



Universidad Autónoma de Aguascalientes  
Centro de Ciencias de la Salud  
Centenario Hospital Miguel Hidalgo

**Impacto en la mortalidad de la Escala de Valoración de Alerta Temprana Pediátrica (EVAT) en la unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo**

Tesis presentada por:  
**Jorge Alfredo Duque Sánchez**  
Para obtener el grado de especialista en Pediatría Médica

**ASESORES:**

Dra. Elva Jeanett Aguado Barrera (Médico Pediatra)  
Dra. Alma Delia Trinidad Alvarado López (Médico Pediatra)  
Dra. Ana Florencia Ramírez Ibarguen (Médico Internista/Hematólogo)

Aguascalientes, Aguascalientes, Enero 2024



Impacto en la mortalidad de la Escala de Valoración de Alerta Temprana Pediátrica (EVAT) en la unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo

AUTORIZACIONES

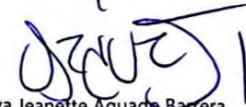



Dr. Felipe de Jesús Flores Parkman  
Jefe del Departamento de Enseñanza



DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

Dr. Rosendo Sánchez Anaya -  
Jefe del Departamento de Pediatría

  
Dra. Elva Jeanette Aguado Barrera  
Profesor Titular de la especialidad de Pediatría

  
Dra. Elva Jeanette Aguado Barrera  
Asesor teórico y clínico

  
Dra. Alma Delia Trinidad Alvarado López  
Asesor teórico y clínico

PA  
  
Dra. Ana Florencia Ramirez Ibarguen  
Asesor metodológico y estadístico



AGUASCALIENTES, AGS., A 08 DE FEBRERO DE 2024.

MCDE. SILVIA PATRICIA GONZALEZ FLORES  
SECRETARIA DE INVESTIGACION Y POSGRADO DE LA UAA  
PRESENTE

Por medio de la presente y anticipando un cordial saludo, informo a usted que respecto a la Tesis de nombre *"Impacto en la mortalidad de la escala de valoración de alerta temprana pediátrica (EVAT), en la unidad de especialización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo"*, no cuenta con ninguna modificación ni alteración de contenido posterior a la primera revisión en la plataforma de TURNITIN, solamente se realizaron cambios de formato a la estructura.

Por lo anterior solicitamos amablemente pueda ser aceptada en tiempo y forma la primera entrega que fue el pasado día 15 de Diciembre del año 2023.

Agradeciendo la atención brindada, me despido de usted.

ATENTAMENTE

DRA. ALMA DELIA TRINIDAD ALVARADO LOPEZ  
PROFESOR ASESOR METODOLÓGICO Y CLÍNICO DE TESIS

DRA. ELVA JEANETT AGUADO BARRERA  
PROFESOR ASESOR METODOLÓGICO Y CLÍNICO DE TESIS Y  
PROFESOR TITULAR DEL POSGRADO EN PEDIATRIA



"2023, AÑO DEL 120 ANIVERSARIO DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO"

449 9 94 67 20

www.jssea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morán S/N  
Fracc. Estación Alameda, C.P. 20259



DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 08/02/24

NOMBRE: DUQUE SANCHEZ JORGE ALFREDO ID 119839
ESPECIALIDAD PEDIATRIA MEDICA LGAC (del posgrado): CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MORBIMORTALIDAD PEDIÁTRICA
TIPO DE TRABAJO: ( X ) Tesis ( ) Trabajo práctico
IMPACTO EN LA MORTALIDAD DE LA ESCALA DE VALORACIÓN DE ALERTA TEMPRANA PEDIÁTRICA (EVAT) EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN PEDIÁTRICA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

- SI El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
SI Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI Coincide con el título y objetivo registrado
SI Tiene el CVU del Conacyt actualizado
NA Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

SI X
No

FIRMAS

Revisó: NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó: NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL

DOCTOR SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ  
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **JORGE ALFREDO DUQUE SÁNCHEZ** con ID 119839 quien realizó la tesis titulada: **Impacto en la mortalidad de la Escala de Valoración de Alerta Temprana Pediátrica (EVAT) en la unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que el pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Dra. Alma Delia Trinidad Alvarado López

"Se Lumen Proferre"

Aguascalientes, Ags., a 13 de diciembre de 2023

c.c.p.- Interesado





# COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/119/23  
Aguascalientes, Ags., a 12 de Octubre de 2023

**DR. JORGE ALFREDO DUQUE SÁNCHEZ**  
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en su Sesión del día 14 de Septiembre del presente año, sometió a revisión el protocolo con número de registro **2023-R-52** y decidió Aprobar el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

**“IMPACTO EN LA MORTALIDAD DE LA ESCALA DE ALERTA TEMPRANA PEDIATRICA (EVAT) EN LA UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN PEDIATRICA DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO”**

Sin otro particular, se solicita a los investigadores entregar resumen de resultados obtenidos al finalizar la investigación. En caso de existir modificaciones al proyecto es necesario que sean reportadas al Comité.

ATENTAMENTE

**DR. JAIME ASAEL LOPEZ VALDEZ**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



**DR. JOSÉ MANUEL ARREOLA GUERRA**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN



C.c.p.- DR. FELIPE DE JESUS FLORES PARKMAN S.- JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CHMH  
JALV/JMAG/cmva\*



449 9 94 67 20

www.issea.gob.mx

Av. Manuel Gómez Morin S/N  
Fracc. Alameda, C.P. 20259

## EVIDENCIA DE ENVIO DE ARTICULO PARA PUBLICACIÓN EN BOLETIN MEDICO DEL HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO



The screenshot shows a web application interface for article management. At the top left, there is a logo for 'Boletín Médico del Hospital Infantil de México'. At the top right, the user 'ALMA DELIA TRINIDAD' is logged in. Below the navigation bar, the page title is 'ARTÍCULOS'. There is a search bar with the placeholder text 'Buscar...'. A table displays the following data:

CÓDIGO	TÍTULO	ESTADO
BMHIM/0177/23	Impacto en la mortalidad de la Escala EVAT en la unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo	Pendiente de validación

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros'. Navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente' are visible.



**AGRADECIMIENTOS Y/O RECONOCIMIENTOS**

Le agradezco a mis adscritos y maestros por toda la enseñanza brindada. A las doctoras Alma Alvarado y Jeanett Aguado por las facilidades brindadas. Al doctor Miguel Pelcastre por su guía. A mi mamá (Gloria) por su amor incondicional y a mis tíos por su aceptación y apoyo incondicional.





## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL .....	1
INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS.....	3
RESUMEN: .....	4
ABSTRACT:.....	5
INTRODUCCIÓN: .....	6
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO: .....	8
JUSTIFICACIÓN:.....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:.....	16
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN: .....	17
HIPÓTESIS: .....	17
OBJETIVO: .....	17
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO:.....	18
TIPO DE ESTUDIO:.....	18
UNIVERSO DE TRABAJO:.....	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN: .....	18
PERIODO DEL ESTUDIO: .....	19

VARIABLES: .....19

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO: .....21

MÉTODO DE SELECCIÓN DE MUESTRA: .....21

MATERIAL Y MÉTODOS: .....22

RECURSOS IMPLEMENTADOS: .....22

CAPÍTULO III. RESULTADOS:.....23

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN: .....30

CONCLUSIONES: .....33

GLOSARIO: .....34

BIBLIOGRAFÍA: .....35

ANEXOS/APENDICES: .....38

ANEXO A. ESCALA EVAT.....38

ANEXO B. TABLA DE RANGOS DE FRECUENCIA CARDÍACA.....38

ANEXO C. TABLA DE RANGOS FRECUENCIA RESPIRATORIA .....39

ANEXO D. ALGORITMO DE ACCIONES EN BASE A LA PUNTUACIÓN  
OBTENIDA POR LA ESCALA EVAT .....39

ANEXO E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....40

ANEXO F. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....40

## INDICE DE GRAFICOS Y TABLAS

Gráfico 1. Universo de pacientes y periodo de estudio.....	19
Tabla 1. Definición operacional de variables.....	21
Gráfico 2. Distribución del total de la muestra analizada en base a aplicación de escala EVAT .....	23
Gráfico 3. Distribución por género de la muestra analizada.....	24
Gráfico 4. Frecuencia de diagnósticos catalogadas en base a aplicación de protocolo EVAT (Grupo 1) y no EVAT (Grupo 2).....	25
Gráfico 5. Distribución de Grupo 1 de acuerdo con semaforización por escala EVAT ..	25
Gráfico 6. Distribución de Grupo 2 (No EVAT) en base a la valoración por terapia intensiva pediátrica .....	26
Gráfico 7. Porcentaje de ingreso a UTIP en pacientes con semaforización “amarillo” ...	27
Tabla 2. Prueba de Chi-Cuadrada y estimación de riesgo para mortalidad en grupo sin evaluación EVAT.....	28
Tabla 3. Prueba de Chi-Cuadrada para valoración por UTIP en grupo con evaluación EVAT .....	28
Gráfico 8. Mortalidad en base a aplicación o no de protocolo EVAT y estancia intrahospitalaria.....	28
Gráfico 9. Distribución de condición de egreso en muestra analizada .....	29

## RESUMEN:

La implementación de escalas de evaluación del deterioro clínico es crucial en entornos hospitalarios para identificar de manera objetiva y rápida los eventos críticos en pacientes hospitalizados. En este contexto, la escala EVAT se destaca por evaluar a pacientes pediátricos en cinco áreas clave, clasificándolos en términos de estabilidad clínica mediante un sistema de semáforo (verde, amarillo y rojo). Nuestro estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de la escala EVAT en la mortalidad de pacientes pediátricos en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo en Aguascalientes. Durante un periodo que abarcó de marzo de 2022 a febrero de 2023, el personal de enfermería aplicó la escala EVAT en cada turno, registrando los puntajes correspondientes. El análisis comparativo se realizó con un grupo de pacientes admitidos entre marzo de 2021 y febrero de 2022, que no fueron evaluados con la escala. La muestra total fue de 1751 pacientes, divididos en dos grupos: el grupo evaluado con la escala (grupo 1) y el grupo no evaluado (grupo 2). Los resultados revelaron que una puntuación más alta en la escala, indicativa de un pronóstico desfavorable, se asoció significativamente con la necesidad de atención en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). En el periodo no evaluado con la escala, se observó un aumento en la mortalidad, tanto dentro como fuera de la UTIP, en comparación con el grupo evaluado. Esto sugiere que la escala EVAT contribuyó a una mayor detección de eventos críticos, lo que, a su vez, se tradujo en una reducción de la mortalidad mediante intervenciones oportunas. En conclusión, la escala EVAT demostró ser una herramienta eficaz y ágil para incrementar la detección de eventos de deterioro clínico, reduciendo la mortalidad asociada. Estos hallazgos respaldan la utilidad de la escala EVAT como una medida preventiva en la atención pediátrica hospitalaria, facilitando la toma de decisiones tempranas y mejorando las condiciones clínicas de los pacientes.

**Palabras clave:** Deterioro clínico, Escala EVAT, Mortalidad, Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

## **ABSTRACT:**

The implementation of clinical deterioration assessment scales is crucial in hospital settings to identify critical events in hospitalized pediatric patients objectively and swiftly. In this context, the EVAT scale stands out for evaluating pediatric patients in five key areas, classifying them in terms of clinical stability using a traffic light system (green, yellow, and red). The study focuses on assessing the impact of the EVAT scale on the mortality of pediatric patients at Centenario Hospital Miguel Hidalgo in Aguascalientes. During a period spanning from March 2022 to February 2032, nursing staff applied the EVAT scale in each shift, recording the corresponding scores. Comparative analysis was conducted with a group of patients admitted between March 2022 and February 2023, who were not assessed with the scale. The total sample was 1751 patients, divided into two groups: the group assessed with the scale (Group 1) and the non-assessed group (Group 2). Results revealed that a higher score on the scale, indicative of an unfavorable prognosis, was significantly associated with the need for Pediatric Intensive Care Unit (PICU) admission. In the period not assessed with the scale, an increase in mortality was observed, both within and outside the PICU, compared to the assessed group. This suggests that the EVAT scale contributed to increased detection of critical events, translating into reduced mortality through timely interventions. In conclusion, the EVAT scale proved to be an effective and efficient tool for enhancing the detection of clinical deterioration events, thereby reducing associated mortality. These findings support the utility of the EVAT scale as a preventive measure in pediatric hospital care, facilitating early decision-making and improving the clinical conditions of patients.

**Keywords:** Clinical deterioration, EVAT scale, Mortality, Pediatric Intensive Care Unit (PICU)



## **INTRODUCCIÓN:**

Durante los últimos años; (durante y posterior a la pandemia por COVID), se ha puesto especial atención en la cultura de seguridad para la atención del paciente, además de reforzar las medidas para la prevención de su deterioro y la aplicación correcta del algoritmo de reanimación en la población pediátrica hospitalizada. Es bien sabido que el paciente hospitalizado es más propenso a presentar deterioro y de esta manera incrementar su morbilidad y mortalidad. Dado la variabilidad de los signos vitales; que es determinada por la edad y los cambios fisiológicos asociados, es un reto identificar precozmente el deterioro clínico del paciente pediátrico. Se ha tratado de crear equipos de respuesta rápida así como herramientas de fácil acceso y aplicación para la identificación temprana de cambios hemodinámicos y respiratorios que pudiesen condicionar tal deterioro, y de esta manera tomar acciones preventivas. (1)

El concepto de escala de alerta temprana (“Early Warning Score”) proviene de la década de los noventas cuando se estudió la efectividad de la implementación de equipos de respuesta rápida para atender tales eventos de deterioro clínico. (2)

El concepto de escala de alerta temprana por sus siglas en inglés “Pediatric Early Warning Score” fue diseñado por Monaghan en Inglaterra, implementando una escala fácil de aplicar que valoraba el estado mental, el estado respiratorio, el estado cardiovascular, el uso de nebulizaciones y los vómitos postquirúrgicos persistentes, identificando de esta manera el deterioro clínico que resulta en un traslado no planificado a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. (3)

Posterior a diversas aplicaciones y modificaciones a la escala en países latinoamericanos, se creó la escala de valoración de alerta temprana (EVAT) que consta de la evaluación del estado neurológico, respiratorio, cardiovascular junto con la preocupación del personal de enfermería y del cuidador del paciente, para semaforizar la condición clínica del niño y tomar acciones encaminadas a la estabilización o movilización del paciente a la unidad de cuidados intensivos para brindarle una atención más especializada, disminuyendo de esta manera la mortalidad.

A partir del año 2020, se trató de implementar la escala en el área de urgencias pediátricas del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, derivando en una primera tesis, que trató de

demostrar la utilidad de su aplicación para prevenir el deterioro clínico de los pacientes así como reducir el número de pacientes que ingresan a la unidad de cuidados terapia intensiva pediátrica o en su defecto, su traslado tardío. Posteriormente, para la realización de este estudio, se concientizó al personal médico y se capacitó al personal de enfermería para la aplicación y uso de la escala en el área de hospitalización, tratando de demostrar que es una herramienta útil y accesible para disminuir la mortalidad y mejorar el tiempo de acción y la calidad en la atención médica. Para tal fin, se adjuntó una hoja especial para la recolección de datos a la carpeta de enfermería, junto con una tabla de frecuencia cardiaca y respiratoria (por rango de edad) así como un algoritmo para el puntaje, que sirvieron como guía para realizar acciones correspondientes de acuerdo a la semaforización del paciente (notificación y manejo por el personal médico de pediatría en semaforización amarilla e interconsulta/traslado a la unidad de Terapia Intensiva Pediátrica en semaforización roja). Se hizo un reajuste en la escala en caso de semaforización amarilla; se estableció un tiempo de actuación y resolución/mejora del estado clínico de 20 minutos (en caso de persistencia o progresión a color rojo se realizó interconsulta al servicio de Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica).

## **CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO:**

Los niños hospitalizados son susceptibles de presentar deterioro clínico durante su internamiento. Se ha descrito que presentan cambios fisiológicos y de conducta, horas antes de que esto suceda. (4) El deterioro clínico puede describirse como la manifestación de signos y síntomas que traducen inestabilidad fisiológica.

En los niños, los signos de advertencia de deterioro clínico pueden estar ya presentes o emerger de repente. La identificación de estos signos y la atención temprana podrían prevenir la evolución a empeoramiento de la condición clínica actual hacia shock, insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardíaca o paro cardiorrespiratorio.(5) La detección temprana del deterioro clínico de los pacientes hospitalizados posibilita una mejora en la calidad de atención médica. Esto permite la evaluación precoz del paciente crítico para determinar oportunamente su ingreso a una Unidad de Cuidados Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) o la realización de intervenciones mayores.(6,7,8)

Hace más de 30 años se implementó la resucitación cardiopulmonar, con ello aumentó la tasa de sobrevivida a nivel mundial ante eventos de paro cardiorrespiratorio, de forma exponencial. Desde entonces se han intentado identificar los factores de riesgo para tratar de forma temprana a los pacientes en estado crítico y evitar la progresión a eventos de paro cardiorrespiratorio. (9,10)

Se ha identificado al deterioro clínico como la principal causa de indicación para traslado a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Originalmente, en el Reino Unido se estimó que la mortalidad en pacientes pediátricos se asociaba con factores prevenibles. También se ha reportado que la mortalidad pediátrica intrahospitalaria es evitable en 26% de casos y potencialmente evitable en 43%.

Debido a las limitaciones de recursos, el número de pacientes que pueden ser monitorizados y tratados en unidades de cuidados intensivos (UCI) está restringida. La selección de pacientes que podrían beneficiarse de los cuidados intensivos, es, por lo tanto, crucial. Identificar pacientes hospitalizados en riesgo de deterioro en una etapa temprana, por medio de simples protocolos basados en parámetros fisiológicos, puede reducir el número de reanimaciones previas a la unidad de cuidados intensivos. (11)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Los eventos de deterioro clínico suponen un problema dentro de la atención intrahospitalaria, en dónde el resultado final puede ser la progresión del deterioro o la mejoría del paciente. Si el deterioro clínico continúa, hay un incremento de la morbimortalidad. Los eventos de deterioro clínico pueden ser influenciados por factores de riesgo del paciente, de su patología, como respuesta al tratamiento, y por iatrogenia o negligencia médica.

La creación de equipos de respuesta rápida, incluye herramientas para la detección eficaz de deterioro hemodinámico y respiratorio, y con ello realizar las acciones necesarias para revertir o mejorar el pronóstico de dichos eventos. Sin embargo estas herramientas no han sido validadas para la población pediátrica.<sup>(12)</sup>

Los niños representan un reto en el reconocimiento de eventos de deterioro clínico, debido a la diversidad de grupos etarios, la variabilidad de signos vitales de acuerdo a la edad y las diferencias fisiológicas entre adultos y niños, por lo que ha sido necesaria la creación de herramientas específicas para pacientes pediátricos<sup>(13)</sup>. El concepto de escala de alerta temprana (por sus siglas en inglés EWS “Early Warning Score) se remonta a fines de la década de 1990, cuando se utilizaron parámetros fisiológicos para la evaluación junto a la cama del paciente. Fue en el hospital de Liverpool, donde introdujeron por primera vez los equipos médicos de emergencia, cuyo objetivo era identificar, dentro de los pacientes hospitalizados, a los pacientes con riesgo de paro cardiorrespiratorio en pacientes hospitalizados. La estrategia fue identificar alteraciones en criterios clínicos objetivos, para poder identificar a este grupo de pacientes (frecuencia cardíaca, estado neurológico y frecuencia respiratoria). En 1995 se publica el primer estudio sobre la efectividad de implementar equipos de respuesta rápida, para hacer frente a los eventos de deterioro clínico. <sup>(14)</sup>

A la fecha, 3 escalas de alerta temprana se han desarrollado para su uso en la población pediátrica; Duncan, Hutchison, & Parshuram, 2006; Haines, Perrott, & Weir, 2006; Monaghan, 2005). Dos de estas escalas de alerta temprana, han demostrado buena habilidad para identificar pacientes que sufren deterioro.<sup>(15)</sup>

En este escenario, las escalas de alerta temprana (PEWS por sus siglas en inglés “Pediatric Early Warning Score”) han sido desarrollados y validados durante los últimos 10 años, para la identificación temprana de signos de alarma en la cabecera del niño hospitalizado. Su

objetivo es señalar al equipo sobre la necesidad de brindar atención urgente a los pacientes de riesgo para eventos graves, mediante un seguimiento regular de los signos clínicos y criterios establecidos.

El PEWS diseñado por Monaghan y su equipo en el Children's Hospital en Brighton, Inglaterra, es una herramienta más fácil de calificar que se basa solo en 5 dominios (el estado mental, el estado respiratorio, el estado cardiovascular, el uso de nebulizaciones y los vómitos postquirúrgicos persistentes). Quist-Therson y su equipo de Hertfordshire Partnership NHS Trust Children's Services en Inglaterra, adoptaron el modelo de Monaghan usando colores como indicadores de deterioro. Tume examinó las observaciones clínicas de los pacientes que fueron transferidos a un nivel superior de atención y descubrió que PEWS habría identificado al 87% de estos pacientes que estaban en riesgo de deterioro. Tucker et al, en un estudio prospectivo similar describieron la sensibilidad y especificidad de PEWS para detectar el deterioro clínico que resulta en un traslado no planificado a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Informaron una sensibilidad del 84.2% con una puntuación de 4 y concluyeron que PEWS podría identificar a los niños que requería dicha transferencia. (16)

El PEWS fue traducido y adaptado para el contexto brasileño (PEWS-Br) para identificar señales de deterioro clínico en el niño hospitalizado un hospital pediátrico de referencia, con 280 camas, en la ciudad de Feira de Santana, BA. El PEWS-Br mostró una herramienta válida, con buen desempeño para indicar señales de alerta para deterioración clínica en los niños estudiados, aumentando la probabilidad de ese evento de ocurrir cuando el puntaje fue  $\geq 3$ , el cual, fue el punto de corte que maximizó la sensibilidad (73,9%), así como la especificidad (95,5%), y obtuvo mejor precisión (91,9%). La prevalencia de deterioro clínico, establecido por el estándar de referencia fue de 17% y las prevalencias encontradas por el PEWS-Br, para los puntajes  $\geq 3$  y  $\geq 4$  fueron, respectivamente, 16,2% y 6,2%. De esa forma, la prevalencia de deterioro encontrada por el puntaje 3 fue la que más se aproximó de la prevalencia obtenida por el estándar de referencia.(17)

Por otro lado en un estudio realizado en la sala de urgencias de un hospital general público en Columbia Británica, Canadá, se evaluó la fidelidad, eficacia y utilidad de la aplicación de PEWS. La escala se aplicó como mínimo cada 2 horas para niños con una puntuación de 0 a 3 y más frecuentemente para una puntuación más alta para poder identificar y



acelerar las acciones para mitigar el deterioro, y se demostró, que la estandarización de la atención en urgencias pediátricas a través de PEWS mejora significativamente la exhaustividad de la evaluación y documentación en el triage y durante toda su estancia en el servicio de urgencias. En consecuencia hubo una percepción de que la identificación y la consciencia del riesgo aumentaron y se igualaron.

En un centro hospitalario universitario de Kigali, Ruanda, que recibe aproximadamente el 70% de los pacientes referidos de todo el país, se desarrollo y evaluó la validez de una versión novedosa de PEWS, configurada para unidades con recursos limitados (PEWS-RL), la cual inicialmente constaba de 7 variables, con una posible puntuación en cada variable de 0 a 1, produciendo una puntuación acumulada de 0 a 7 (que incluían frecuencia respiratoria, disestrés respiratorio, frecuencia cardiaca, temperatura, presión arterial, uso de oxígeno y estado mental). Este estudio demuestra que la PEWS-RL se puede integrar fácilmente a la atención clínica y tiene excelentes características de prueba para identificar aquellos niños con riesgo de deterioro clínico (una puntuación PEWS de 3 fue asociado con un mayor riesgo de deterioro clínico con una sensibilidad y especificada de 94.1% y 85.7% respectivamente).<sup>(18)</sup>

Se incluyó la escala en un estudio de casos y controles de los pacientes admitidos en las unidades médico-quirúrgicas del Miami Children's Hospital en un periodo de 30 meses y posteriormente trasladados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos posterior a una solicitud médica, evaluación del equipo de respuesta rápida o un código azul. La escala incluyó el comportamiento, además de componentes respiratorio y cardiovascular, con una puntuación máxima de 9. La escala se aplicó cada 4 horas y se demostró, que la puntuación PEWS es significativamente mayor durante las 48 horas previas al deterioro clínico en comparación con el resto de los niños sin tal deterioro. Se concluyó que una puntuación mayor de 3, es meritoria de una evaluación más exhaustiva del paciente. Una puntuación más alta se asocia con un peor resultado, con una especificidad del 89% y una sensibilidad del 62%.<sup>(19)</sup>

La escala EVAT es una versión modificada del PEWS, Asya Agulnik hizo la adaptación y validación de esta escala, la cual se implemento en un hospital oncológico pediátrico en Guatemala con resultados óptimos: número inferior de eventos de deterioro clínico, así como una disminución en el uso de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica para traslados. La

escala fue validada por la unidad de oncología pediátrica UNOP en el año 2017, tuvo como objetivo reducir el número eventos de deterioro clínico y mejorar los resultados de los pacientes dentro de esta población de alto riesgo, es así que EVAT se convirtió en un proyecto de mejora de la calidad en hospitales en Perú, con la participación de 16 centros de Latinoamérica, liderados bajo la mentoría del Hospital ST. Jude Research Hospital. Esta escala contribuye a que se brinde una atención de calidad según los estándares (la calidad se define como aquella atención que proporcione al paciente el mayor y más alto nivel de atención después de la valoración del balance de ganancias y pérdidas durante el cuidado).<sup>(20)</sup>

La escala EVAT (Anexo A) consta de 5 variables:

1. Comportamiento o estado neurológico: evalúa el estado de consciencia del paciente. Es el elemento más importante de la escala EVAT ya que refleja el estado del sistema nervioso central y este está acondicionado por su nivel de oxigenación, de ventilación, de perfusión, metabólico y propiamente neurológico. Se asignan de 1 a 3 puntos de acuerdo al estado de afección.
2. Estado cardiovascular: Evaluar la coloración del paciente, el llenado capilar y los pulsos periféricos (normales o disminuidos). Se utiliza una tabla de rangos de frecuencia cardíaca de acuerdo a la edad (Anexo B), para clasificar la afección en leve, moderado y severo, con una puntuación de 1 a 3 de acuerdo al grado de afección. Si se clasifica al paciente en bradicardia significativa con una puntuación de 3, es solo si la bradicardia está acompañada de algún signo como: síncope (perdida brusca de consciencia y del tono postural) llamada también desmayo, mareos o hipotensión.
3. Estado respiratorio: Descubrir al paciente siempre cuidando su individualidad y observar si presenta incremento leve, moderado o severo del trabajo respiratorio. Se utiliza una tabla de rangos de frecuencia respiratoria por edad (Anexo C) y según el resultado se clasifica en taquipnea leve, moderada o severa.
4. Preocupación del personal de enfermería: Se asigna 1 punto solo si al enfermero/a le preocupa el estado del paciente
5. Preocupación del familiar/cuidador: Se asigna 1 punto si el cuidador está preocupado por los cambios que ha presentado recientemente el paciente o si el paciente no está con un

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cuidador (no se involucran preocupaciones psicosociales o culturales, únicamente su estado fisiológico actual).

Para la evaluación de dos últimas variables, se realiza la siguiente pregunta al personal de enfermería y a los familiares: ¿Cómo observa a su paciente el día de hoy con respecto al día de ayer?

Si al realizar la evaluación, el paciente presenta la combinación de dos puntuaciones, se toma en cuenta la puntuación más alta para el resultado total.

El resultado obtenido posterior a la aplicación de la escala EVAT semaofriza al paciente en 3 estadios:

- 0-2 puntos (verde): continuar con la evaluación de rutina del paciente.
- 3-4 puntos (amarillo): se solicita valoración y manejo por personal médico de pediatría. Se considera solicitar valoración por el de UTIP.
- 5 o más puntos (rojo): valoración por médico intensivista y valorar ingreso UTIP.

### *JUSTIFICACIÓN:*

Como se mencionó previamente, el paciente pediátrico constituye un gran desafío en el reconocimiento de los eventos de deterioro clínico, esto debido a la variabilidad de grupos de edad lo que conlleva al gran espectro de constantes vitales, las cuales se van modificando conforme dicha edad se incrementa.

Se ha observado que hasta el 3% de los pacientes pediátricos hospitalizados sufren un evento de paro cardiorrespiratorio y a diferencia de los adultos, el paro cardíaco en niños generalmente sobreviene posterior a una insuficiencia respiratoria progresiva y shock, sobre todo en pacientes con una enfermedad subyacente. Como se menciona en el curso de Soporte Vital Avanzado Pediátrico; es importante identificar y tratar las causas cuyo desenlace final sea el paro cardiorrespiratorio, por lo que la identificación y tratamiento tempranos, son cruciales para salvar la vida de niños con una enfermedad o lesión grave (gran porcentaje de los cuales se encuentran hospitalizados).

El paciente pediátrico hospitalizado, en especial el paciente grave, se encuentra con monitorización constante de signos vitales y bajo el cuidado constante del personal de enfermería (capaces de identificar cambios en la fisiología basal del paciente) y de cuidadores (familiarizados con la homeostasis habitual del mismo paciente), por lo cual consideramos relevante, implementar un herramienta que nos permita identificar precozmente su deterioro clínico.

Como se mencionó anteriormente, está demostrado que en los pacientes pediátricos es difícil identificar los eventos de deterioro o complicaciones asociadas, para lo cual se han implementado escalas, que logran una más rápida detección de estos eventos con el fin de implementar acciones más oportunas para su atención. La escala EVAT se han utilizado en el hospital para tal fin, a partir del año 2021, posterior a la capacitación e implementación con el personal de enfermería, por lo que se requiere evaluar el beneficio de la aplicación de la escala, ya que toma tiempo y recursos humanos, con el objetivo de valorar el impacto de su implementación en la población pediátrica atendida en nuestra institución.

Ya que al momento, no ha sido evaluada la eficacia de su implementación, con el presente trabajo, tratamos de valorar como ha funcionando la aplicación de la escala EVAT como herramienta clínica que nos permita identificar precozmente el deterioro clínico del paciente pediátrico, para de esa forma, actuar de forma precoz y evitar el incremento en la

morbilidad y en especial en la mortalidad, relacionada con la implementación de medidas avanzadas de manejo, así como el traslado a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y disminuir el costo que conlleva la estancia intrahospitalaria prolongada secundaria a tal evento de deterioro.





*PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:*

El Centenario Hospital Miguel Hidalgo, es una unidad de referencia para el paciente pediátrico ya que cuenta con la mayoría de las subespecialidades pediátricas. Se atienden pacientes con enfermedades agudas (del espectro respiratorio, gastrointestinal, infectológico, endocrino-metabólico, neurológico, neurológico y traumático) además de padecimientos crónicos que abarcan desde el paciente con retraso psicomotor, epilepsia, defectos cardiacos con manejo cardiológico médico y quirúrgico cardiorácico y complicaciones derivadas de padecimientos agudos y subagudos. Además cuenta con la unidad de hemato-oncología pediátrica que trata un gran porcentaje de los pacientes con padecimientos oncológicos del estado. En el área de hospitalización de Medicina Interna Pediátrica, se atiende a estos pacientes, y se encarga de la monitorización y tratamiento de las complicaciones derivadas de los padecimientos de base, haciendo particular mención de las generadas por patología oncológica y secundaria a la administración de quimioterapia (en especial la aplasia medular y sus complicaciones).

Se ha demostrado que se pueden observar cambios fisiopatológicos hasta 1 a 16 horas antes que este deterioro progresivo culmine en paro cardiorrespiratorio; siendo las causas más comunes la insuficiencia respiratoria y el estado de shock, los cuales son potencialmente prevenibles.

*PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:*

¿Cuál es el impacto de la escala de valoración de alerta temprana (EVAT) en la mortalidad de los pacientes hospitalizados en el piso de pediatría Centenario Hospital Miguel Hidalgo?

*HIPÓTESIS:*

La implementación de la escala de valoración de alerta temprana (EVAT) disminuye la mortalidad en el área de hospitalización pediátrica en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo.

*OBJETIVO:*

- Demostrar el impacto en la mortalidad al implementar la escala de valoración de alerta temprana en el piso de pediatría
- Objetivos secundarios:
  - Valorar las comorbilidades en los pacientes en quienes se aplicó la escala EVAT en los pacientes hospitalizados en el área de pediatría del CHMH.
  - Valorar la frecuencia de ingreso a UTIP en pacientes hospitalizados en el área de pediatría del CHMH previo y posterior a la aplicación de la escala EVAT.
  - Valorar la relación entre aplicación o no de la escala EVAT y mortalidad con base en el rango de edad.

## **CAPÍTULO II. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO:**

### *TIPO DE ESTUDIO:*

- Observacional y longitudinal
- Retrospectivo y comparativo

### *UNIVERSO DE TRABAJO:*

Pacientes pediátricos de 1 mes a 17 años y 11 meses de edad que ingresaron a unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en Aguascalientes, del periodo de marzo de 2021 a febrero de 2023.

### *CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN:*

- Criterio de inclusión: Pacientes pediátricos de 1 mes a 17 años y 11 meses de edad que ingresaron a unidad de hospitalización pediátrica del Hospital Centenario Miguel Hidalgo en Aguascalientes del periodo de marzo de 2021 a febrero de 2023.
- Criterios de exclusión:
  - Ingreso directo a unidad de cuidados intensivos pediátricos.
  - Pacientes con patología cardiológica de base, hospitalizados para procedimiento diagnóstico que pasaron directo a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.
  - Pacientes pediátricos que ingresaron a unidades de administración ambulatoria de terapia enzimática e inmunoglobulina o con estancia menor a 24 horas.
- Criterios de eliminación: Expediente clínico incompleto.

*PERIODO DEL ESTUDIO:*

Marzo del 2021 a Febrero de 2023 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Universo de pacientes y periodo de estudio

*VARIABLES:*

- Variable dependientes:
  - Defunción
  - Traslado a la UTIP
  - Valoración por UTIP
  - Sitio de defunción
  - Puntaje de escala EVAT
  - Semaforización de acuerdo al puntaje de escala EVAT
- Variables independientes:
  - Edad
  - Género
  - Subespecialidad
  - Diagnóstico
  - Fecha de ingreso
  - Fecha de egreso
  - Fecha de defunción
  - Dias de estancia intrahospitalaria

- Definición operacional de variables:

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Defunción</b>	Estado irreversible que resulta del cese de las funciones vitales de un ser vivo.	Cualitativa: Nominal Dicotómica	Si/No
<b>Traslado a la UTIP</b>	Movilización del paciente del sitio inicial de hospitalización a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica	Cualitativa: Nominal Dicotómica	Si/No
<b>Valoración por UTIP:</b>	Evaluación clínica por parte del personal medico intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.	Cualitativa: Nominal Dicotómica	Si/No
<b>Sitio de defunción</b>	Localización hospitalaria en donde ocurre la defunción.	Cualitativa: Nominal Dicotómica	Área de suceso (piso o UTIP)
<b>Puntaje de la escala EVAT</b>	Calificación que se obtiene por suma de los puntos obtenidos al evaluar las 5 variables de la escala EVAT	Cuantitativa: Discreta Politónica	Numeración del 0 a 5 o mayor
<b>Semaforización de acuerdo al puntaje de la escala EVAT</b>	Categorización del paciente de acuerdo a su estado clínico por el puntaje obtenido en la escala EVAT.	Cualitativa: Ordinal Politónica	Color (verde, amarillo o rojo)
<b>Edad:</b>	Periodo de tiempo que transcurre desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual.	Cuantitativa: Discreta Politónica	Años
<b>Género:</b>	Características físicas que definen a una persona como hombre o mujer.	Cualitativa: Nominal Dicotómica	Masculino o femenino
<b>Subespecialidad</b>	Rama de la medicina pediátrica que obtiene su división de acuerdo al aparato o sistema que estudia, y se encarga del tratamiento del paciente de acuerdo a su diagnóstico.	Cualitativa: Nominal Politónica	Subespecialidad
<b>Diagnóstico:</b>	Proceso en el que se identifica una enfermedad, afección o lesión por sus signos y síntomas.	Cualitativa: Nominal Politónica	Diagnóstico



<b>Fecha de ingreso:</b>	Día, mes y año en el que el paciente fue admitido al área de hospitalización.	Cuantitativa: Discreta Politónica	Fecha
<b>Fecha de egreso:</b>	Día mes y año en el que el paciente fue dado de alta del área de hospitalización.	Cuantitativa: Discreta Politónica	Fecha
<b>Fecha de defunción</b>	Día, mes y año en el que el paciente falleció.	Cuantitativa: Discreta Politónica	Fecha
<b>Días de estancia intrahospitalaria</b>	Número de días que el paciente permaneció dentro del área hospitalaria.	Cuantitativa: Continua Politónica	Número de días

Tabla 1. Definición operacional de variables

*PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO:*

Se realizó un análisis de variables cualitativas y cuantitativas. Se utilizó medidas de tendencia central para la descripción de variables cuantitativas y frecuencias para variables cualitativas. Se valorará la distribución. Se establecieron pruebas comparativas entre grupos mediante pruebas de Chi cuadrada y Fisher. Se realizó regresión logística para la valoración de factores pronósticos en relación a mortalidad.

*MÉTODO DE SELECCIÓN DE MUESTRA:*

Se realizó un muestreo por conveniencia de todos los pacientes que ingresaron al área de hospitalización de pediatría en el periodo de marzo de 2021 a febrero de 2023 con fines de valorar la presencia de eventos de deterioro clínico agudo con base en la escala EVAT; se estimó una muestra de 1751 pacientes (981 pacientes del periodo de marzo de 2022 a febrero de 2023, que corresponde al grupo 1, al cual se evaluó con la escala EVAT y 770 pacientes del periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022, que corresponde al grupo 2, no evaluado con la escala EVAT). Se analizaron las variables de edad, género, diagnóstico, fecha de ingreso, fecha de egreso, días de estancia intrahospitalaria, valoración por la unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, traslado a la Unidad de Terapia Intensiva, semaforo EVAT, defunción y sitio de defunción. Con estas variables se hizo una comparación de la mortalidad previa y posterior a la aplicación de la escala EVAT.

*MATERIAL Y MÉTODOS:*

Después de la aprobación por el comité de Ética del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, y en base a los principios de la declaración del Helsinki se realizó el protocolo en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo, y dado que presente estudio es un retrospectivo y no se realizó ninguna intervención que requiriera el consentimiento del paciente, no presentamos ningún conflicto ético.

Se aplicó la escala EVAT por turno por el personal de enfermería (previa capacitación del mismo para la correcta aplicación durante el mes de marzo 2022) y se documentó el puntaje de la escala en cada entrega de turno y recepción de guardia.

Se recolectó información del expediente clínico.

Se capturó información en hoja especial y en formato electrónico de Excel para su análisis posterior.

Se hicieron dos grupos, se recabaron las siguientes variables con el objetivo de valorar las diferencias previamente y posterior a la aplicación de la escala EVAT.

Se utilizó el programa de IBM SPSS Statistics versión 29.0.1.0 (171) para el análisis posterior de datos.

*RECURSOS IMPLEMENTADOS:*

- Recursos humanos: personal de enfermería y médico del área pediátrica.
- Recursos materiales: hoja de papel, impresiones de tablas, escala EVAT y algoritmo, computadora con programa Excel y SPSS Statistic e impresora.
- Recursos financieros: no requirió.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS:

Durante el periodo de marzo de 2021 a marzo de 2023, se recaba una muestra de 1,751 pacientes que cumplen con los criterios para ingresar a este estudio, de los cuales se dividieron en 2 grupos. El grupo 1, incluye a los pacientes del periodo comprendido de marzo de 2022 a febrero de 2023, a lo cuales se aplicó la escala EVAT, y el grupo 2 del periodo de marzo de 2021 a febrero de 2022 a los cuales no se les aplicó escala EVAT. Del total, se analizaron 44 pacientes que presentaron deterioro clínico; 26 del grupo 1 (59%) correspondiente a la evaluación con EVAT y 18 del grupo 2 (41%) que ingresaron a la unidad de terapia intensiva pediátrica sin valoración previa con escala EVAT (Gráfico 2).

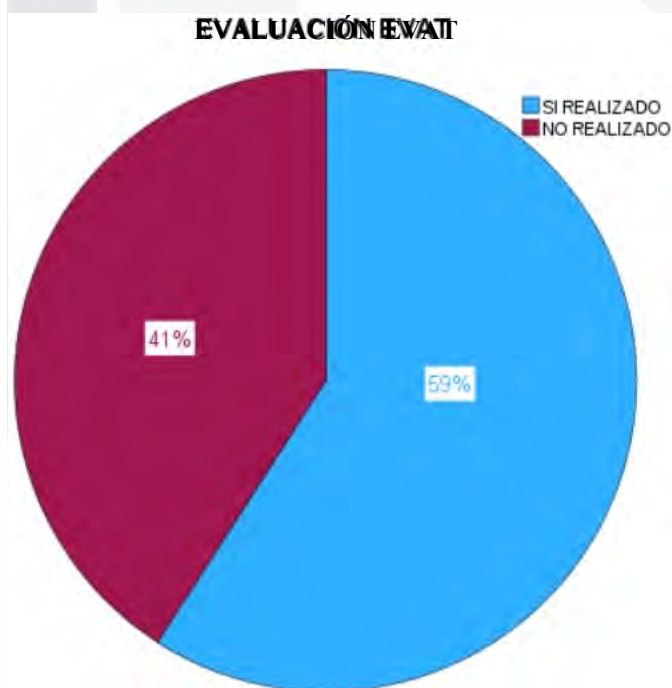
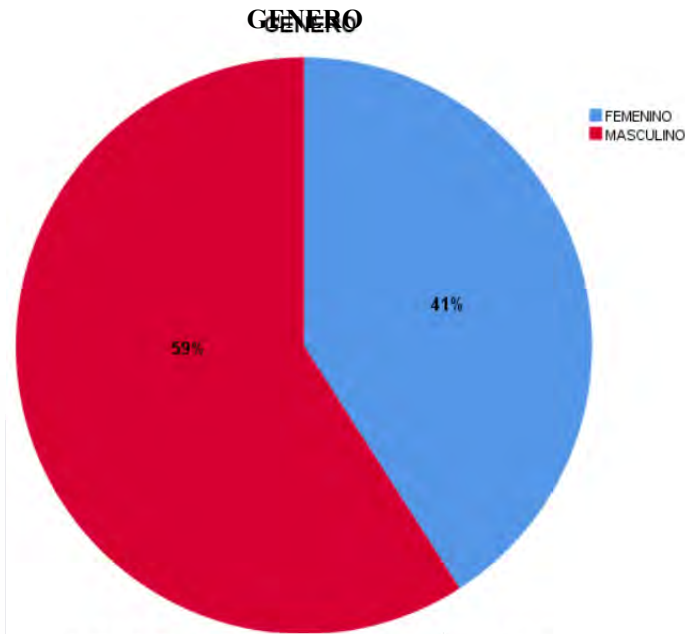


Gráfico 2. Distribución del total de la muestra analizada en base a aplicación de escala EVAT

Del total de la muestra analizada, 18 pacientes fueron mujeres (41%) y 26 hombres (59%) (Gráfico 3); con un rango de edad que comprende 4 meses a 17 años y 3 meses (con media de 8.6 años) en el grupo 1 y de 2 meses a 17 años y 3 meses (con media de 5.1 años) en el grupo 2.



Gráfica.2. Distribución por género de la muestra analizada  
 Gráfico 3. Distribución por género de la muestra analizada

Se evidenció que las subespecialidades pediátricas que más presentan alteraciones clínicas y/o en la escala EVAT en el total de la muestra analizada es; infectología con 11 pacientes (25%), seguido de gastroenterología y oncología con 7 pacientes cada uno (16%) y cirugía con 5 pacientes (11%). En el grupo 1 los 3 diagnósticos más comunes que ocasionaron deterioro en la escala EVAT fueron infección de vías respiratorias bajas (4 pacientes), abdomen agudo (3 pacientes) y neoplasias sólidas/leucemia aguda (3 pacientes cada uno). A comparación del grupo 2, cuyos diagnósticos más frecuentes que ocasionaron deterioro clínico fue; infección de vías respiratorias bajas (3 pacientes), gastroenteritis (2 pacientes) y traumatismo craneoencefálico (2 pacientes) (Gráfico 4).

**DIAGNÓSTICOS  
DIAGNÓSTICOS**

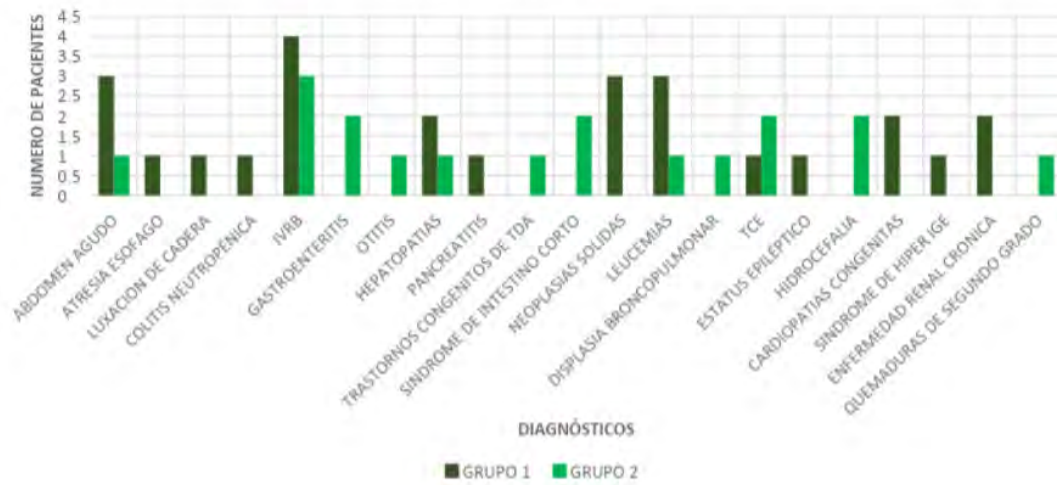
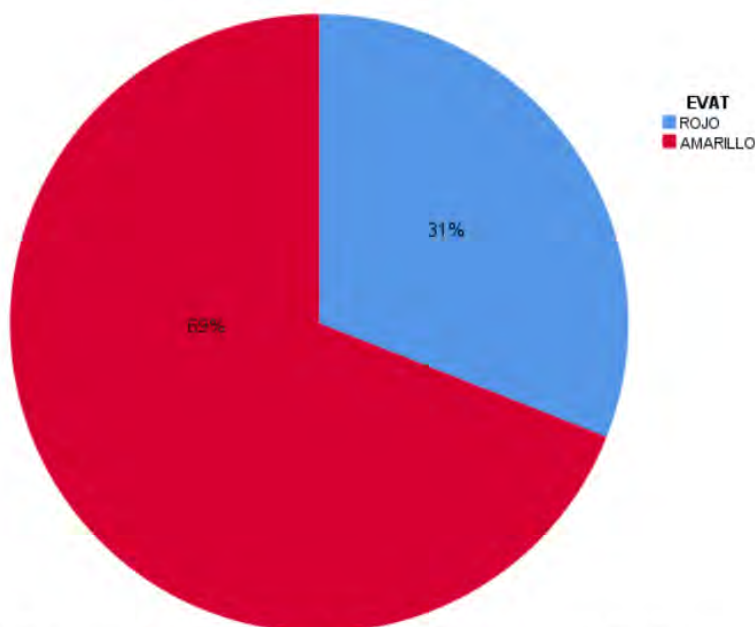


Gráfico 4. Frecuencia de diagnósticos catalogadas en base a aplicación de protocolo EVAT

Gráfica 3. Frecuencia de diagnósticos catalogadas en base a aplicación de protocolo EVAT (Grupo 1) y No EVAT (Grupo 2)

Dentro del grupo 1 (pacientes analizados con la escala EVAT), 8 pacientes (31%) presentaron deterioro clínico correspondiente a semaforo “rojo” y 18 pacientes (69%) a semaforo “amarillo” (Gráfico 5).

**SEMAFORIZACIÓN POR EVAT**



4. Distribución de Grupo 1 de acuerdo a semaforización por escala EVAT

Gráfico 5. Distribución de Grupo 1 de acuerdo con semaforización por escala EVAT

La valoración por la terapia intensiva pediátrica en el grupo 1, se realizó en el 100% de los pacientes (26 pacientes), contrastando con el 78% de pacientes valorados en el grupo 2 (14 pacientes) (Gráfico 6). De los 4 pacientes que no se valoraron corresponden 2 que presentaron limitación del esfuerzo terapéutico y 2 que sufieron paro cardiorrespiratorio ameritando ingreso directo a la unidad de terapia intensiva pediátrica.

**VALORACIÓN POR TERAPIA INTENSIVA EN GRUPO 2  
(NO EVAT)**

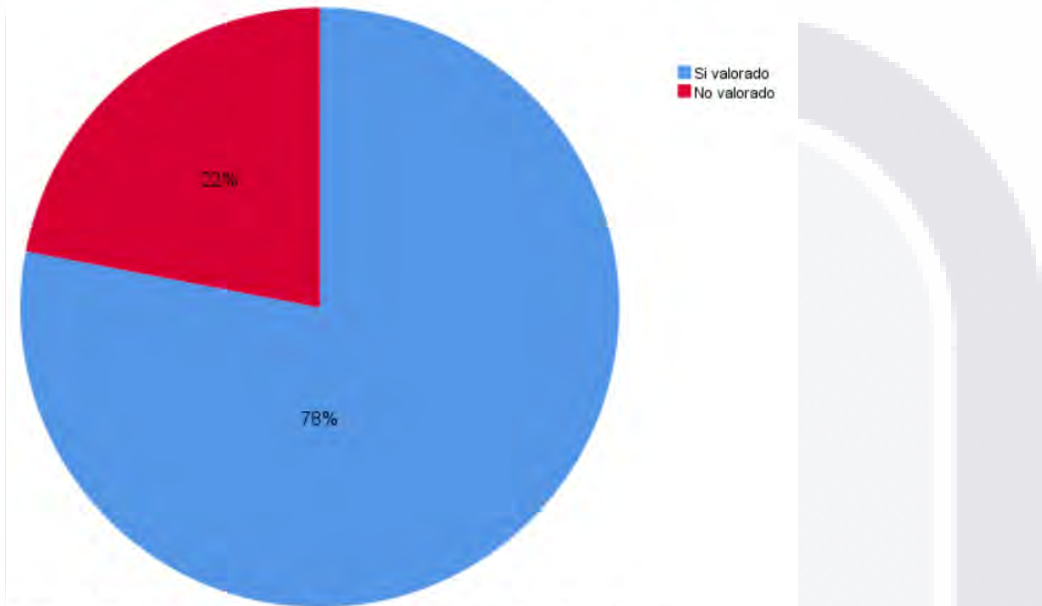


Gráfico 6. Distribución de Grupo 2 (No EVAT) en base a la valoración por terapia intensiva pediátrica

Del total de la muestra analizada, 32 pacientes (73%) ingresaron a la unidad de terapia intensiva pediátrica y 12 pacientes (27%) no ingresaron. En el grupo 1 (con aplicación de escala EVAT) los pacientes catalogados en semaforo “rojo” (8 pacientes) ingresaron en su totalidad a la unidad de cuidados intensivos pediátricos; respecto al semaforo amarillo, 7 pacientes ameritaron ingreso a la unidad de cuidados intensivos (Gráfico 7).

INGRESO A UCIP EN PACIENTE CON SEMAFORIZACIÓN AMARILLO  
INGRESO A UTIP EN PACIENTES CON SEMAFORIZACIÓN AMARILLO

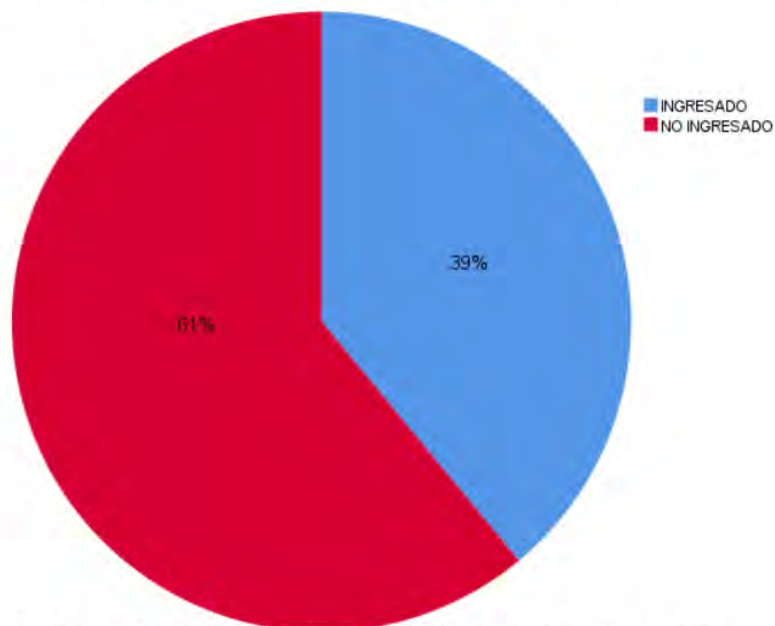


Gráfico 6. Porcentaje de ingreso a UCIP en paciente con semaforización Amarillo  
Gráfico 7. Porcentaje de ingreso a UTIP en pacientes con semaforización “amarillo”

Del total de la muestra analizada, 12 pacientes fallecieron (27%). En el grupo 1 fallecieron 4 pacientes (33% del total de las defunciones) a diferencia del grupo 2 donde fallecieron 8 pacientes (67% del total de las defunciones). Se evidenció una razón de momios de 2.13 (mínimo 1.11 máximo 4.09) con un índice de confianza de 95% y p significativa (0.033) que evidencía una alta relación entre mortalidad en pacientes en los cuales no se aplicó escala EVAT comparada con aquellos en los que si se aplicó (Tabla 2). Así mismo se evidencía que aquellos pacientes en los cuales se realiza escala EVAT favorece una valoración temprana por la unidad de terapia intensiva pediátrica, con una significancia estadística de 0.012 con un índice de confianza del 95% (Tabla 3).



**Chi-Square Tests**

	Value	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.528 <sup>a</sup>	.033

**Risk Estimate**

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
	2.133	1.112	4.092
N of Valid Cases	44		

Tabla 2. Prueba de Chi-Cuadrada y estimación de riesgo para mortalidad en grupos de evaluación EVAT

**Chi-Square Tests**

	Value	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.356 <sup>a</sup>	.012

Tabla 3. Prueba de Chi-Cuadrada para valoración por UTIP UEP grupos de evaluación EVAT

Por análisis de función de supervivencia (Kaplan-Meier), se evidenció que la aplicación de la escala EVAT disminuyó de forma importante la mortalidad asociada a mayor estancia intrahospitalaria (Gráfico 8).

**FUNCIÓN DE SUPERVIVENCIA**  
Función de Supervivencia

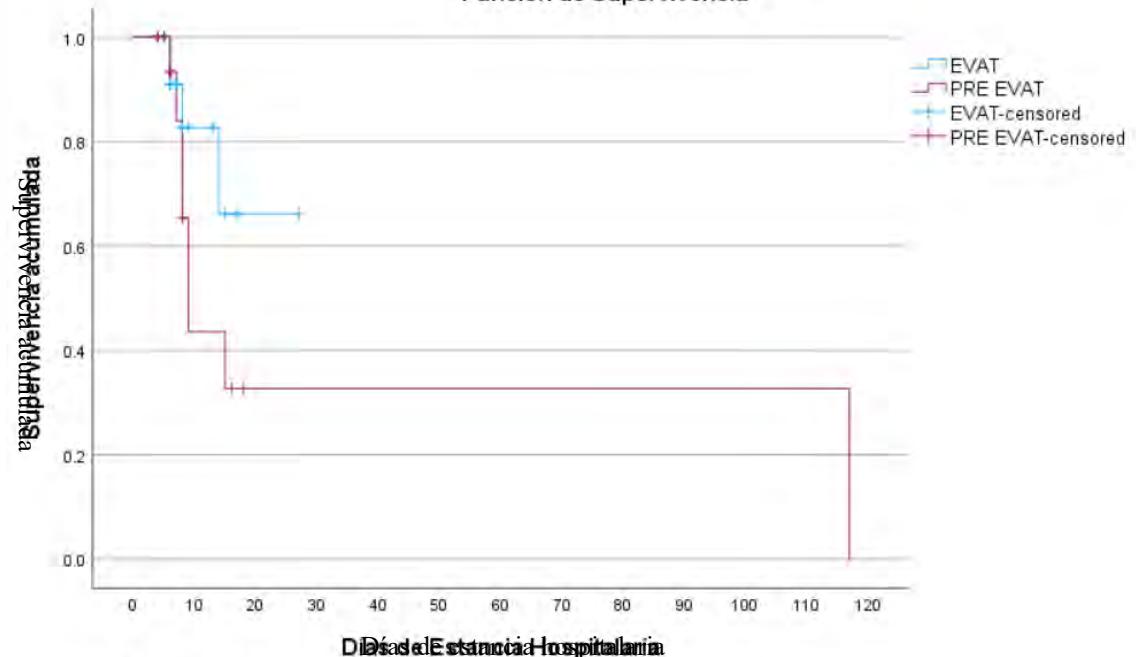
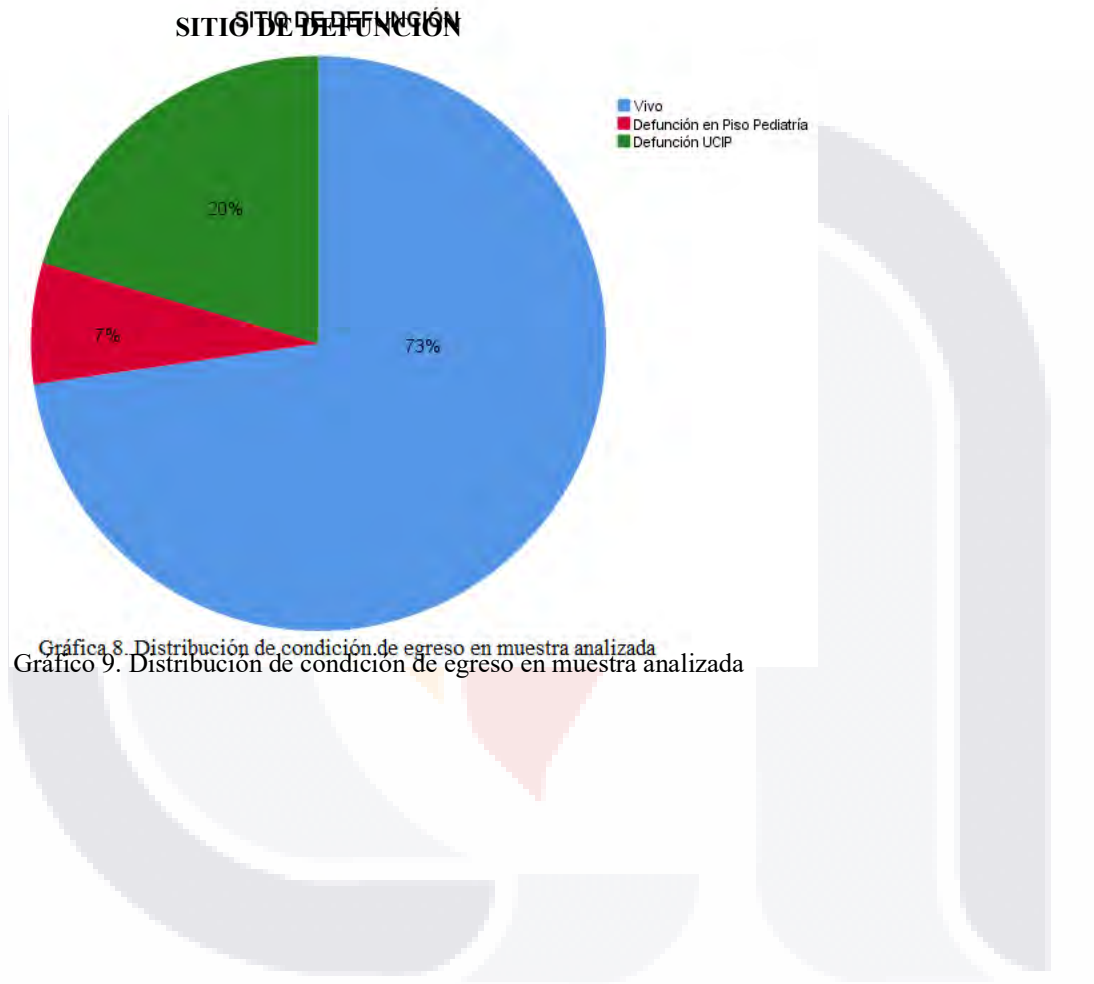


Gráfico 8. Mortalidad en base a aplicación o no de protocolo EVAT y estancia intrahospitalaria

Mediante este estudio también se demuestra que no existe significancia estadística para asociar la mortalidad con o sin EVAT en base a la edad ( $p = 0.075$ ), el diagnóstico de ingreso ( $p = 0.194$ ), o el sitio de defunción (dentro de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica o en piso de pediatría,  $p = 0.813$ ) (Gráfico 9)



## **CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN:**

Es de relevancia implementar escalas que ayuden a predecir el deterioro de la condición clínica de los pacientes hospitalizados, para de esta manera actuar de manera oportuna y así mejorar el pronóstico del paciente, a la par de reducir los costos que genera la estancia intrahospitalaria prolongada derivada de complicaciones secundarias. (21). Múltiples autores han descrito la asociación del retardo en la identificación de los datos clínicos de deterioro con el incremento de la morbilidad que resulta del ingreso no planificado a la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.

En la literatura existe una gran variedad de publicaciones sobre la aplicación de escalas de valoración de alerta temprana así como la implementación de equipos de respuesta, con el fin de identificar y prevenir el deterioro de los pacientes (tanto en la población pediátrica como en los pacientes adultos) (21). En el ejercicio clínico, consideramos de relevancia que exista una escala de fácil aplicación que nos permite detectar (o en el mejor de los casos; predecir) estos eventos de deterioro, ya que, como se mencionó previamente, existe una extensa variación en parámetros fisiológicos medibles en etapas tempranas de la vida (22)

El uso de la escala EVAT para valorar la condición clínica del paciente y de la misma manera semaforizar el grado de un evento de deterioro, nos ofrece múltiples ventajas, entre las cuales destaca; su fácil comprensión y aplicación por el personal de enfermería, la participación activa del familiar o cuidador, la categorización sencilla del paciente (de acuerdo a los colores de un semáforo) que de la misma manera permite una comunicación efectiva con el personal médico intensivista de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, así como la unificación de criterios para decidir o no el traslado oportuno de un paciente a dicha unidad.

La bibliografía, al igual que en nuestro grupo de pacientes de estudio, menciona que la mortalidad se asocia a factores prevenibles, además ser evitable en el 26% de los casos y potencialmente evitable en el 43% (22) comparable con nuestros resultados, en los cuales podemos observar una alta relación entre mortalidad en pacientes en los cuales no se aplicó escala EVAT comparada con aquellos en los que sí se aplicó (33% del total de las defunciones en el grupo de pacientes a los cuales se aplicó la escala EVAT contra 67% del total de las defunciones en el grupo que no se aplicó la escala).

Lo anterior sostiene que este protocolo de investigación, es de vital importancia para reducir el tiempo de atención y de esta manera disminuir la severidad del grado de deterioro, que se asocia a un peor pronóstico, relacionado directamente con la inestabilidad clínica así como de intervenciones no planeadas y maniobras avanzadas realizadas dentro de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica, que de forma secundaria impactan en la mortalidad global.

Al igual que en referencias internacionales, nuestros resultados aportan evidencia como factor principal que conlleva a un incremento de la mortalidad, una mayor puntuación en la escala EVAT, que es meritoria de una evaluación más exhaustiva del paciente (23). De la misma manera que una puntuación más alta se asocia a un peor resultado, en nuestro estudio podemos observar que el periodo en el cual no se aplicó la escala, se incrementó la mortalidad (tanto dentro como fuera de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica); por lo que denota la importancia de la aplicación de la escala EVAT no solo en nuestro servicio buscando la aplicación en todos los niveles de atención.

La bibliografía señala que posterior a la aplicación de una escala de alerta temprana en los centros de investigación, se logró disminuir el número de eventos de deterioro clínico así como el uso de la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica. Aunque en nuestro estudio observamos un mayor número de ingresos a la Unidad de Terapia Intensiva en el grupo 1 (evaluado con la escala EVAT, tanto en la puntuación correspondiente al semáforo amarillo como rojo) en comparación con el grupo no evaluado con la escala (17 contra 15 pacientes respectivamente) es destacable la reducción de la mortalidad en el grupo evaluado con la escala; de la misma manera, podemos observar un mayor número de valoraciones de eventos de deterioro clínico en el grupo 1 que se asocia a una mejor y mayor detección de eventos de deterioro de manera temprana, lo cual impacta en la reducción de la mortalidad ante la adecuada y oportuna intervención para mejorar la condición clínica del paciente con riesgo a deteriorarse.

El análisis de resultados encontró que con base en la razón de momios existe 2.13 veces más mortalidad en pacientes a los cuales no se aplicó la escala EVAT, (índice de confianza de 95%,  $p = 0.033$ ), encontrando una alta relación entre la mortalidad asociada a la no valoración. De la misma manera, nos permite sustentar que la escala, favorece una valoración temprana por la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica con una significancia

estadística del 0.012 (con un índice de confianza del 95%) y por análisis de función de supervivencia (Kaplan-Meier), es por eso que la escala EVAT nos permitió disminuir de manera importante la mortalidad asociada a mayor estancia intrahospitalaria.

Conociendo lo anterior es de vital importancia continuar la aplicación de la escala para mejorar el pronóstico y la supervivencia de los pacientes en la unidad de pediatría, y por lo tanto ver una disminución en estancias intrahospitalarias y complicaciones que podrían repercutir en el presupuesto a corto mediano y largo plazo de el centro hospitalario en cuestión. Aunque puede existir un sesgo relacionado con la gravedad de la patología (asociada a comorbilidades relacionadas), es necesario continuar con el protocolo de investigación y su registro, para extender la muestra y de esta manera nos ayude a establecer puntos de cohorte de acuerdo a cada etiología para la correcta aplicación de la escala y secundariamente, reduzca el sesgo estadístico mencionado.

## **CONCLUSIONES:**

En pacientes de edad pediátrica es difícil la valoración de constantes vitales que nos reflejen un cambio en el estado clínico debido a la variabilidad de signos vitales de acuerdo a la edad. Estos cambios en el estado clínico, que se conocen como eventos de deterioro, son los causantes de incremento en la morbi/mortalidad por la identificación tardía del mismo.

La escala de valoración de alerta temprana pediátrica (EVAT), es una herramienta fácil y rápida de aplicar que nos permite evaluar clínicamente al paciente para identificar un potencial evento de deterioro, para de esta manera tomar acciones encaminadas a mejorar el estado clínico del paciente de una manera oportuna.

En este estudio podemos observar que el grupo de pacientes evaluado con la escala EVAT, el 100% fue evaluado por la Unidad de Terapia Intensiva, pudiendo de esta manera detectar eventos de manera oportuna, disminuyendo de esta manera la mortalidad (tanto dentro como fuera de la UTIP) a diferencia del grupo no evaluado por la escala.

Si bien podemos observar un sesgo poblacional asociado a la diferencia en cuanto a la gravedad del diagnóstico en cada paciente, la escala es aun aplicable para la valoración del paciente hospitalizado. Se requiere continuar con la evaluación de los pacientes, para extender y homogeneizar la muestra, para en posteriores estudios, comparar incluso su aplicación en conjunto con el servicio de urgencias, que ya ha implementado previamente su aplicación en sus pacientes y tratar de llevar al resto de las áreas del servicio de Pediatría.

## **GLOSARIO:**

**Escala de Valoración de Alerta Temprana:** Escala clínica que permite valorar el estado clínico del paciente de acuerdo a 5 categorías (estado neurológico, estado respiratorio, estado cardiovascular, preocupación del personal de enfermería y preocupación del familiar/cuidador) para así categorizarlo de acuerdo al grado de deterioro presentado.

**Estado Neurológico:** Nivel o estado consciente del paciente, en el cual se encuentra despierto, activo y responde correctamente a los cuidadores y estímulos externos.

**Estado Respiratorio:** Estado determinado por el movimiento del aire dentro y fuera de los pulmones e intercambio de dióxido de carbono y oxígeno en el nivel alveolar.

**Estado Cardiovascular:** Estado determinado por la adecuada contractilidad cardíaca y correcta distribución de sangre a los tejidos través de los vasos sanguíneos hasta el lecho capilar.

**Preocupación del Personal de Enfermería:** Notificación del personal de enfermería encargado de la atención del paciente sobre la presencia de algún cambio en el estado clínico del paciente.

**Preocupación del Familiar/Cuidador:** Notificación del familiar o cuidador sobre cambios en el comportamiento o estado de normalidad del paciente.

**Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica:** Unidad o sección hospitalaria que cuenta con personal médico capacitado la atención de pacientes con problemas o condiciones de salud potencialmente mortales.



## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. McElroy, T., Swartz, E. N., Hassani, K., Waibel, S., Tuff, Y., Marshall, C., Chan, R., Wensley, D., & O'Donnell, M. (2019). Implementation study of a 5-component pediatric early warning system (PEWS) in an emergency department in British Columbia, Canada, to inform provincial scale up. *BMC Emergency Medicine*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12873-019-0287-5>
2. López-Herce, J., Iberoamerican Pediatric Cardiac Arrest Study Network RIBEPCI, del Castillo, J., Matamoros, M., Cañadas, S., Rodriguez-Calvo, A., Cecchetti, C., Rodriguez-Núñez, A., & Álvarez, A. C. (2013). Factors associated with mortality in pediatric in-hospital cardiac arrest: a prospective multicenter multinational observational study. *Intensive Care Medicine*, 39(2), 309–318. <https://doi.org/10.1007/s00134-012-2709-7>
3. Akre, M., Finkelstein, M., Erickson, M., Liu, M., Vanderbilt, L., & Billman, G. (2010). Sensitivity of the Pediatric Early Warning Score to identify patient deterioration. *Pediatrics*, 125(4), e763–e769. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0338>
4. Utilidad de una escala de alerta temprana como predictor precoz de deterioro clínico en niños internados. (2020). *Archivos argentinos de pediatría*, 118. <https://doi.org/10.5546/aap.2020.399>
5. Souza, B. T., Lopes, M. C. B. T., Okuno, M. F. P., Batista, R. E. A., Góis, A. F. T. de, & Campanharo, C. R. V. (2019). Identification of warning signs for prevention of in-hospital cardiorespiratory arrest. *Revista latino-americana de enfermagem*, 27. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2853.3072>
6. Duncan, H., Hutchison, J., & Parshuram, C. S. (2006). The pediatric early warning system score: A severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *Journal of Critical Care*, 21(3), 271–278. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2006.06.007>
7. Miranda, J. de O. F., Camargo, C. L. de, Nascimento Sobrinho, C. L., Portela, D. S., & Monaghan, A. (2017). Accuracy of a pediatric early warning score in the recognition of clinical deterioration. *Revista latino-americana de enfermagem*, 25(0). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1733.2912>

8. Oldroyd, C., & Day, A. (2011). The use of pediatric early warning scores in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 37(4), 374–376. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2011.03.007>
9. Lee, A., Bishop, G., Hillman, K. M., & Daffurn, K. (1995). The Medical Emergency Team. *Anaesthesia and Intensive Care*, 23(2), 183–186. <https://doi.org/10.1177/0310057x9502300210>
10. Jones, D., Mitchell, I., Hillman, K., & Story, D. (2013). Defining clinical deterioration. *Resuscitation*, 84(8), 1029–1034. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.01.013>
11. Subbe, C. P. (2001). Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions. *QJM: monthly journal of the Association of Physicians*, 94(10), 521–526. <https://doi.org/10.1093/qjmed/94.10.521>
12. Winberg, H., Nilsson, K., & Aneman, A. (2008). Paediatric Rapid Response Systems: a literature review: Paediatric rapid response systems. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52(7), 890–896. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01672.x>
13. Sefton, G., McGrath, C., Tume, L., Lane, S., Lisboa, P. J. G., & Carrol, E. D. (2015). What impact did a Paediatric Early Warning system have on emergency admissions to the paediatric intensive care unit? An observational cohort study. *Intensive & Critical Care Nursing: The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 31(2), 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.01.001>
14. Fu, L.-H., Schwartz, J., Moy, A., Knaplund, C., Kang, M.-J., Schnock, K. O., Garcia, J. P., Jia, H., Dykes, P. C., Cato, K., Albers, D., & Rossetti, S. C. (2020). Development and validation of early warning score system: A systematic literature review. *Journal of Biomedical Informatics*, 105(103410), 103410. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2020.103410>
15. Tucker, K. M., Brewer, T. L., Baker, R. B., Demeritt, B., & Vossmeier, M. T. (2009). Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing: JSPN*, 14(2), 79–85. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2008.00178.x>
16. Akre, M., Finkelstein, M., Erickson, M., Liu, M., Vanderbilt, L., & Billman, G. (2010). Sensitivity of the Pediatric Early Warning Score to identify patient deterioration. *Pediatrics*, 125(4), e763–e769. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-0338>

17. Miranda, J. de O. F., Camargo, C. L. de, Nascimento Sobrinho, C. L., Portela, D. S., & Monaghan, A. (2017). Accuracy of a pediatric early warning score in the recognition of clinical deterioration. *Revista latino-americana de enfermagem*, 25(0). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1733.2912>
18. Rosman, S. L., Karangwa, V., Law, M., Monuteaux, M. C., Briscoe, C. D., & McCall, N. (2019). Provisional validation of a Pediatric Early Warning Score for resource-Limited Settings. *Pediatrics*, 143(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3657>
19. Skaletzky, S. M., Raszynski, A., & Totapally, B. R. (2012). Validation of a modified Pediatric Early Warning System score: A retrospective case-control study. *Clinical Pediatrics*, 51(5), 431–435. <https://doi.org/10.1177/0009922811430342>
20. (S/f). Edu.pe. Recuperado el 11 de diciembre de 2023, de [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51828/García\\_SDF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/51828/García_SDF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
21. Miralda Méndez, S. T. (2021). Escala de valoración del deterioro del paciente oncológico pediátrico hospitalizado, Hospital Escuela, Tegucigalpa, 2017-2019. *Revista medica hondurena*, 89(2), 117–123. <https://doi.org/10.5377/rmh.v89i2.13017>
22. Winberg, H., Nilsson, K., & Aneman, A. (2008). Paediatric Rapid Response Systems: a literature review: Paediatric rapid response systems. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 52(7), 890–896. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2008.01672.x>
23. Sefton, G., McGrath, C., Tume, L., Lane, S., Lisboa, P. J. G., & Carrol, E. D. (2015). What impact did a Paediatric Early Warning system have on emergency admissions to the paediatric intensive care unit? An observational cohort study. *Intensive & Critical Care Nursing: The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 31(2), 91–99. <https://doi.org/10.1016/j.iccn.2014.01.001>
24. GUIA DE PROCEDIMIENTO: NEBULIZACIONES. (s/f). Gob.pe. Recuperado el 11 de diciembre de 2023, de <http://www1.hep.gob.pe/pdfs/guias/PARA%20REVISION/Nebul.pdf>

## ANEXOS/APENDICES:

### ANEXO A. ESCALA EVAT

ESCALA DE VALORACIÓN DE ALERTA TEMPRANA					
	0	1	2	3	RESULTADO
COMPORTAMIENTO/NEUROLÓGICO	-Alerta -Durmiendo apropiadamente -Paciente en línea base	-Somnoliento -Responde solo a estímulos verbales	-Irritable, difícil de consolar -Responde solo a estímulos dolorosos	-Letárgico -Confundido -Sin fuerza -No responde a estímulos -Con convulsiones -Pupilas no reactivas a la luz o anisocoria	
CARDIOVASCULAR	-Coloración adecuada -Llenado capilar menor de 2 segundos -Pulsos periféricos normales	-Pálido -Vasodilatado -Llenado capilar de 3 a 4 segundos -Taquicardia leve	-Llenado capilar de 4 a 5 segundos -Taquicardia moderada -Pulsos periféricos disminuidos	-Marmóreo -Llenado capilar >5 segundos -Taquicardia severa -Bricardia asintomática -Ritmo cardíaco irregular (no sinusal o extrasístoles)	
RESPIRATORIO	-Respira normal (sin retracciones) -Frecuencia respiratoria normal -Saturación mayor de 95%	-Taquipnea leve -Leve esfuerzo respiratorio (aleteo nasal, retracciones intercostales) -Oxígeno a 1lt por puntas nasales -Saturación de 90 a 94%	-Taquipnea moderada -Moderado esfuerzo respiratorio (aleteo nasal, retracciones, quejido, uso de músculos accesorios) -Oxígeno de 1 a 3 lt por puntas nasales -Nebulizaciones cada 4 horas -Saturación de oxígeno de 88 a 89%	-Taquipnea severa -Frecuencia respiratoria debajo de lo normal para la edad -Severo esfuerzo respiratorio (cabeceo, disociación toracoabdominal, jadeo) -Oxígeno con mascarilla reservorio -Nebulizaciones menor de 4 horas -Saturación de oxígeno menor de 90% -Apnea	
PREOCUPACIÓN DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA	-No preocupado	-Preocupado			
PREOCUPACIÓN DEL FAMILIAR	-No preocupado	-Preocupado			

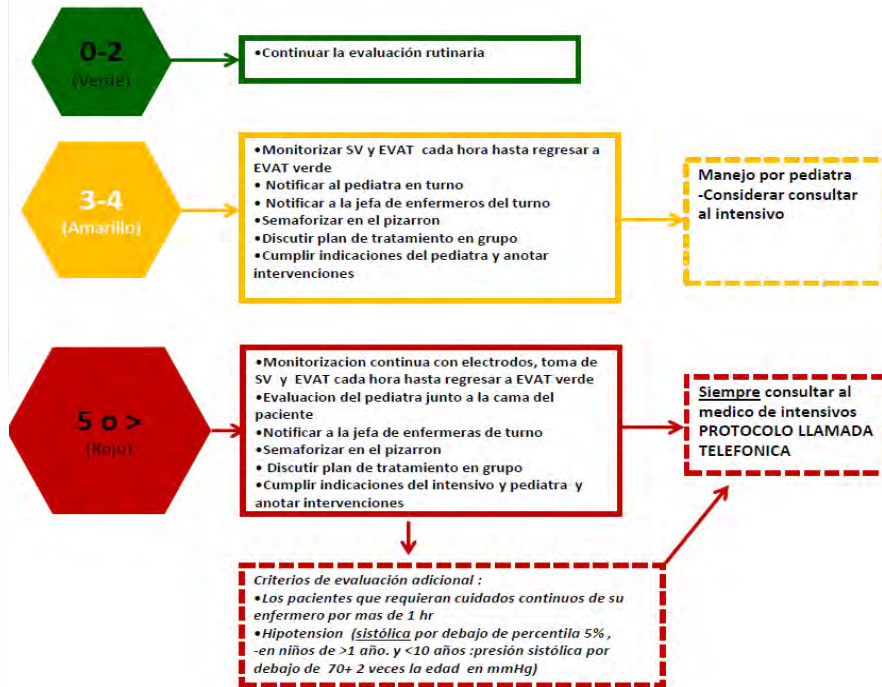
### ANEXO B. TABLA DE RANGOS DE FRECUENCIA CARDIACA

FRECUENCIA CARDIACA				
EDAD	Normal (por minuto)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
Menor de 3 meses	119-164	165-171	172-186	>187
3 a 5 meses	114-159	160-167	168-182	>183
6 a 8 meses	110-156	157-163	164-178	>179
9 a 11 meses	107-153	154-160	161-176	>177
12 a 17 meses	103-149	150-157	158-173	>174
18 a 23 meses	98-146	147-154	155-170	>171
2 años	93-142	143-150	151-167	>168
3 años	88-138	139-146	147-164	>165
4 a 5 años	83-134	135-142	143-161	>162
6 a 7 años	77-128	129-137	138-155	>156
8 a 11 años	72-120	121-129	130-147	>148
12 a 14 años	66-112	113-121	122-138	>139
15 a 18 años	62-107	108-115	116-132	>133

**ANEXO C. TABLA DE RANGOS FRECUENCIA RESPIRATORIA**

FRECUENCIA RESPIRATORIA				
EDAD	Normal (por minuto)	Leve (1)	Moderada (2)	Severa (3)
Menor de 3 meses	30-56	57-62	63-76	>77
3 a 5 meses	28-52	53-58	59-71	>72
6 a 8 meses	26-49	50-54	55-67	>68
9 a 11 meses	24-46	47-51	52-63	>64
12 a 17 meses	23-43	44-48	49-60	>61
18 a 23 meses	21-40	41-45	46-57	>58
2 años	20-37	38-42	43-54	>55
3 años	19-35	36-40	41-52	>53
4 a 5 años	18-33	34-37	38-50	>51
6 a 7 años	17-31	32-35	36-46	>47
8 a 11 años	16-28	29-31	32-41	>42
12 a 14 años	15-25	26-28	29-35	>36
15 a 18 años	14-23	24-26	27-32	>32

**ANEXO D. ALGORITMO DE ACCIONES EN BASE A LA PUNTUACIÓN OBTENIDA POR LA ESCALA EVAT**



**ANEXO E. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

ACTIVIDADES	FEBRERO 2022	MARZO 2022 A FEBRERO 2023	MARZO JUNIO 2023	JULIO AGOSTO 2023	AGOSTO 2023 A ENERO 2024	FEBRERO 2024
DISEÑO DE PROTOCOLO	X					
CAPTACIÓN DE DATOS		X				
RECOLECCIÓN DE DATOS			X			
PRESENTACIÓN DE PROTOCOLO A COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL			X			
INTERPRETACIÓN DE DATOS				X		
PROYECTO DE TESIS Y CORRECCIONES					X	
PRESENTACIÓN DE TESIS						X

**ANEXO F. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:**

Impacto en la mortalidad de la Escala de Valoración Alerta Temprana Pediátrica (EVAT) en la unidad de hospitalización pediátrica del Centenario Hospital Miguel Hidalgo

	Nombre del paciente	Numero de expediente	Fecha de ingreso	Fecha de egreso	Diagnóstico de ingreso	Diagnóstico de egreso	Días de estancia	Semaforo EVAT	Acción realizada
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									