades. La ampliación del servicio debe realizarse con la colaboración del servicio de cuidados críticos y otros servicios para asegurar la continuidad de la asistencia y debe mejorar las habilidades y conocimientos de todo el personal en la prestación de cuidados críticos.²⁴

Para la eficiencia de los equipos de respuesta rápida, además del reconocimiento temprano del paciente crítico, es necesario el manejo temprano y enérgico de los

pacientes en condición crítica, incluso antes de ser trasladados a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), lo que equivale a un “escalonamiento en el nivel de cuidado”, donde son de gran utilidad la aplicación de protocolos y guías de práctica clínica. Estas son las premisas para la creación de Equipos de Cuidados Críticos de Respuesta (CCRTs, por sus siglas en inglés), Equipos médicos de emergencia (EMS) o Equipos de respuesta rápida (RRT). La creación y formación de estos equipos, se describe desde 1995; están compuestos por médicos intensivistas, enfermeras y terapeutas respiratorios, que permanecen disponibles las 24 horas del día durante los siete días de la semana, para aportar sus conocimientos en cuidados críticos a los pacientes fuera de la UCI ²⁵

La implementación de los equipos de respuesta implica:

- Identificación del personal clave para el equipo de respuesta.
- Establecimiento de criterios y mecanismos de alerta.
- Educar al personal.
- Uso de un instrumento de documentación estructurada.
- Establecimiento de mecanismos de retroalimentación.
- Medición de la eficacia. ²⁶

La estructura de los equipos de respuesta rápida (EER), incluyen además de los sistema de activación y de respuesta, un sistema de mejoramiento de calidad y otro de gestión y administración, asegurando que los cambios en los procesos se ejecuten ²⁷. Por otro lado, los equipos de respuesta rápida, generan capacitación y entrenamiento continuo al personal hospitalario; desde el 2008, como parte de las

estrategias de calidad y mejoramiento en la atención del paciente, los equipos de respuesta rápida son un componente de los sistemas de acreditación de Joint Commission International. ²⁸

www.bdigital.ula.ve

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

TITULO	AUTORES	TIPO DE ESTUDIO/OBJETIVO	RESULTADOS
<p>Proyecto UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo.</p> <p>Med Intensiva 2012;35(6):354—360</p>	<p>Ábella A <i>et al</i>²⁹</p>	<p>Estudio descriptivo, cuasi-experimental «before-after», en un Hospital de Madrid y una UCI polivalente médico-quirúrgica de adultos con 8 camas.</p> <p>Objetivo: Describir y evaluar la repercusión de un sistema de detección e intervención precoz en pacientes fuera de UCI y la evolución de los pacientes egresados de UCI</p>	<p>En el periodo de intervención, la mortalidad en UCI disminuyó de 9% a 4,4% (p=0,03). El ingreso durante el periodo de intervención fue un factor protector para mortalidad, OR 0,42 (IC95%; 0,18 a 0,98); y mayor mortalidad con score SAPS3 elevado: OR 1,11 (IC95%; 1,07 a 1,14) (p<0,05). También se redujo el número de avisos por PCR de 10 a 3 en el período de intervención (p=0,07).</p>
<p>Effect of a rapid response team on hospital wide mortality and code rates outside the ICU in a Children's Hospital.</p>	<p>Sharek PJ, <i>et al</i>.³⁰</p>	<p>De cohortes con control histórico en un hospital infantil académico de 264 camas dependiente del Departamento de Pediatría de la Universidad de Stanford, EEUU. Entre Enero de 2001 y Marzo de 2007.</p> <p>Objetivo: Determinar el efecto sobre las tasas de mortalidad en todo el hospital y las tasas de activación de códigos de Paro respiratorio y cardio respiratorio (PCR) fuera de UCI después de la implementación del Equipo de de Respuesta Rápida (RRT).</p>	<p>Después de la implementación del RRT, la tasa de mortalidad mensual media disminuyó 18%, desde 1,01 a 0,83 muertes por 100 egresos vivos. La tasa de activación de códigos de PCR por 1000 admisiones, disminuyó 72% (2,45 a 0,69 códigos).</p>

TITULO	AUTORES	TIPO DE ESTUDIO	RESULTADOS
<p>Tiempo de deterioro clínico extra UCI y sobrevida: una casuística. Rev Méd Urug 2016; 32(4):281-288</p>	<p>Leyes L, <i>et al.</i> ³¹</p>	<p>Estudio retrospectivo, descriptivo, observacional. Realizado en la UCI de adultos del Hospital Maciel de la ciudad de Montevideo, Uruguay.</p> <p>Objetivo: Valorar el reconocimiento del paciente potencialmente crítico en sala general, la presencia de "criterios de activación" previo ingreso a UCI y su impacto en los resultados.</p>	<p>La mortalidad en UCI fue mayor en los pacientes procedentes de piso (51%) y de 24% en la población general de UCI ($p < 0,001$).</p> <p>El 43% de los pacientes presentó algún criterio de activación en las 24 horas previas al ingreso.</p> <p>La mortalidad aumentó con la presencia de criterios de activación a las 24, 48 y 72 horas previas: 58%, 62% y 78% respectivamente (p, NS).</p>
<p>Impacto de un nuevo modelo de Medicina Intensiva sobre la Asistencia en un servicio de Medicina Intensiva (SMI). Med Intensiva. 2013;37(1):27-32</p>	<p>González A, <i>et al.</i> ³²</p>	<p>Estudio de cohortes retrospectivo, que compara tres periodos diferentes en cuanto a organización y logística dentro del Servicio de Medicina Intensiva (SMI) del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.</p> <p>Objetivo: Evaluar un nuevo modelo organizativo en una UCI, con la puesta en marcha de servicio extendido y unidad de apoyo</p>	<p>Incluyó 3.209 enfermos adultos. La relación APACHEII / N° de camas UCI fue de 0,69 en P1, 0,68 en P2 y 0,76 en P3 (0,001).</p> <p>El SMI extendido, produjo un aumento del número de pacientes atendidos, con un descenso en el número de pacientes que ingresan a las UCI convencionales; y una mejor utilización de las mismas, pues ingresan ahora en la UCI pacientes más graves que requieren un nivel de intervención mayor y ocasionan un aumento de la estancia media en la UCI.</p>

<p>Delayed Emergency Team Calls and Associated Hospital Mortality: A Multicenter Study.</p> <p>Crit Care Med, 2015. 43(10): 2059-65.</p>	<p>Chen J, <i>et al</i>³³</p>	<p>Estudio prospectivo, multicéntrico, randomizado, controlado en 23 hospitales, 11 con el sistema tradicional y 12 con RRT para PCR, en el transcurso de un año.</p> <p>Objetivo: Determinar la proporción de llamados tardíos al sistema de emergencias, tanto en los hospitales con Sistema de Respuesta Rápida (SRR) como en aquellos sin dicho sistema.</p>	<p>Se evaluaron 3.135 llamados, de los cuales un tercio fueron llamadas tardías. En el análisis ajustado por variables, tanto en hospitales “control” como en hospitales “intervención”, el llamado tardío se asoció a mayor mortalidad y a mayor ingreso a UTI. Por cada 100 llamados tardíos, existen 13 muertes potencialmente evitables. Estos hallazgos refuerzan el concepto de que el tiempo es la clave fundamental para evitar muertes prevenibles</p>
<p>Rapid response team implementation and in-hospital mortality.</p> <p>Crit Care Med, 2014. 42(9): 2001-6.</p>	<p>Salvatierra G, <i>et al</i>⁴</p>	<p>Estudio observacional, longitudinal, de cohorte, en diez hospitales de agudos de tercer nivel de Washington, Estados Unidos.</p> <p>Objetivo: Determinar la relación entre la implementación de equipos de respuesta rápida y la mortalidad, utilizando una amplia base de datos.</p>	<p>La mortalidad hospitalaria disminuyó con la implementación de los ERR en seis de los diez hospitales (RR = 0.76; 95% IC = 0.72-0.80; p < 0.001). En los seis hospitales en los que la mortalidad disminuyó, la implementación de los equipos se vio precedida por una capacitación obligatoria y posterior educación continua de sus miembros</p>

<p>Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis.</p> <p>J Hosp Med, 2016. 11(6): 438-45.</p>	<p>Solomon R, et al³⁵</p>	<p>Revisión sistemática con Meta análisis, de 22 artículos en el período 1966-2014.</p> <p>Objetivo: Evaluar la efectividad de los Equipos de Respuesta Rápida (ERR) en reducir las tasas de mortalidad hospitalaria y paro cardíaco fuera de UCI en adultos.</p>	<p>Los ERR son eficaces tanto en la disminución de Paro Cardíaco Intra Hospitalario, RR 0.62 (IC 0.55-0.69) y la mortalidad RR 0.88 (IC 0.83-0.93). Los hallazgos apoyan las recomendaciones del Institute for Healthcare Improvement (2004) para la implementación de los ERR en los hospitales</p>
---	--------------------------------------	--	--

www.bdigital.ula.ve

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO: Prospectivo, descriptivo, de intervención, no aleatorizado.

PERIODO DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA: Enero a Junio 2018

LUGAR: Salas de hospitalización pediátrica (T7 y T8) y Unidad de Cuidados Intensivos (UCIP) del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), Mérida-Venezuela.

MUESTRA POBLACIONAL: El tamaño de la muestra estuvo determinado por la duración del estudio, se incluyeron todos los pacientes que ingresaron al SECIP en dicho período, no se utilizaron métodos de muestreo aleatorio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Pacientes fallecidos en las salas de hospitalización que no fueron conocidos y captados por el SECIP (generalmente pacientes que ingresaron a hospitalización durante guardias nocturnas, feriados y fines de semana).

RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA: En Enero del 2018 se programó para los residentes del segundo año del postgrado de Terapia Intensiva y Medicina Crítica, una rotación de un mes de duración por las áreas de hospitalización pediátrica del IAHULA (T7 y T8), llamada Servicio Extendido de UCI Pediátrica (SECIP). El objetivo de esta rotación, fue captar al niño con riesgo o deterioro de sus

condiciones, para el tratamiento oportuno y eficaz, con el fin de disminuir las interconsultas e ingresos tardíos a UCI.

Durante su rotación fuera de UCI, el residente a cargo, cumplió actividad asistencial de lunes a viernes a primera hora de la mañana en las salas de hospitalización pediátrica, donde realizó el seguimiento a todos los niños egresados de UCI durante el período de estudio (Grupo egresos de UCI) y concomitantemente, se encargó de recabar información acerca de los otros niños ingresados en la sala, con el fin de evaluar aquellos niños que presentaran signos de disfunción orgánica o estuvieron en riesgo de desarrollarla (Grupo captado en hospitalización). Esta información fue obtenida de los residentes de postgrado o especialistas de pediatría que laboran en las dos áreas de hospitalización, durante la revista médica o en discusión de casos (Sistema de Activación).

Una vez evaluado el niño por el residente SECIP, se recogieron los datos demográficos del niño, además de información pertinente a la enfermedad actual, presencia de enfermedad crónica y tratamiento que recibió, así como la evolución durante los días previos y el examen físico del momento de la evaluación (Anexo 1).

Con esta información, se discutió el caso con el pediatra especialista de guardia en la UCI y de forma conjunta se decidió la necesidad de seguimiento en la sala de hospitalización o el ingreso inmediato a UCI; en todos los casos, se hizo orientación diagnóstica, se practicaron las medidas urgentes necesarias para la estabilización

del paciente en la sala (expansión de fluidos, furosemide endovenoso y soporte ventilatorio, entre otros) y se activó la preparación del ingreso a UCI en aquellos que lo requerían (Sistema de Respuesta).

A los dos grupos de pacientes, egresados de UCI y los captados en hospitalización que no cumplía criterios de ingreso a UCI (disfunción orgánica leve potencialmente reversible con cuidados mínimos o niños con enfermedad crónica terminal con escasa posibilidad de recuperabilidad), se realizó el seguimiento diario en piso, a cargo del residente del SECIP, presencial de lunes a viernes y vía telefónica los fines de semana y feriados. Las variaciones diarias de este seguimiento eran informadas al especialista de guardia en UCI, para reorientación diagnóstica y terapéutica, informe de deterioro clínico y necesidad de ingreso a UCI o de franca mejoría y egreso por el SECIP con suspensión del seguimiento (Sistema de Seguimiento en Hospitalización).

El seguimiento diario incluyó, signos vitales, examen físico general, revisión del balance hídrico y diuresis horaria, valoración de estudios de imagen y pruebas de laboratorio (Anexo 2). Se evaluó además, el cumplimiento de las sugerencias realizadas y las limitaciones observadas para el cumplimiento de las mismas (Anexo 3).

En los casos ingresados a UCI, el seguimiento para el estudio se limitó al resultado de la hospitalización en UCI (vivo/muerto); en los sobrevivientes de UCI el seguimiento en las salas de hospitalización se mantuvo hasta alcanzar la estabilización o hasta el deceso; la misma metodología utilizada para el seguimiento realizado en los niños del grupo “egresos de UCI”

SISTEMA DE VARIABLES:

VARIABLES DE RESULTADO:

- Estabilización en piso
- Ingreso a UCI
- Reingreso a UCI
- Traslado urgente a la sala de emergencia pediátrica
- Mortalidad

VARIABLES EXPLICATIVAS:

1. Relacionadas con el paciente: Edad, sexo, peso, presencia de enfermedad crónica (SI/NO, ¿cuál?).
2. Relacionadas con la enfermedad: Diagnóstico de ingreso, disfunción orgánica (SI/NO, ¿cuál?), cumplimiento del tratamiento indicado en sala, razón del no cumplimiento
3. Relacionadas con la valoración por el SECIP: Disfunción orgánica en la valoración, razón del deterioro clínico del niño, cumplimiento de las sugerencias realizadas, limitaciones para el cumplimiento.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

La información obtenida de la ficha de recolección fue procesada en una base de datos elaborada con el paquete estadístico SPSS versión 20.

Variables cualitativas

Los resultados se presentaron en tablas de distribución de frecuencia uni y bivariantes (tablas de contingencia dos por dos) y fueron expresadas en número y porcentajes. La valoración inferencial se realizó mediante la prueba chi-cuadrado (cuando existió un máximo del 20% de frecuencias inferiores a 5; en casos contrarios se utilizó el test exacto de Fisher) para la comparación de las proporciones vertidas en las tablas de contingencia elaboradas.

www.bdigital.ula.ve

Variables cuantitativas

Para las variables cuantitativas (edad, peso) fueron presentadas en medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizaron las pruebas inferenciales de comparación de medias tipo ANOVA, si dichas variables seguían una distribución normal; de lo contrario se utilizaron pruebas no paramétricas (mediana, McNemar, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis; entre otras). En todos los casos se utilizó como elemento crítico de significancia un 5% ($p < 0,05$)

RESULTADOS

En el período de estudio, el SECIP evaluó a 63 pacientes cuya edad promedio fue de 5,27 años (DT \pm 4,39; 2 meses a 15 años), el 55,6% eran del sexo masculino (n=35). El SECIP tuvo dos fuentes de pacientes: 1. Niños egresados de UCI a los que se realizó seguimiento en las salas de hospitalización (52,4%, n=33) y 2. Niños ingresados en las áreas de hospitalización que presentaron desestabilización de alguna de sus funciones vitales (n=30).

Las características demográficas de los dos grupos del estudio fueron similares en cuanto a género, edad y peso promedio, predominando en ambos grupos el sexo masculino. Tabla 1

Tabla 1. Características demográficas por lugar de activación del SECIP

Característica	Donde se activó el SECIP		Total	Valor de p
	Hospitalización	UCI		
Sexo Masculino	17 56,7%	18 54,5%	35 55,6%	0,534
Edad en años	5,3386 DT: 3,56376	5,2139 DT: 5,07230	62	0,810
Peso en Kilos	15,038 DT: 11,6007	20,874 DT: 17,4668	57	0,138

La presencia de enfermedad crónica fue significativamente superior en los niños captados en piso, 63% (n=19) contra 37% (n=11); p=0,016, riesgo: 3,45; IC95%:1,22-9,74). La enfermedad crónica más frecuente fue la desnutrición (n=8; 12,7%). Tabla 2

Tabla 2. Distribución de pacientes por tipo de enfermedad crónica.

Tipo de enfermedad crónica	Frecuencia	Porcentaje
Sin enfermedad crónica	33	52,4
Desnutrición	8	12,7
Cardiopatía y Desnutrición	1	1,6
Cardiopatía congénita	3	4,8
Leucemia	6	9,5
Tumor de sistema nervioso central	3	4,8
Tumor abdominal	2	3,2
Parálisis cerebral infantil	2	3,2
Insuficiencia renal crónica	1	1,6
Atresia de vías biliares	1	1,6
Enfermedad cerebro vascular	1	1,6
Síndrome neurocutáneo	1	1,6
Epilepsia	1	1,6
Total	63	100,0

En cuanto a la enfermedad aguda que motivó la hospitalización del niño, predominaron las infecciones (n=30, 47,6%). Tabla 3

Tabla 3. Distribución por categoría diagnóstica de ingreso al SECIP

Diagnóstico	N	%
Infecciones	30	47,6
Infección respiratoria baja	21	33,3
Infección gastrointestinal (gastroenteritis y enfermedad isquémica intestinal+sepsis)	6	9,6
Otras infecciones asociadas a sepsis (Infecciones de piel y partes blandas, meningitis)	3	4,8
Neoplasias	15	23,8
Leucemia y otras enfermedades hemato-oncológicas	8	12,7
Tumores del SNC	5	7,9
Tumores abdominales	2	3,2
Patologías quirúrgicas abdominales	7	11,1
AAQ y otros trastornos gastrointestinales no tumorales de tipo quirúrgico	7	11,1
Lesiones por causas externas	6	9,6
Traumatismo craneo encefálico	4	6,3
Politraumatismos	1	1,6
Quemaduras	1	1,6
Otras patologías médicas	5	7,9
Enfermedad cerebro vascular	1	1,6
Desnutrición severa	3	4,8
Enfermedad renal crónica	1	1,6
Síndrome convulsivo	1	1,6
Total	63	100,0

Todos los niños captados en el área de hospitalización tenían algún grado de disfunción orgánica, mientras que la mayoría de los niños egresados de UCI (n=21) no tenía disfunción (63,6%; $p= 0,000$; Riesgo de disfunción orgánica al egreso de UCI: 0,286, IC95%: 0,177 – 0,461).

SEGUIMIENTO DE PACIENTES LUEGO DEL EGRESO DE UCI (N=33)

En los niños seguidos luego de su permanencia en UCI fue similar el número de pacientes con patologías médicas (n=15) y quirúrgicas (n=14); a cuatro niños se les hizo seguimiento luego de la estadía en UCI por lesiones traumáticas.

La media de seguimiento posterior a UCI fue de 4,7 días (Dt \pm : 4,083; 1 a 20 días). Doce niños egresaron de UCI con algún tipo de disfunción orgánica, de los cuales tres tenían una combinación de dos disfunciones. Por disfunción individual, predominó la respiratoria (n=5, cuatro con necesidad de oxígeno en deshabitación y una lactante con traqueostomía), seguida de la disfunción neurológica (cuatro niños con secuelas neurológicas no incapacitantes); cuatro niños egresaron con alteraciones del medio interno, una de estas, secundaria a fístula intestinal de alto gasto).

La frecuencia de reingreso a UCI en este grupo fue del 3%. Se trató de una lactante del grupo que había egresado con disfunción respiratoria con aporte de oxígeno y drenaje torácico debido a neumonía con derrame, quién ameritó decorticación y reingresó a UCI para manejo postoperatorio; por lo tanto no constituye una readmisión urgente, ingresó al tercer día de solicitado el acto operatorio. Actualmente permanece en sala de hospitalización en recuperación nutricional.

Ocurrieron dos muertes en el grupo de 12 niños que egresaron de UCI con disfunción orgánica: 1. Lactante menor que muere a los 42 días de haber egresado de UCI por obstrucción del traqueostomo y 2. Escolar en postoperatorio gastrointestinal con fístula, que muere por sepsis severa a los siete días del egreso de UCI. En los otros 10 niños se logró la estabilidad de sus funciones vitales bajo el apoyo del SECIP (83,3% de estabilización en hospitalización).

Los 21 niños que egresaron de la UCIP sin ningún grado de disfunción orgánica, evolucionaron de manera satisfactoria, no hubo en este grupo reingresos a UCI ni mortalidad. Por lo tanto, la mortalidad en el grupo fue del 6% (2 pacientes de 33 seguimientos posterior a UCI

SEGUIMIENTO DE CASOS CAPTADOS EN LAS SALAS DE HOSPITALIZACIÓN (N=30)

En los casos de niños captados en piso, predominaron las infecciones y patología hemato/oncológica como la enfermedad que causó el ingreso al IAHULA. Tabla 4

Tabla 4. Diagnóstico principal de los pacientes valorados en la sala de hospitalización

Diagnóstico principal	Frecuencia	Porcentaje
Infecioso	17	56,7
Hemato-oncológico y tumores sólidos	8	26,7
Patología quirúrgica abdominal	5	16,7
Total	30	100,0

El 100 % de los niños de este grupo fueron captados por el SECIP con algún grado de disfunción orgánica; en el 63% (n=19) de los casos el paciente presentaba más de una disfunción orgánica por clínica, ejemplo: dificultad respiratoria con deterioro del Score de Coma de Glasgow o taquipnea con oliguria. Analizadas de acuerdo a la disfunción más importante en el niño, el 53% de los casos presentaba disfunción respiratoria al momento de la detección. Tabla 5

Tabla 5. Diagnóstico fisiopatológico que motivó la valoración por el SECIP

Razón que motivó la solicitud de evaluación	Frecuencia	Porcentaje
Disfunción Respiratoria	16	53,3
Disfunción neurológica	5	16,7
Disfunción cardiovascular	7	23,3
Sangramiento	2	6,6
Total	30	100,0

La evaluación realizada por el SECIP a los pacientes captados en sala de hospitalización conllevó a la definición de la razón que motivó la descompensación del paciente en la mayoría de los casos (n=26). El 30% cumplían criterios de sepsis severa y 17% de sepsis; otros diagnósticos frecuentes fueron: hipovolemia y edema pulmonar. Tabla 6

Tabla 6. Diagnóstico fisiopatológico planteado por el SECIP en los niños captados en hospitalización

Diagnóstico planteado por el SECIP		Frecuencia	Porcentaje
Diagnósticos Definidos:	Sepsis severa	9	30,0
	Sepsis	5	16,7
	Hipovolemia	4	13,3
	Edema pulmonar	4	13,3
	Hipertensión endocraneana	2	6,7
	Hiponatremia	1	3,3
	Lisis tumoral	1	3,3
	Sub-total	26	
	Diagnósticos No Definidos:	Disf. Respiratoria	3
Disf.Hematológica		1	3,3
Sub-total		4	
Total		30	100,0

Las sugerencias diagnóstico-terapéuticas realizadas por el SECIP fueron cumplidas en el 77% de los casos, en otro 10% no se cumplieron por falta del recurso en la institución. En cuatro casos (13%) no fueron acatadas. Tabla 7

Tabla 7. Cumplimiento de las sugerencias realizadas por el SECIP en los niños captados en hospitalización

Cumplimiento de sugerencias	Frecuencia	Porcentaje
Sí	23	76,7
No	4	13,3
Parcial por no disponibilidad	3	10,0
Total	30	100,0

De acuerdo a la evaluación del SECIP, 18 pacientes no tenían criterios de gravedad para ingresar a UCI, nueve requerían ingreso urgente a UCI y tres fueron considerados como “no recuperables” por la presencia de enfermedad crónica terminal más sepsis severa; estos tres niños fallecieron los días 1ro, 3ro y 7mo luego de la valoración.

Nueve pacientes cumplían criterios de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos; de éstos, tres fueron ingresos precoces (en las 24 horas iniciales), para una frecuencia de ingreso precoz del 33,3%; dos niños ingresaran tardíamente (tercer día, 22,2%) para un total de cinco ingresos a la unidad. La falta de cupo en UCI, produjo los dos ingresos tardíos y que los otros cuatro niños no ingresaran a la UCI a pesar de necesitarlo (44,4%), estos últimos cuatro, murieron en el primer día post-valoración (n=2), al tercero y al octavo día.

La mortalidad se relacionó directamente con el criterio de ingreso a UCI, encontrando que murieron el 55,6% de los niños que requerían UCI (n=5) y otra paciente permanece en hospitalización con secuelas severas. Una de estas muertes ocurrió dentro de la UCI (gran quemado con sepsis severa). Tabla 8.

Tabla 8. Mortalidad en el grupo captado en hospitalización por el SECIP según necesidad de ingreso a UCI

Tiene criterios de ingreso a UCI	Resultado del seguimiento por el SECIP			Total
	Muerte	Mejoría	Secuelas	
SI	5 55,6%	3 33,3%	1 11,1%	9 100,0%
NO	0 0,0%	18 100,0%	0 0,0%	18 100,0%
No recuperabilidad	3 100,0%	0 0,0%	0 0,0%	3 100,0%
Total	8 26,7%	21 70,0%	1 3,3%	30 100,0%

Tanto los niños que fueron considerados “no recuperables”, como aquellos que no ingresaron por falta de cupo, el SECIP les proporcionó seguimiento y medidas de soporte hasta el deceso o hasta el traslado a UCEP, el promedio de días de seguimiento en este grupo fue de 4,6 días.

RESULTADOS GENERALES DEL SEGUIMIENTO.

La utilidad del SECIP para la estabilización de niños con diversos grados de disfunción orgánica en el área de hospitalización, queda demostrada en los dos grupos de pacientes; de los 12 niños egresados de UCI con disfunción orgánica, nueve fueron revertidos en el área de hospitalización (75%). En el grupo captado en piso, 18 tenían disfunción orgánica sin criterio de UCI y todos fueron estabilizados en los pisos, bajo el seguimiento y tutoría del SECIP (100%).

Ocurrieron 10 muertes en el grupo de estudio, 2 en la rama de los seguidos post UCI (6%) y 8 en la rama de los captados en piso (26,7%), de modo que la mortalidad total fue de 15,9%. Si se excluyen los tres casos que fueron clasificados por el SECIP como “no recuperables” y fallecieron poco después (muertes esperadas), la mortalidad de los niños captados y seguidos por el SECIP fue del 11% (n = 7).

Diez casos tuvieron criterios para el ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos, un caso de los pacientes con seguimiento post-UCIP quién reingresó en estado postoperatorio relativamente electivo (3% de readmisión) y 9 casos del grupo de hospitalización; sin embargo, cuatro niños no ingresaron por falta de cupo (40%).

La relación del momento de admisión a UCI con la mortalidad, mostró que no ocurrieron muertes en los niños admitidos el día uno de la valoración, la única

muerte en UCI de esta muestra ocurrió en un ingreso tardío (3 días); sin embargo la muestra es escasa para valorar efectos significativos en la mortalidad.

En el diagrama 1 se muestra la cohorte completa de pacientes y los resultados del seguimiento.

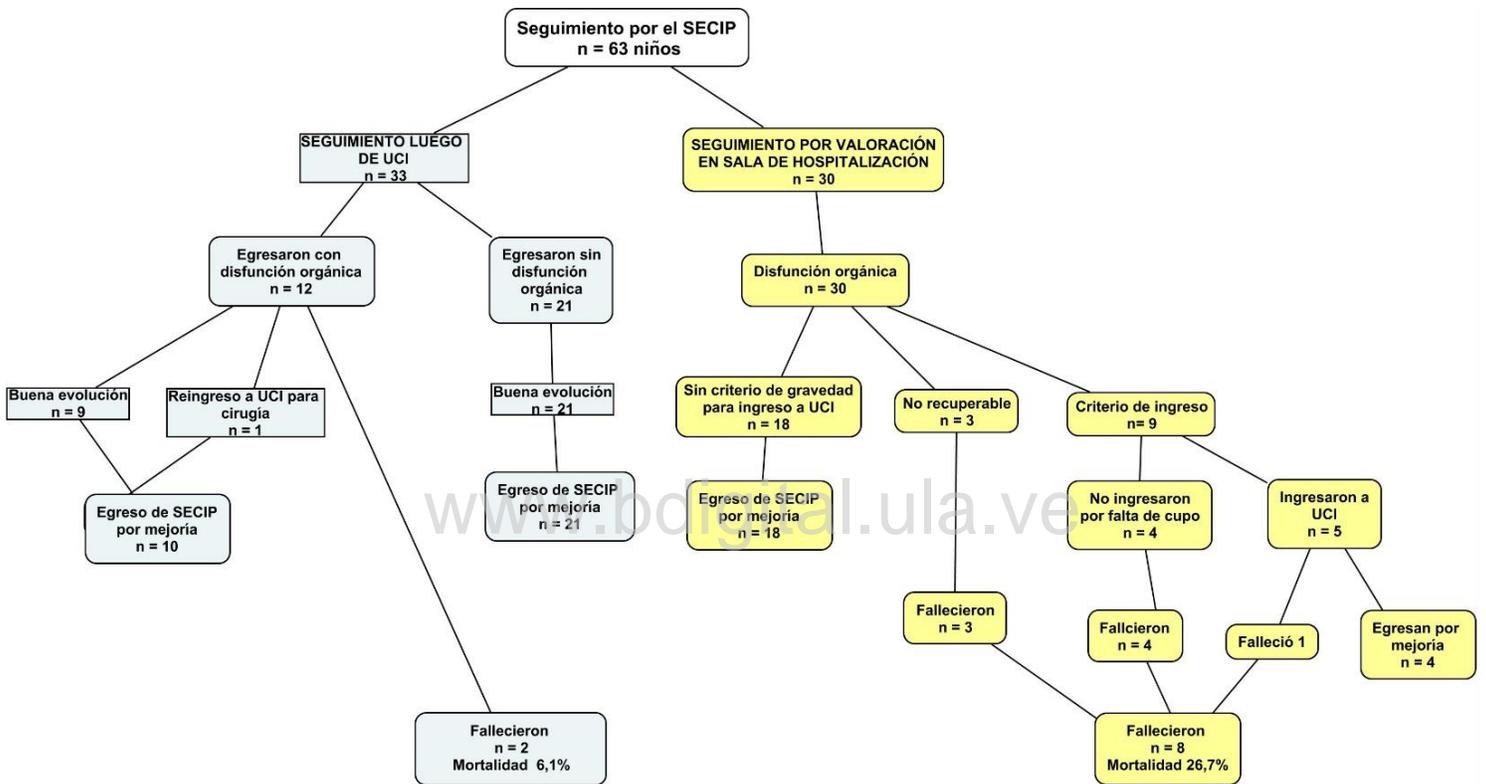


Diagrama 1. Cohorte de casos según lugar de captación, presencia de disfunciones orgánicas y evolución.

El SECIP hizo sugerencias diagnósticas y terapéuticas en todos los casos; en la tabla 9 se describen los tipos de sugerencias, las más frecuentes fueron “seguir recomendaciones del egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos” y cambios en la fluidoterapia.

Tabla 9. Sugerencias hechas por el SECIP en el proceso de atención médica de los casos.

Tipo de sugerencia	N	Porcentaje
Seguir las recomendaciones al egreso de UCI	20	31,7
Fluidoterapia (expansión de la volemia, restricción hídrica, corrección de la natremia y la kalemia)	15	23,8
Monitorización de signos vitales y balance hídrico	11	17,5
Ampliar cobertura con antibióticos	7	11,0
Oxigenoterapia y soporte con ventilación mecánica	3	4,8
Ajuste de dispositivos (traqueostomo y drenaje de tórax)	2	3,2
Indicación de otros medicamentos (furosemide y benzodiacepinas)	2	3,2
Otros (Laparatomía exploradora, interconsulta y estudios de laboratorio: una caso de cada una)	3	4,8
Total	63	100,0

Las sugerencias fueron cumplidas a cabalidad o parcialmente (por déficit de recursos) en 92% de los pacientes. Cuando no se siguieron las sugerencias del SECIP la evolución fue desfavorable en 80% de los casos, cuando las sugerencias fueron aceptadas, 10,3% de los niños tuvieron evolución desfavorable ($p = 0,002$; OR (para evolución desfavorable al no seguir la sugerencia) = 21,2 IC95% [2,64 – 170,5], tabla 10.

Tabla 10. Condición al alta y cumplimiento de las sugerencias del SECIP

Condición al alta del SECIP	Cumplieron sugerencia		Total	Valor de p
	Sí	No		
Muerte	6 10,3%	4 80,0%	10 15,9%	0,002
Mejoría	52 89,7%	1 20,0%	53 84,1%	
Total	58 100,0%	5 100,0%	63 100,0%	

Además del cumplimiento de las sugerencias dadas por el SECIP, otras variables se relacionaron con la mortalidad en este grupo de estudio: la presencia de disfunción orgánica, la disfunción orgánica mixta, la razón de seguimiento por el SECIP y tener indicación de ingreso a UCI. Tabla 11.

Tabla 11. Variables relacionadas en la mortalidad de los niños seguidos por el SECIP

Variable		Razón de suspender el seguimiento		Total	Valor de p	Riesgo IC 95%
		Muerte Nº (%)	Mejoría Nº (%)			
Disfunción orgánica	SI	10 (24)	32 (76)	42 (100)	0,012	0,762
	NO	0	21 (100)	21(100)		
Más de una disf. orgánica	SI	7 (32)	15 (68)	22 (100)	0,017	-
	NO	3 (15)	17 (85)	20 (100)		
Activación del SECIP	Captado en Hospitalización	8 (27)	22 (73)	30 (100)	0,028	4,400 1,013-19,108
	Egreso UCI	2 (6)	31(93)	33 (100)		
Criterios de ingreso a UCI	SI	5 (50)	5 (50)	10 (100)	0,000	-
	NO	2 (4)	48 (96)	50 (100)		
	No recuperable	3 (100)	0	3 (100)		

DISCUSIÓN

El presente trabajo, es una descripción de la experiencia con la implantación de un Servicio Extendido de Cuidados Intensivos Pediátricos (SECIP) en las áreas de hospitalización de niños del IAHULA; se inició en Enero 2018 y se mantuvo de manera continuada hasta Junio del mismo año. Se presentan los resultados del seguimiento de 63 pacientes, de los cuales, poco más de la mitad fueron todos los niños egresados de la UCI durante el período del estudio (n=33); otros 30 niños, fueron captados en las salas de hospitalización con algún grado de inestabilidad orgánica y seguidos mediante visitas diarias hasta su estabilización, el ingreso a UCI o hasta el deceso.

La mortalidad en las salas de hospitalización pediátrica del IAHULA no se modificó con la instauración del SECIP; en 2017 (previo al estudio) fue de 1,30 por 100 egresos vivos, durante la intervención (primer semestre del 2018) fue de 1,27 (Chi cuadrado, $p=0,157$). Abella A, *et al*²⁹, encuentran que el haber ingresado durante el período de funcionamiento de UCI sin paredes fue un factor protector para mortalidad (OR: 0,42; IC95%: 0,18 a 0,98) en un estudio cuasi-experimental «before-after», en una UCI polivalente médico-quirúrgica de adultos.

No se encontraron estudios publicados que mostraran el efecto de un servicio extendido de UCI en la población pediátrica; las experiencias publicadas giran en torno a los Equipos de Respuesta Rápida (ERR). Sharek P, *et al*³⁰; en un hospital

infantil académico de 264 camas dependiente del Departamento de Pediatría de la Universidad de Stanford; encontraron que después de la implementación del ERR, la tasa de mortalidad hospitalaria mensual media disminuyó en un 18%, desde 1,01 a 0,83 muertes por 100 egresos vivos.

Simultáneamente, los artículos sobre eficiencia de los ERR, reportan disminución en la tasa de activación de códigos de parada cardiorespiratoria por 1000 admisiones ^{29, 30,35}. Esto no fue medido en el presente estudio, dado que un servicio extendido de UCI no está orientado a prevenir la parada cardiorrespiratoria, pues constituye un objetivo demasiado extremo; el propósito de los SECI es el de mejorar la morbimortalidad en salas generales de hospitalización, mediante la detección precoz del paciente en riesgo fuera del ámbito de la UCI, para aplicar las medidas diagnósticas y terapéuticas necesarias, así como el traslado a UCI precozmente en caso de ser necesario.³

Los lineamientos de los servicios extendidos de UCI asumen dos vertientes fundamentales: el seguimiento de los pacientes dados de alta de la UCI y la detección de los pacientes graves fuera del ámbito de la UCI, habitualmente basados en la puntuación de un Sistema de aviso temprano³. En la experiencia local, se encontró mayor mortalidad en los niños captados por el SECIP en las áreas de hospitalización (27%), respecto a la mortalidad en los niños egresados de UCI (6%; $p=0,041$); una explicación probable para este hallazgo es que la activación del

SECIP desde la hospitalización no se hiciera de manera temprana, puesto que el 63% de estos niños tenía signos de disfunción orgánica mixta (dos o más sistemas). Los niños egresados de UCI eran seguidos en piso como parte del protocolo y no se requería la activación por parte de los médicos tratantes.

La importancia de la detección temprana de anomalías en el estado general del enfermo, es resaltada en el estudio de Leyes L, *et al*³¹; quienes reportan en la UCI de adultos del Hospital Maciel de la ciudad de Montevideo, que el 43% de los pacientes presentaba algún criterio de activación en las 24 horas previas al ingreso y que la mortalidad aumentó con la presencia de criterios de activación a las 24, 48 y 72 horas previas, de 58% a 62% y 78% respectivamente. Por su parte, Chen J, *et al*³⁶; en su estudio realizado en 23 hospitales (12 con ERR para PCR y 11 con el sistema tradicional); evaluaron 3.135 llamados, de los cuales un tercio fueron llamadas tardías y esto se asoció mayor mortalidad; estiman que por cada 100 llamados tardíos, existen 13 muertes potencialmente evitables.

Braaten J, *et al*³⁷; aplicaron el análisis cognitivo de trabajo (ACT) a un grupo de enfermeros de los servicios Médico-Quirúrgicos de un hospital de agudos (500 camas) en Colorado, con el fin de describir los factores que modelan la conducta de activación del ERR. Los participantes notaron que las llamadas por cambios clínicos abruptos del paciente, eran socialmente aceptables; pero cuando los cambios clínicos eran sutiles o graduales, describen restricciones: 1. La norma de consultar

un compañero antes de llamar a otro lugar. 2. La regla informal de “no importunar al médico” a menos que no mejore el paciente y 3. La expectativa que la enfermera debería primero tratar de “manejar” la situación. Las explicaciones suministradas por Braaten pueden perfectamente aplicarse a los médicos de las salas de hospitalización.

La presencia de enfermedad crónica también puede explicar la mayor mortalidad en los niños captados en hospitalización; el 63% de estos tenía una enfermedad crónica de base; en los seguimientos de UCI, la frecuencia fue del 37% ($p= 0,016$). Las enfermedades crónicas más frecuente fueron desnutrición y patología oncológica, lo que traduce una población de niños con elevadas posibilidades de complicaciones médicas, infecciones asociadas a los cuidados de salud y sepsis.

La evaluación conjunta del SECIP con los médicos de planta, permitió definir la causa de la desestabilización del paciente en el 87% de los casos; la sepsis fue la causa principal de descompensación de los niños ingresados en cuidados intermedios (47%), la mayoría cumplía criterios para sepsis severa (30%). El diagnóstico temprano de la sepsis, debe ser un objetivo constante en el seguimiento de los niños hospitalizados por enfermedades infecciosas y en la vigilancia de niños con patologías que aumentan la susceptibilidad a la adquisición de infecciones asociadas a los cuidados de la salud. Dellinger R, *et al* ³⁸; reportan disminución

progresiva de la sobrevida con el avance de la severidad de la sepsis; la mortalidad de la sepsis es del 6,7%; 20,7% en sepsis grave y del 45,7% en el shock séptico.

La utilidad del médico residente del Postgrado de Medicina Crítica en la evaluación y manejo agudo del niño con disfunción orgánica incipiente, es atribuible a la mayor experiencia y entrenamiento respecto a los médicos residentes de las salas de hospitalización, y facilitada por la aplicación rutinaria en la UCI de protocolos establecidos, como son: Detección temprana de la sepsis (SSC 2012)³⁸, restricción hídrica en desnutridos (OMS 2016)³⁹, reanimación hídrica (ATLS 2018)⁴⁰ y disfunción renal precoz (pRIFLE)⁴¹ entre otros.

www.bdigital.ula.ve

La evolución de los pacientes fue satisfactoria cuando se acompañó del cumplimiento de las sugerencias realizadas por el SECIP (OR para evolución desfavorable al no seguir la sugerencia= 21,2 IC95% [2,64 – 170,5]. En la mayoría de los pacientes (77%) se cumplieron las recomendaciones realizadas; en algunos casos este cumplimiento estuvo limitado por la escasez de recursos que afecta nuestra institución hospitalaria. No se encontró en la literatura informes sobre porcentaje de aceptación y cumplimiento de las indicaciones realizadas por los servicios de extensión de UCI.

El porcentaje de muertes luego del egreso de UCI en este análisis, fue del 6% (dos casos). Esta mortalidad se encuentra entre el rango reportado (5 al 19%) en

pacientes adultos egresados de UCI, donde se consideran como principales condicionantes, edad mayor de 74 años, existencia de enfermedad crónica, la situación funcional previa a la hospitalización, un nivel alto de necesidad de cuidados en UCI, tiempo de estancia en UCI prolongado (> 16 días), ventilación mecánica secundaria a coma o PCR y la presencia de traqueostomía ^{11,26}. Los dos niños que murieron en piso luego del egreso de UCI, tenían estancia superior a los 30 días; la primera, una lactante con traqueostomía por estenosis subglótica post ventilación mecánica prolongada y un adolescente con reserva funcional limitada dada por fistula intestinal de alto gasto, múltiples laparotomías, ayuno prolongado y desnutrición aguda severa.

Otros de los beneficios atribuidos a los servicios extendidos de cuidados críticos, es facilitar el ingreso temprano a UCI (en horas), de pacientes con criterio de ingreso y disminuir la frecuencia de reingresos a UCI ^{3,11}, nueve niños presentaron criterios de ingreso a UCI, pero la ausencia de cupo hizo que solo cinco de ellos fueran admitidos; tres ingresaron pocas horas después de la activación, los otros dos al tercer día.

La frecuencia de readmisión a UCI observada en este estudio fue (3%), se trató de una lactante mayor quién reingresó para manejo postoperatorio de decorticación y cierre de fistula pleural, como consecuencia de la neumonía complicada que había sido manejada en la UCI.

El resultado más llamativo de la revisión de esta experiencia inicial con el SECIP, es la de constatar la utilidad del seguimiento por varios días de los niños egresados de UCI y de los niños con descompensación en la sala general (seguimiento promedio 4,7 días). El 75% de los 12 niños egresados de UCI con disfunción orgánica y el 100% de los niños captados en piso con disfunción sin criterio de ingreso a UCI, evolucionaron satisfactoriamente y egresaron a sus hogares.

Las limitaciones observadas durante esta primera experiencia con un servicio extendido de la UCI pediátrica en el IAHULA, pueden agruparse siguiendo los diferentes sistemas que acompañan la puesta en práctica de un SECIP y que aparecen como requisitos necesarios para su creación y mantenimiento ^{3,11,34,35}

Sistema de activación del SECIP:

Para la detección de pacientes con deterioro clínico, el residente utilizó diversas estrategias durante la visita diaria a la sala de hospitalización, como hacer presencia en la revista diaria de una parte de los pacientes, comunicación directa con residentes y especialistas del área y triaje visual en cada una de las salas. Esta búsqueda activa del paciente puede considerarse una ventaja sobre otros sistemas, donde la detección y activación descansa en el personal de sala y el SECIP espera pasivamente la llamada con la solicitud de intervención. Simultáneamente, tiene el

inconveniente, de que las visitas a la sala, estaban limitadas al horario matutino y a los días de semana.

Los sistemas de detección y activación de los SECI, reportados en la literatura, no se aplicaron en esta institución por diversas razones:

- La detección del niño inestable en sala, basada en la evaluación clínica de cada niño hospitalizado, durante la revista médica diaria, no era aplicable para un solo operador en dos salas de hospitalización independientes (Nº de camas:), con revistas médicas que coinciden en hora de inicio y duración.
- La revisión de los registros de signos vitales diarios, permite visualizar el deterioro de funciones vitales precozmente; sin embargo, la escasa disponibilidad de personal de enfermería, hace que este registro se realice en los pacientes que muestran ya signos de descompensación (dificultad respiratoria, fiebre, dolor, entre otros).
- La evaluación rutinaria de análisis de laboratorio e imágenes, utilizada en algunos sistemas de activación temprana, tampoco pudo ser aplicada, puesto que actualmente la realización de exámenes en el IAHULA, depende de la disponibilidad económica de los padres y familiares; haciendo que protocolos establecidos de monitoreo rutinario de laboratorio para pacientes en riesgo (infecciones, oncológicos y renales) no se cumplan cabalmente.
- **Sistema de Difusión y Formación previa:**

La puesta en marcha del SECIP no se acompañó de la adecuada formación previa del personal a cargo (médico y de enfermería), tanto en la sala general como en la

Unidad de Cuidados Intensivos, en cuanto al establecimiento de los criterios y las vías de activación del SECIP, la importancia de llamar rápidamente si se cumplen los criterios, así como las normas generales de funcionamiento del SECIP. En el lapso de estudio, ocurrieron en hospitalización seis muertes de niños que no fueron conocidos por el SECIP; además de traducir baja sensibilidad del sistema de activación, se suma el hecho de que algunos residentes de guardia en hospitalización, no fueron informados de la existencia del SECIP y no utilizaron el recurso telefónico para activar o solicitar nuevas recomendaciones, cuando el residente a cargo del SECIP no estaba presente en la sala.

Ocurrieron también algunas fallas atribuidas a desconocimiento o temor en las tareas a cumplir por los residentes ante situaciones delicadas. Se observaron desviaciones del propósito del SECIP, en pacientes que eran seguidos para manejo de su condición terminal con justa limitación del esfuerzo terapéutico, quienes durante guardias nocturnas o fines de semana fueron trasladados a la sala de emergencia pediátrica, donde además de sobrecargar el área, la muerte del niño ocurrió pocas horas después.

- **Sistema operativo: Inicio inmediato del tratamiento adecuado e ingreso en la UCI en un tiempo apropiado.**

El ingreso a la UCI estuvo limitado debido a la baja disponibilidad de camas en la UCI (6 camas para un hospital de 613 camas). Todo paciente que ameritara medidas terapéuticas de emergencia al momento de la valoración, estas le fueron suministradas gracias a la disponibilidad y capacidad operativa del residente a cargo

del SECIP; sin embargo algunas medidas terapéuticas, especialmente las referidas a antibioticoterapia, estuvieron limitadas a los disponibles en sala y en la UCI. Actualmente el hospital no cuenta con pruebas de laboratorio ni estudios de imagen, por lo que cuando estaban indicadas, la realización de los mismos dependía estrictamente de la disponibilidad de recursos económicos por parte de padres y familiares.

www.bdigital.ula.ve

CONCLUSIONES

- La instauración de un servicio extendido de UCI en el IAHULA, mostró utilidad para detectar pacientes pediátricos con disfunción orgánica en las salas de hospitalización y concomitantemente el SECIP colaboró con los médicos de la sala de hospitalización, en el proceso diagnóstico y terapéutico, así como la aplicación de protocolos internacionalmente aprobados, estas medidas, permitieron lograr la estabilidad de diferentes grados de disfunción orgánica en la misma ubicación donde el paciente se encontraba dentro de la institución.
- La utilidad del SECIP para disminuir la mortalidad en las salas de hospitalización, no pudo evidenciarse en la presente investigación, probablemente por el pequeño tamaño de la muestra del estudio y en segundo lugar por la escasa disponibilidad de camas en la UCI, lo que hizo que el 44% de los niños que requerían UCI no ingresaran y que el ingreso precoz (primeras horas) solo ocurriera en tres pacientes (33,3%).
- La receptividad por parte de los médicos de planta hacia las sugerencias diagnóstico-terapéuticas proporcionadas fue satisfactoria (77%), en algunos casos limitada por el déficit de recursos asistenciales. Cuando no se cumplieron las sugerencias la mortalidad fue significativamente mayor ($p=0,002$).
- También se relacionaron con la mortalidad en la población de niños incluidos y seguidos por el SECIP, la presencia de disfunción orgánica, especialmente cuando es mixta y cuando el niño, teniendo criterios de admisión, no ingreso a UCI.

RECOMENDACIONES

- ✓ Mantener la continuidad del programa SECIP en las áreas de hospitalización.
- ✓ Mejorar el sistema de activación, basado en índices clínicos de detección temprana de disfunción orgánica.
- ✓ Ampliar la capacidad operativa del programa para proveer soporte vital en hospitalización, mientras se habilita el cupo en la UCI
- ✓ Desarrollar estrategias educativas dirigidas a los médicos y enfermeras de planta orientadas al desarrollo de capacidades para detectar e informar con prontitud la disfunción orgánica.

www.bdigital.ula.ve

REFERENCIAS

1. Valentin A, Ferdinande P. Working Group on Quality Improvement Intensive Care Med. 2011 37: 1575. <https://doi.org/10.1007/s00134-011-2300-7>
2. Martín M, Gordo F. La calidad y la seguridad de la medicina intensiva en España. Algo más que palabras. Med Intensiva. 2011; 35(201).
3. Holanda MS, Dominguez M, Ruiz E, Lorda M, Castellanos A, Ortiz F. SECI: (Servicio Extendido de Cuidados Intensivos): mirando fuera de la UCI. Med Intensiva. 2011; 35(349-53).
4. Frost A, Alexandrou E, Bogdanovski T, Salamonson Y, Parr M, Hillman K. Unplanned admission to intensive care after emergency hospitalization: risk factors and development of a nomogram for individualizing risk. Resuscitation. 2009; 80:224-230
5. Renaud B, Santin A, Coma E, Camus N, Van D, Hayon J, *et al.* Association between timing of intensive care unit admission and outcomes or emergency department patients with community-acquired pneumonia. Crit Care Med. 2009;37(11):2867-2874
6. Colmenero M. El ritual de la falta de camas. Med Intensiva. 2011; 35(13942).
7. Nolan J, Soar J, Zideman D, Biarent D, Bossaert L, Deakin C, *et al.* European Resuscitation council guidelines for Resuscitation 2010. Section 1. Executive Summary. Resuscitation. 2010; 81.
8. Hillman KB, Bistow P, Chey T, Daffurn K, Jackes T, Norman S, *et al.* Antecedents to hospital deaths. Intern Med J. 2001; 31.

9. Franklin C, Mattew J. Developing strategies to prevent inhospital cardiac arrest: Analyzing responses of physicians and nurses in the hours before the event. *Crit Care Med.* 2014; 22(244).
10. Calvo E, Mozo M, Gordo F. Implantación de un sistema de gestión en Medicina Intensiva basado en la seguridad del paciente gravemente enfermo durante todo el proceso de hospitalización: servicio extendido de Medicina Intensiva. *Med Intensiva.* 2011; 35(6): 354.360
11. McQuillan P, Pilkington S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ.* 1998; 316
12. Cardoso L, Grion C, Matsuo T, Anami T, Kauss I, Seko T, et al. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care.* 2011; 15(28).
13. Halpern N, Stephen N, Pastores F. Critical care medicine in the United States 2000-2005: an analysis of bed numbers, occupancy rates, payer mix, and costs. *Crit Care Med.* 2010; 38(65)
14. Hasin Y, Danchin N, Filippatos GS, Heras M, Janssens U, Leor J, Nahir M, Parkhomenko A, Thygesen K, Tubaro M, Wallentin LC, Zakke I. Recommendations for the structure, organization, and operation of intensive cardiac care units. *Eur Heart J* 2005; 26:1676–1682
15. Marshall J, Bosco L, Adhikari N, Connolly B, Diaz J, Dorman T, et al. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. *J Crit Care.* 2017; 37:270-276. doi: 10.1016/j.jcrc.2016.07.015.

16. Rodriguez-Carvajal M, Mora A, Doblaz M, García P, Domínguez A, Herrera M. Impacto de las altas no programadas en la mortalidad hospitalaria tras la estancia en la unidad de cuidados intensivos. *Med Intensiva*. 2011; 35(143).
17. Seiger N, Maconochie I, Oostenbrink R, Moll HA. Validity of Different Pediatric Early Warning Scores in the Emergency Department. *Pediatrics* 2013; Published online September 9, 2013 (10.1542/peds.2012-3594).
18. Carrillo B. Transporte interhospitalario pediátrico: Una necesidad creciente de la red asistencial chilena. *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (2): 144-147
19. Monaghan A. Detecting and managing deterioration in children. *Paediatr Nurs*. 2005;17:32–35
20. Duncan H, Hutchinson J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *J Crit Care*. 2006;21:271–8.
21. Tucker KM, Brewer TL, Baker RB, Demeritt B, Vossmeier MT.. Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system. *Send to J Spec Pediatr Nurs*. 2009 Apr;14(2):79-85
22. Bellomo J. A prospective before and after trial of a medical emergency team. *EMJA* 2003; 179 (6): 283-287
23. Fernández R, Bacelar N, Hernández G, Tubau I, Baigorri F. Ward mortality in patients discharged from the ICU with tracheostomy may depends on patient's vulnerability. *Intensive Care Med*. 2008;34:1878—82
24. Moreno R, Miranda DR, Matos R, Fevereiro T. Mortality alter discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge. *Intensive Care Med*. 2001;27:999—1004.

25. Escalante R. Cuidados extensivos: Equipos de respuesta rápida, mejorando la práctica diaria. *Interciencia* 2013;4(4):202-20.
26. Benin AL, Borgstrom CP, Jenq GY, Roumanis SA, Horwitz LI. Defining impact of a rapid response team: qualitative study with nurses, physicians and hospital administrators. *Postgrad Med J.* 2012;88(1044):575-82.
27. Abella A, Torrejón I, Calderón V, Gelbarda H, Urbano JJ, *et al.* Proyecto UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo. *Med Intensiva.* 2013;37(1):12---18
28. Sharek PJ, Parast LM, Leong K, Coombs J, Earnest K, Sullivan J, *et al.* Effect of a rapid response team on hospitalwide mortality and code rates outside the ICU in a Children's Hospital. *JAMA.* 2007;298(19):2267-74
29. Leyes L, Verga F, Godino M, Barbato M. Tiempo de deterioro clínico extra UCI y sobrevida: una casuística. *Rev. Méd. Urug.* 2016; 32(4): 281-288.
30. González A, Ortíz F, Suberviola B, Holanda M, Dominguez M, Blanco C. Impacto de un nuevo modelo de medicina intensiva sobre la asistencia en un servicio de medicina intensiva (SMI). *Med Intensiva.* 2013;37(1):27---32
31. Chen, J., Bellomo, R., Flabouris, A., Hillman, K., Assareh, H., & Ou, L. (2015). Delayed Emergency Team Calls and Associated Hospital Mortality. *Critical Care Medicine*, 43(10), 2059–2065. doi:10.1097/ccm.0000000000001192
32. Salvatierra, G., Bindler, R. C., Corbett, C., Roll, J., & Daratha, K. B. (2014). Rapid Response Team Implementation and In-Hospital Mortality. *Critical Care Medicine*, 42(9), 2001–2006. doi:10.1097/ccm.0000000000000347
33. Solomon R, Corwin G, Barclay D, Quddusi S, Dannenberg M. (2016). Effectiveness of rapid response teams on rates of in-hospital cardiopulmonary

arrest and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Medicine*, 11(6), 438–445. doi:10.1002/jhm.2554

www.bdigital.ula.ve

ANEXO 1: FICHA RECOLECCIÓN DE DATOS

UTILIDAD DE UN SERVICIO EXTENDIDO DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (SECIP) EN LA ESTABILIZACIÓN DE NIÑOS INGRESADOS A SALAS DE HOSPITALIZACIÓN

Dr. Eberth Rosales///Dra. Nilce Salgar.

APELLIDOS					NOMBRE				
EDAD		SEXO	M <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	PROCEDENCIA:	PRIMS:	PESO:		
HC:		UBICACIÓN			FI IHULA:	ENF.CRÓNICA: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	CUAL:		
DIAGNOSTICO PRINCIPAL						MEDICO <input type="checkbox"/>	QUIRÚRGICO <input type="checkbox"/>		
PROCEDENTE DE:	UCEP <input type="checkbox"/>	OBSERVACIÓN <input type="checkbox"/>	QUIRÓFANO <input type="checkbox"/>	UCI <input type="checkbox"/>	PISO <input type="checkbox"/>				
ACTIVACIÓN SECIP POR	EMERGENCIA <input type="checkbox"/>	SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/>	EGRESO UCIP <input type="checkbox"/>						
DISFUNCIÓN:	CARDIOVASCULAR <input type="checkbox"/>	RESPIRATORIA <input type="checkbox"/>	NEUROLÓGICA <input type="checkbox"/>	RENAL <input type="checkbox"/>					
EVOLUCIÓN PREVIA:									
TRATAMIENTO RECIBIDO:									
www.bdigital.ula.ve									
EXAMEN FÍSICO:									

UTILIDAD DE UN SERVICIO EXTENDIDO DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (SECIP)
EN LA ESTABILIZACIÓN DE NIÑOS INGRESADOS A SALAS DE HOSPITALIZACIÓN



ANEXO 2: FICHA RECOLECCIÓN DE DATOS. SEGUIMIENTO

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FECHA											
ESFERA VENTILATORIA											
MODO (ESPONTANEO// OXIGENO [LTS/MIN]// VM)											
DIFICULTAD RESPIRATORIA (SI/NO)											
FRECUENCIA RESPIRATORIA											
SATURACIÓN DE O ₂											
OTRO:											
ESFERA CARDIOVASCULAR											
BALANCE HÍDRICO (ml)											
DIURESIS HORARIA (ml-k-h)											
TENSIÓN ARTERIAL (HIPOTENSIÓN/ NORMAL/ HIPERTENSIÓN)											
FRECUENCIA CARDIACA (BRADICARDIA/NORMAL/TAQUICARDIA)											
HEMODERIVADOS											
COLOIDES											
BOLOS >20 ML/KG											
FUROSEMIDA											
PARADA CARDIACA INESPERADA											

www.bdigital.ula.ve

Activar

UTILIDAD DE UN SERVICIO EXTENDIDO DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (SECIP) EN LA ESTABILIZACIÓN DE NIÑOS INGRESADOS A SALAS DE HOSPITALIZACIÓN.

ANEXO 3: FICHA RECOLECCIÓN DE DATOS. SUGERENCIAS Y LIMITACIONES DIARIAS:

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
FECHA											
ESFERA VENTILATORIA											
MODO (ESPONTANEO// OXIGENO [LTS/MIN]// VM)											
DIFICULTAD RESPIRATORIA (SI/NO)											
FRECUENCIA RESPIRATORIA											
SATURACIÓN DE O2											
OTRO:											
ESFERA CARDIOVASCULAR											
BALANCE HÍDRICO (ml)											
DIURESIS HORARIA (ml-k-h)											
TENSIÓN ARTERIAL (HIPOTENSIÓN/ NORMAL/ HIPERTENSIÓN)											
FRECUENCIA CARDIACA (BRADICARDIA/NORMAL/TAQUICARDIA)											
HEMODERIVADOS											
COLOIDES											
BOLOS >20 ML/KG											
FUROSEMIDA											
PARADA CARDIACA INESPERADA											
MEDIO INTERNO Y METABOLISMO											
HIPONATREMIA (<130 meq/L)											
HIPERNATREMIA (>150 meq/L)											
HIPERGLICEMIA (180 mg/dl)											
INSULINA EN INFUSIÓN											
HIPOGLICEMIA (<60 mg/dl)											
TRASTORNO DE GLICEMIA MAL TRATADO											
NUTRICIÓN ENTERAL (DA=ABSOLUTA, F=FALLA, S=SI)											
NUTRICIÓN PARENTERAL											

NEUROLÓGICO											
GLASGOW											
DESCENSO > 2 PTOS EN ECG											
PARACLÍNICA											
pH//PCO2											
PO2//PaFi											
HCO3/EB											
WBC											
HGB/HCT											
PLT											
CREATININA											
OTROS											
SECIP											
SE REALIZARON SUGERENCIAS (SI/NO)											
TIPO DE SUGERENCIA (DIAGNOSTICA/TERAPÉUTICA)											
LÍQUIDOS/ANTIBIÓTICOS/PROCEDIMIENTOS/MONITORIZACIÓN											
OTRO TIPO DE INDICACIÓN: ESPECIFIQUE											
SE CUMPLIERON SUGERENCIAS (SI/NO)											
TIENE CRITERIO INGRESO A UCI (SI/NO)											
INGRESO DIFERIDO A UCI POR FALTA DE CUPO (SI/NO)											
REINGRESO A UCI (SI/NO)											

DÍA 1:		DÍA 2:		DÍA 3:		DÍA 4:	
DÍA 5:		DÍA 6:		DÍA 7:		DÍA 8:	
DÍA 9:		DÍA 10:		DÍA 11:		OTROS:	
ALTA POR SECIP: <input type="checkbox"/>		MOTIVO:		INGRESO A UCI: <input type="checkbox"/>		MOTIVO:	
CONDICIÓN FINAL		MEJORÍA: <input type="checkbox"/>		FALLECIDO: <input type="checkbox"/> (PISO / UCI)		TRASLADO A UCEP: <input type="checkbox"/>	
						MOTIVO:	
						TOTAL DÍAS DE SEGUIMIENTO SECIP:	

www.bdigital.ula.ve