UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

IDENTIFICACIÓN DE LA GRAVEDAD DE LOS PACIENTES INGRESADOS EN EL ÁREA DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS DEL HOSPITAL "DR. MANUEL GEA GONZALEZ" DURANTE EL PERIODO QUE COMPRENDE DEL 1° DE ENERO DEL 2019 AL 31 DE DICIEMBRE DEL 2019, SEGÚN EL SISTEMA PEDIÁTRICO DE ALERTA TEMPRANA (PEWS)

TÉSIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRIA

PRESENTA:
MARIA DEL ROSARIO HOMEZ ARIAS

ASESOR:
DRA. IRMA JIMENEZ ESCOBAR
Directora Médica y Profesor Adjunto del Curso de Pediatría

Ciudad de México, febrero de 2022

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

AUTORIZACIONES

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación

HOSPITAL GENERAL DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ
SUBDIRECCION DE INVESTIGACION

Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica

Dra. Lorena Hernández Delgado
Subdirectora y profesora titular del Curso de Pediatría

Dra. Irma Jiménez Escobar.
Asesor de tesis y Directora médica del HGMGG

Este trabajo de tesis con número de registro: 21-50-2021 presentado por la Dra. María del Rosario Homez Arias y se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis Dra. Irma Jimenez Escobar con fecha febrero de 2022 para su impresión final.

Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica

Dra. Irma Jiménez Escobar
Investigador Principal

"Identificación de la gravedad de los pacientes ingresados en el área de urgencias pediátricas del hospital "Dr. Manuel Gea González" durante el periodo que comprende del 1° de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019, según el sistema pediátrico de alerta temprana (PEWS)"

Este trabajo fue realizado en el Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en la División de Pediatría bajo la dirección de Dra. Irma Jimenez Escobar con el apoyo de la Dra. Rosa Patricia Vidal Vázquez y la Dra. Teresita del Niño Jesús Payró Cheng quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.

COLABORADORES:

Dra. Irma Jiménez Escobar
Investigador Principal

Dra. María del Rosario Homez Arias
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

Dedico este trabajo a mis padres Lucy Amparo Arias Vergara y Luis Alfonso Homez Iriarte por su educación y a mi hermano Diego Gerardo Homez por el apoyo incondicional brindado durante toda mi vida.

Incluyo también a los médicos internos de pregrado (MIPs) que me ayudaron en esta etapa final, sin su ayuda no habría culminado exitosamente: Dra Ericka Guevara,Dra Constanza Ogando y Dr Luis Enrique Rivera.

Índice

Resumen..... 7

Introducción.....8

Material y Métodos.....10

Resultados.....10

Discusión.....11

Conclusiones.....13

Referencias.....14

Gráficas.....15

1.Resumen

Introducción: El ingreso de un paciente pediátrico en el área de urgencias representa un reto para el equipo de salud considerando que existen factores evitables que conducen a la muerte de estos durante el proceso de atención, por ello se hace necesario emplear mecanismos que permitan saber si el menor presenta alteraciones en sus parámetros vitales y poder actuar oportunamente. El sistema pediátrico de alerta temprana (PEWS) es una herramienta que permite la identificación temprana de deterioro fisiológico a través del "ver" y "actuar" y garantiza una respuesta adecuada por parte del personal que se encuentra a cargo. A nivel local, existen pocos estudios que hayan validado o propuesto nuevas escalas para la evaluación de riesgo en los servicios de urgencias pediátricas para la identificación y monitorización de riesgo de hospitalización e ingreso a UTIP, sin embargo en distintos lugares prestadores de servicios de salud han utilizado de manera informal escalas existentes como parte de una estrategia que busca fortalecer la seguridad del paciente, considerando la complejidad que abarca en la población pediátrica por las diferencias en sus variables fisiológicas de acuerdo a la edad y que no es infrecuente el número de casos relacionados con paro cardiorrespiratorio intrahospitalario.

Objetivo: Identificar la gravedad de los pacientes ingresados en el área de urgencias pediátricas del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" durante el periodo que comprende del 1 de Enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019, según el sistema pediátrico de alerta temprana (PEWS)

Materiales y métodos: Se realizó un estudio Observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, retrolectivo de expedientes de pacientes que hayan sido atendidos en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el periodo del 1 enero del 2019 al 31 de diciembre de 2019.

Resultados: Se incluyeron 179 pacientes quiénes fueron valorados e ingresados al servicio de urgencias, hospitalización y Unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP) durante el periodo que comprende el 1ro de enero al 31 de diciembre de 2019; de total de los casos, el 57.7% fueron hombres y el 42.3% fueron mujeres, con un promedio de edad de 3.45 años y en su mayoría con diagnóstico de ingreso como condición médica (91.1%). Por subgrupos, destaca que para los pacientes que ingresaron al área de hospitalización, el promedio de edad fue 3.05 años, donde el 51.9% fueron mujeres y la mayor proporción de casos tuvieron como diagnóstico de ingreso alguna condición médica que no requirió tratamiento quirúrgico (92.8%); en el grupo de los pacientes que ingresaron a UTIP, el promedio de edad fue 5.89 años, con una proporción del 64% para las mujeres y predominio de diagnóstico de ingreso la condición médica (80%).

La Escala PEWS utilizada en el presente estudio tuvo una capacidad aceptable de discriminar la gravedad y predecir el ingreso de los pacientes a la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica con AUC= 0. 713 con IC95% (0.580-0846); mientras que no mostró adecuado desempeño al momento de discriminar gravedad dentro los pacientes hospitalizados AUC= 0.301 con IC95% (0.170-0.432).

Conclusiones: Con el presente estudio, se observó que la aplicación de la escala PEWS basada en la utilización de variables fisiológicas y sus anormalidades presenta una capacidad aceptable para predecir el ingreso de pacientes a la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica en edades entre 1 y 16 años, considerando un mejor rendimiento en aquellos con condiciones médicas de tipo no quirúrgico y un pobre desempeño al momento de aplicarse dentro de pacientes hospitalizados, independientemente del grupo de edad o diagnóstico al momento de su ingreso.

Palabras clave: sistema pediátrico de alerta temprana PEWS; urgencias

2. Introducción

La atención en los servicios de urgencias debe contar con estrategias para identificar de forma rápida y eficiente, las urgencias reales de las urgencias sentidas; y de las primeras cuales están en riesgo de un rápido deterioro y que requieren intervenciones inmediatas para evitar el mismo. Algunas variables clínicas permiten desde el ingreso predecir eventos adversos en la atención inicial de los pacientes pediátricos; sin embargo, el reconocimiento oportuno de estas variables de riesgo, a veces, es pasado por alto durante la evaluación y manejo en el servicio de urgencias, razón por la cual fueron creados los sistemas de puntuaciones pediátricas de alerta temprana o conocido por sus siglas en inglés PEWS (Paediatric Early Warning Scores). El objetivo de aplicar estas escalas en los servicios de urgencias, es la identificación inicial o durante el monitoreo de riesgo de deterioro que pueda requerir hospitalización, ingreso a terapia intensiva, activación del código azul o intervención del equipo de respuesta rápida; identificar en forma temprana este riesgo permitiría establecer intervenciones de manera oportuna. Estas escalas se componen principalmente de signos vitales y otros indicadores clínicos y pueden ser de dos tipos; el primero, consiste en valorar una serie de indicadores contra una matriz de puntuación que permite saber si se encuentra dentro de rangos normales, otorgando peores puntajes (mayor riesgo) a los valores más altos de la calificación y de acuerdo a herramientas como algoritmos de atención, orientar acciones específicas que permitan evitar eventos adversos; el segundo, detecta anormalidades dentro una serie de parámetros clínicos, donde el parámetro más grave determina la acción a seguir dentro del proceso de atención. Cualquiera de los dos sistemas utilizados, permiten al profesional de la salud actuar según las alertas encontradas (1)

Las escalas para detección temprana de riesgo de deterioro fueron descritas en adultos a finales de los años 90s, pero no fue hasta el año 2005 en el que se elabora la escala de Brighton, escala pediátrica creada a partir de una escala para adultos, en la que se consideran 3 aspectos fundamentales: estado cardiovascular, respiratorio y estado de conciencia. Los sistemas no contaron con una adecuada validación, hasta el 2008, año en que, un estudio de muerte infantil reveló que un gran porcentaje de muertes eran atribuidas a factores evitables y potencialmente evitables que no fueron reconocidos de forma oportuna (2).

Dentro de los beneficios revisados en distintos estudios, se encuentran la continuidad de la evaluación desde el primer contacto hasta la conducta final que puede corresponder a un ingreso hospitalario o ingreso a UTIP (Unidad de Terapia intensiva pediátrica) con un rendimiento variable que depende de las características de la población para aplicar, otorgándole mayor beneficio a las escalas que trabajan con puntajes, sobretodo en la detección de enfermedad graves como las enfermedades respiratorias y un mal desempeño para predecir las patologías abdominales y con poca evidencia para la detección de necesidad de ingreso. Hasta la fecha, su implementación en países en desarrollo, tiene resultados variables pero que han impactado en la población en general y en pacientes oncológicos en cuanto a la valoración juiciosa inicial dentro de un servicio urgencias y que depende en gran medida de los recursos disponibles en cada institución para garantizar mejores resultados, optando por usarlos de forma integrada con un enfoque multidisciplinario (3).

Los resultados de la evaluación de diferentes escalas (PEWS) ya sea en estudios retrospectivos, prospectivos o meta-análisis, han mostrado resultados diversos. Un estudio prospectivo realizado en 2014, no logró demostrar que el uso de una escala lograra reducir la mortalidad en pacientes que recibieron atención hospitalaria, aunque sí se logró reducir el número de ingresos a terapia intensiva, así como que la puntuación del sistema de alerta temprana se asocia con los recursos o nivel de atención con el que cuente el servicio de urgencias pero no proporciona la sensibilidad o especificad adecuada para ser utilizado de forma aislada y sus características de rendimiento son mejores para pacientes con problemas respiratorios (4).

Algunos hospitales o países han elaborado o adaptado escalas existentes de acuerdo con su contexto de atención y poblacional. Existen algunas escalas que son internacionalmente aceptadas, sin embargo, no siempre se adaptan a todas las unidades médicas; ya sea por la disponibilidad de recursos humanos o materiales, por el nivel de especialización e incluso por cuestiones socio-culturales. Esto es debido también en parte a que no es regla que una observación anormal obligatoriamente refleja un resultado anormal, por ejemplo; la fiebre puede alterar la frecuencia respiratoria y cardiaca, sin que exista una enfermedad grave y viceversa. Otro punto muy relevante es la facilidad para la aplicación de la escala, algunos estudios han mostrado que la sencillez de implementación de la misma está influenciada por la

cantidad de trabajo adicional que se requiere; y más aún cuando el número de falsos positivos es grande (5). A nivel local, en el 2015, en la ciudad México se realizó un estudio prospectivo cuyo propósito fue proponer una escala simple para la activación de un equipo de respuesta rápida logrando alcanzar su validación en apariencia a través del método DEPLHI con una aceptación del 94% por expertos, pero quedando pendiente su validación en confiabilidad y validez predictiva (6).

El objetivo de este estudio fue Identificar la gravedad de los pacientes ingresados en el área de urgencias pediátricas del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" durante el periodo que comprende del 1 de enero del 2019 al 31 de diciembre del 2019, según el sistema pediátrico de alerta temprana (PEWS).

3. Material y métodos.

Se realizó un estudio observacional descriptivo, retrolectivo y transversal, de expedientes de pacientes menores de 16 años sin importar sexo que hayan sido atendidos en el Servicio de Urgencias Pediátricas del Hospital General "Dr. Manuel Gea González" en el periodo del 1 enero del 2019 al 31 de diciembre de 2019.

Luego de identificar los expedientes que cumplieron con los criterios de inclusión, se analizaron las siguientes variables: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, presión sistólica, llenado capilar, esfuerzo respiratorio, saturación de oxígeno, uso de oxígeno suplementario y luego determinar las puntuaciones del sistema PEWS para los pacientes que ingresaron al servicio de urgencias, hospitalización y Unidad de terapia intensiva. Se utilizó además estadística descriptiva mediante medidas de tendencia central como media, proporciones y porcentajes y aplicación de la prueba estadística T Student, según el caso para caracterizar de modo general a la población objeto de estudio.

4. Resultados.

Se incluyeron 179 pacientes quiénes fueron valorados e ingresados al servicio de urgencias, hospitalización y Unidad de terapia intensiva pediátrica (UTIP) durante el periodo que comprende el 1ro de enero al 31 de diciembre de 2019; de total de los casos, el 57.7% fueron hombres y el 42.3% fueron mujeres, con un promedio de edad de 3.45 años y en su mayoría con diagnóstico de ingreso como condición médica que no requirieron tratamiento quirúrgico (91.1%). Por subgrupos, destaca que para los pacientes que ingresaron al área de hospitalización, el promedio de edad fue 3.05 años, donde el 51.9% fueron mujeres y la mayor proporción de casos tuvieron como diagnóstico de ingreso alguna condición médica (92.8%); en el grupo de los pacientes que ingresaron a UTIP, el promedio de edad fue 5.89 años, con una proporción del 64% para las mujeres y predominio de diagnóstico de ingreso las condiciones médicas no quirúrgicas (80%). En el periodo del estudio se registraron 2 muertes, ambas correspondientes al sexo femenino y por condiciones médicas no quirúrgicas. (Ver tabla 1).

Se evaluaron las siguientes variables para determinar la puntuación de la escala PEWS en los distintos grupos, observando el siguiente comportamiento: la saturación de oxígeno (SAO2) para los pacientes que ingresaron a UTIP tuvo una proporción igual para las puntuaciones 0 y 2 con un 44% cada una en los distintos grupos de edad, mientras que en los pacientes que ingresaron a hospitalización, el 41.8% de los pacientes obtuvieron 2 puntos; la variable frecuencia cardíaca obtuvo dentro de los pacientes de UTIP su mayor porcentaje (52%) para el valor de 2 puntos y en los pacientes hospitalizados, el 41.8% obtuvieron 0 puntos. Las variables frecuencia respiratoria y esfuerzo respiratorio, en los pacientes ingresados a UTIP tuvieron su mayor porcentaje para el valor de 2 puntos con 56% y 36%, respectivamente; en los pacientes hospitalizados, la puntuación de 0 para la frecuencia respiratoria tuvo la mayor proporción de casos (83) y la puntuación de 2 para el esfuerzo respiratorio representó el 37.9% de los casos; respecto a la variable de Tensión arterial Sistólica, en los pacientes ingresados a UTIP, el 44% obtuvo 1 punto y en los pacientes hospitalizados, el 67.3% obtuvo 0 puntos; la variable llenado capilar no tuvo puntuación (0 puntos) en la mayoría de los pacientes ingresados a UTIP (84%) y de los pacientes hospitalizados (98.7%); finalmente el uso de oxigenoterapia obtuvo como mayor porcentaje el valor de 2 puntos tanto en los pacientes ingresados a UTIP como en los pacientes hospitalizados con 48% y 56.9%, respectivamente. (Ver tabla 2).

La puntuación según la escala PEWS para los pacientes evaluados en este estudio quienes ingresaron al servicio de urgencias en este hospital durante el periodo objeto del presente, evidencia que el promedio de puntuación para los pacientes ingresados a UTIP fue de 9.12 y para los pacientes ingresados a hospitalización fue de 5.45 con un valor $p < 0.0001$, calculado por la prueba estadística de t de Student. (Ver tabla 3)

La Escala PEWS utilizada en el presente estudio tuvo una capacidad aceptable de discriminar la gravedad y predecir el ingreso de los pacientes a la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica con área bajo la curva ROC (AUC)= 0. 713 con IC95% (0.580-0846). Ver gráfica 1; mientras que no mostró adecuado desempeño al momento de discriminar gravedad dentro los pacientes hospitalizados AUC= 0.301 con IC95% (0.170-0.432). Ver gráfica 2.

5. Discusión.

La escala de detección temprana PEWS se ha descrito en la literatura como una herramienta eficaz en la detección de deterioro fisiológico en los pacientes con buenos resultados en cuanto a la predicción de ingresos a la Unidad de terapia intensiva y hospitalización y con ello mejora en la atención, diagnóstico y manejo oportuno de cualquier padecimiento dentro de la población pediátrica. A la luz de los resultados del presente estudio, determinamos que en el servicio de pediatría del Hospital General Manuel Gea González, para el periodo comprendido entre 1ro de enero y 31 de diciembre de 2019, los pacientes atendidos en urgencias que ingresaron al servicio en las distintas áreas (179 casos): hospitalización o unidad de cuidados intensivos pediátricos, tuvieron en su mayor proporción condiciones médicas que abarcan distintos diagnósticos catalogados dentro del CIE-10, principalmente relacionadas con enfermedades del tracto respiratorio y no de tipo quirúrgico, sin embargo la caracterización de dichos grupos de enfermedades quedó fuera del objeto del presente estudio, pero es importante que para fines de aplicación de la Escala PEWS y en cumplimiento del objetivo general, se correlaciona con lo mencionado en la literatura donde se obtiene mejores resultados en este tipo de población. Así lo evidencia el estudio de Lillitos et al donde la escala PEWS demostró mejor rendimiento en la predicción de admisión hospitalaria en pacientes con enfermedades médicas no quirúrgicas con una especificidad >90% si se obtiene un puntaje ≥3 puntos al aplicar la escala.

La identificación de la gravedad medida dentro del estudio demostró que dentro del Hospital, la escala PEWS utilizando las variables de frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, llenado capilar, tensión arterial sistólica, esfuerzo respiratorio y oxigenoterapia tuvo sus mayores puntuaciones para los pacientes con ingreso a UTIP, lo que es esperado ya que la escala se basa en variables fisiológicas y las anormalidades en las mismas indicarán enfermedad grave; y una capacidad aceptable para predecir los ingresos de los pacientes a la Unidad de Terapia intensiva pediátrica en población entre 1 y 16 años con AUC= 0. 713 con IC95% (0.580-0846) y pobre para predecir ingresos a hospitalización con AUC= 0.301 con IC95% (0.170-0.432), lo que se correlaciona con la evidencia disponible. Delia L. Gold et al, en el año 2014 evidenció a través de la realización de un estudio observacional prospectivo, que incluyó 12306 pacientes que ingresaron a un hospital de tercer nivel y en el cual las puntuaciones de PEWS fueron más altas para los del grupo de Unidad de terapia intensiva, donde la probabilidad inicial de ingreso a UTIP tuvo un AUC de 0.79 y de o.86 cuando se evaluó deterioro de pacientes quienes reingresaban al servicio urgencias, así mismo demostró que las puntuaciones elevadas en la aplicaciones de PEWS se relacionan con necesidad de ingreso a UTIP de manera más temprana. Nienke Seiger et al, en el año 2013, describió 12 diferentes PEWS que podrían ser usados en el servicio de urgencias pediátricos encontrando que la capacidad discriminativa (área bajo la curva ROC)

fue moderada a buena para la admisión a Unidad de Terapia intensiva pediátrica (rango 0.6-0.82) y de pobre a moderada para admisión a hospitalización (rango 0.56-0.68), datos que se concuerdan con los hallazgos de la presente investigación. Igualmente, para el año 2017, Verónica Lambert et al, en una revisión sistemática, que incluyó 90 artículos, permitió concluir que las aplicaciones de los PEWS prometen mejores resultados en la prevención de evento de paro cardiorrespiratorio y el ingreso temprano a UTIP.

6. Conclusiones

Con el presente estudio, se observó que la aplicación de la escala PEWS basada en la utilización de variables fisiológicas y sus anormalidades presenta una capacidad aceptable para predecir el ingreso de pacientes a la Unidad de Terapia Intensiva pediátrica en edades entre 1 y 16 años, considerando un mejor rendimiento en aquellos con condiciones médicas de tipo no quirúrgico y un pobre desempeño al momento de aplicarse dentro de pacientes hospitalizados, independientemente del grupo de edad o diagnóstico al momento de su ingreso.

Debido a que la muestra para la variable muerte no es representativa no es posible concluir nada respecto al comportamiento de la misma dentro de este estudio.

Se considera necesario la realización otros estudios, con mayor número de casos y prospectivos para obtener una mejor apreciación de los resultados, ponderando las edades de acuerdo a los objetivos deseados. Sin embargo, teniendo presente esta limitación, este estudio puede servir como base para nuevos estudios analíticos en los cuales se podría comparar los resultados en la aplicación de la escala PEWS entre distintos grupos de pacientes y la aplicación de más pruebas específicas para su análisis.

7.Referencias.

1. Parshuram CS, Duncan HP, Joffe AR, Farrell CA, Lacroix JR, Middaugh KL, et al. Multicentre validation of the bedside paediatric early warning system score: a severity of illness score to detect evolving critical illness in hospitalised children. Crit Care. 2011;15(4):R184.
2. Chapman SM, Maconochie IK. Early warning scores in paediatrics: an overview. Arch Dis Child. 2019;104(4):395–9.
3. Trubey R, Huang C, Lugg-Widger FV, Hood K, Allen D, Edwards D, et al. Validity and effectiveness of paediatric early warning systems and track and trigger tools for identifying and reducing clinical deterioration in hospitalised children: a systematic review. BMJ Open. 2019;9(5):e022105
4. Breslin K, Marx J, Hoffman H, McBeth R, Pavuluri P. Pediatric early warning score at time of emergency department disposition is associated with level of care. Pediatr Emerg Care. 2014;30(2):97–103.
5. Chapman SM, Grocott MPW, Franck LS. Systematic review of paediatric alert criteria for identifying hospitalised children at risk of critical deterioration. Intensive Care Med. 2010;36(4):600–11
6. Garay-Carmona DG, Blanco-Montero A, Iglesias-Leboreiro J, Bernárdez-Zapata I. Validación de apariencia de una escala de gravedad para la activación de un equipo de respuesta rápida en niños hospitalizados (EsGrAvE). Rev mex pediatr. 2015;82(2):57–61.
7. Seiger N, Maconochie I, Oostenbrink R, Moll HA. Validity of different Pediatric Early Warning Scores in the Emergency department. Pediatrics. 2013, 132(4):e841-50
8. Gold DL, Mihalov LK, Cohen DM. Evaluating the Pediatric Early Warning Score (PEWS) System for admitted patients in the pediatric Emergency Department. Acad Emerg Med 2014;21(11):1249-56
9. Lambert V, Matthews A, MacDonell R, Fitzsimons J. Paediatric early warning systems for detecting and responding to clinical deterioration in children: a systematic review. BMJ Open. 2017;7(3):e014497
10. Vredebregt SJ, Moll HA, Smit FJ, Verhoeven JJ. Recognizing critically ill children with a modified pediatric early warning score at the emergency department, a feasibility study. Eur J Pediatr 2019,178:229-34
11. Lillitos PJ, Hadley G, Maconochie I. Can paediatric early warning scores (PEWS) be used to guide the need for hospital admission and predict significant illness in children presenting to the emergency department? An assessment of PEWS diagnostic accuracy using sensitivity and specificity. Emerg Med J. 2016;33(5):329–37
12. Fenix JB, Gillespie CW, Levin A, Dean N. Comparison of Pediatric Early Warning Score to physician opinion for deteriorating patients. Hosp Pediatr. 2015;5(9):474–9.

8.Figuras y tablas

Tabla 1. Resumen descriptivo de características demográficas de la población estudiada en la totalidad de la muestra y por subgrupos.

Variable	Todos los casos n=179	Por subgrupos		
		Ingreso a hospitalización n=154	Ingreso a UTIP N=25	Fallecidos n=2
Edad (años)	3.45 (4.3)	3.05 (3.96)	5.89(5.65)	7.5
Sexo Hombre Mujer	 45 (57.7%) 33 (42.3%)	 74 (48.1%) 80 (51.9%)	 9 (36%) 17 (64%)	 0 (0%) 2 (100%)
Diagnóstico de ingreso Médico Quirúrgico	 163(91.1%) 16(8.9%)	 143 (92.8%) 11 (7.2%)	 20 (80%) 5 (20%)	 2 (100%) 0 (0%)
Datos representados en: media (desviación estándar) o número de casos con respecto a su subgrupo (%).				

Tabla 2. Resumen de la presencia estadística de cada variable medida en la escala MPEWS

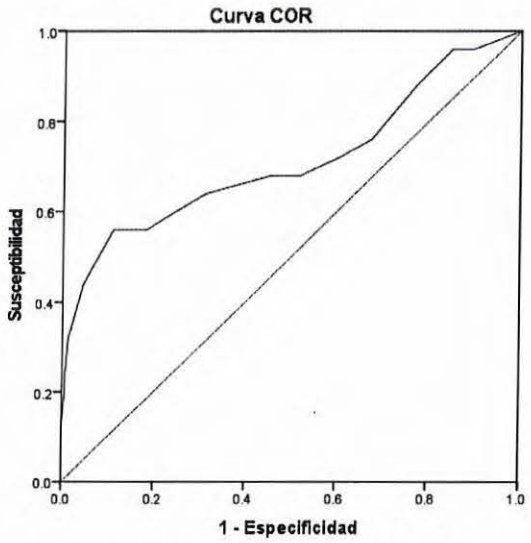
Variables	Ingreso a UTIP **N=25** (%)	Ingreso a Hospitalización **N=154** (%)	Muerte **N=25** (%)
SatO2 0 1 2	 11 (44.0%) 3 (12.0%) 11 (44.0%)	 44 (28.8%) 45 (29.4%) 64 (41.8%)	 1 (50.0%) 0 (0.0%) 1 (50.0%)
FC 0 1 2 4	 3 (12.0%) 8 (32.0%) 13 (52.0%) 1 (4.0%)	 64 (41.8%) 51 (33.3%) 33 (21.6%) 5 (3.3%)	 0 (0.0%) 0 (0.0%) 2 (100.0%) 0 (0.0%)
FR 0 1 2 4	 7 (28.0%) 4 (16.0%) 14 (56.0%) 0 (0.0%)	 83 (54.2%) 36 (23.5%) 33 (21.6%) 1 (0.7%)	 0 (0.0%) 0 (0.0%) 2 (100.0%) 0 (0.0%)
Esfuerzo respiratorio 0 1 2 4	 8 (32.0%) 4 (16.0%) 9 (36.0%) 4 (16.0%)	 53 (34.6%) 40 (26.1%) 58 (37.9%) 2 (1.3%)	 0 (0.0%) 0 (0.0%) 2 (100.0%) 0 (0.0%)
TAS 0 1 2 4	 8 (32.0%) 11 (44.0%) 4 (16.0%) 2 (8.0%)	 103 (67.3%) 45 (29.4%) 4 (2.6%) 1 (0.7%)	 1 (50.0%) 1 (50.0%) 0 (0.0%) 0 (0.0%)
Llenado capilar 0 4	 21 (84.0%) 4 (16.0%)	 151 (98.7%) 2 (1.3%)	 1 (50.0%) 1 (50.0%)

Oxigenoterapia 0 1 2 4	 6 (24.0%) 0 (0.0%) 12 (48.0%) 7 (28.0%)	 59 (38.6%) 4 (2.6%) 87 (56.9%) 3 (2.0%)	 0 (0.0%) 0 (0.0%) 2 (100.0%) 0 (0.0%)
Datos representados en número de casos con respecto a su subgrupo (%).			

Tabla 3. Comparación de la escala MPEWS por subgrupos.

Variable	Subgrupos		
	Ingreso al Hospital n=154	**Ingreso a UTIP N=25**	**Valor p[b]**
Puntuación MPEWS	5.45 (3.31)	9.12 (5.41)	< 0.0001
Datos resumidos en media (desviación estándar), [b] El valor p fue calculado por la prueba de t de Student.			

Gráfica 1. Curva ROC que evalúa la capacidad discriminativa escala MPEWS en este estudio de los pacientes ingresados a UTIP



Los segmentos diagonales son producidos por los empates.

Área bajo la curva

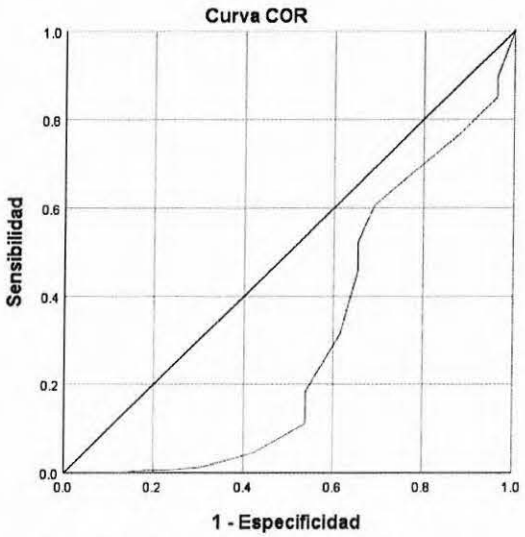
Variables resultado de contraste: MPEWS

Área	Error típ.[a]	Sig. asintótica[b]	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
.713	.068	.001	.580	.846

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

Gráfica 2. Curva ROC capacidad discriminativa escala MPEWS en este estudio de los pacientes ingresados a hospitalización



Área bajo la curva

Variables resultado de contraste: MPEWS

Área	Error típ.[a]	Sig. asintótica[b]	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
0.301	0.067	0.001	0.17	0.432

a. Bajo el supuesto no paramétrico

b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5