


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a large, circular emblem in the background. It features a central figure of a knight on horseback, holding a lance and a shield. Above the knight is a crown and a cross. The seal is surrounded by Latin text: "CAROLINA ACADEMIA COACTEMALENSIS INTER CETERAS ORBIS CONSPICUA".

**APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE
ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON
PATOLOGÍA RESPIRATORIA**

KEHILLY MERY ELIZABETH MARTÍNEZ TOBAR

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

Marzo 2022

ME.OI.117.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Kehilly Mery Elizabeth Martínez Tobar

Registro Académico No.: 200842131

No. de CUI: 2044090632201

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA**

Que fue asesorado por: Dr. Francisco Obdulio Luna López, MSc.

Y revisado por: Dr. José Manuel Cochoy Alva, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Marzo 2022**

Guatemala, 14 de Octubre de 2021.



Dr. Rigoberto Velásquez Paz MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado



/dlsr

Cuilapa, Santa Rosa 3 de agosto de 2021

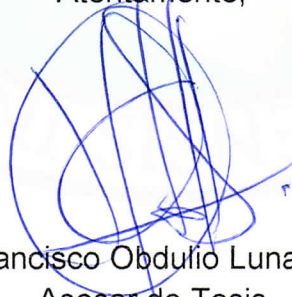
Dr. Marco Antonio Cifuentes Castillo MSc
Docente Responsable de la Maestría de Pediatría
Escuela de Estudios de Post-Grados
Facultad de Medicina Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa "Licenciado Guillermo Fernández"

Respetable Dr. Cifuentes:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta la Dra. Kehilly Mery Elizabeth Martínez Tobar, carné 200842131, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula **““APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA”**.

Luego de la asesoría, hago constar que la Dra. Kehilly Mery Elizabeth Martínez Tobar, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Francisco Obdulio Luna López
Asesor de Tesis
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
"Licenciado Guillermo Fernández Llerena"

Dr. Obdulio Luna
MÉDICO Y CIRUJANO
PEDIATRA
Colegiado No. 4720

Cuilapa, Santa Rosa 3 de agosto de 2021

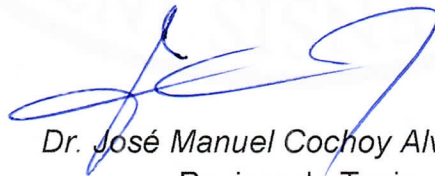
Dr. Marco Antonio Cifuentes Castillo MSc
Docente Responsable de la Maestría de Pediatría
Escuela de Estudios de Post-Grados
Facultad de Medicina Universidad de San Carlos de Guatemala
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa "Licenciado Guillermo Fernández

Respetable Dr. Cifuentes:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta la Dra. Kehilly Mery Elizabeth Martínez Tobar DPI- 2044090632201, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula "**APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA**".

Luego de la revisión, hago constar que la Dra. Kehilly Mery Elizabeth Martínez Tobar ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. José Manuel Cochoy Alva MSc
Revisor de Tesis
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
"Licenciado Guillermo Fernández Llerena"

José Manuel Cochoy A.
MSC. PEDIATRIA
COL. 13,910



Doctor
Marco Antonio Cifuentes Castillo MSc.
Docente Responsable
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa

Doctor Cifuentes Castillo:


Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final de la médica residente:

KEHILLY MERY ELIZABETH MARTÍNEZ TOBAR

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, registro académico 200842131.
Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

“APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA”

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.
Responsable
Unidad de Tesis
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo
LARC/karin -

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CUADROS	i
RESUMEN	ii
1. INTRODUCCIÓN	1
II ANTECEDENTES	2
2.1. INFECCIONES RESPIRATORIAS	2
2.1.1. Infecciones respiratorias altas.....	3
2.1.2. Infecciones Respiratorias bajas	4
2.2. Factores que influyen en su desarrollo y expresión.....	8
2.3. EPIDEMIOLOGÍA	10
2.4. Score Pediátrico de alarma temprana (PEWS).....	12
III OBJETIVOS	15
3.1. General	15
3.2. Específicos	15
IV MATERIAL Y MÉTODOS	16
4.1. Tipo de Estudio:.....	16
4.2. Unidad de Análisis:.....	16
4.3. Población y Muestra.....	16
4.3.1. Población	16
4.3.2. Muestra:.....	16
4.4. Sujeto u objeto de estudio	16
4.5. Criterios de Inclusión:.....	16
4.6. Criterios de Exclusión	17
4.7. VARIABLES ESTUDIADAS.....	17
4.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
4.9. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	20
4.10. PROCEDIMIENTO RECOLECCIÓN DE DATOS.....	21
4.11. PLAN DE ANÁLISIS	21
4.12. ASPECTOS ÉTICOS.....	21
V RESULTADOS	22
VI DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	26

6.1	CONCLUSIONES	27
6.2	RECOMENDACIONES	27
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
VIII	ANEXOS	32

ÍNDICE DE CUADROS

CONTENIDO

Cuadro No. 1	22
Cuadro No. 2	23
Cuadro No. 3	24
Cuadro No. 4	25

RESUMEN

La finalidad de score pediátrico de alarma temprana es evidenciar signos de fallo clínico en pacientes y anticipar una respuesta adecuada para realizar las medidas correctivas necesarias en ese momento y así evitar mayor complicación y, además, ser referido en forma eficiente a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico. **OBJETIVO:** Determinar la utilidad del score pediátrico de alarma temprana (PEWS, por sus siglas en inglés) en pacientes de 1 mes a 12 años con patología respiratoria en el servicio de emergencia del hospital regional de Cuilapa durante el año 2019 **METODOLOGÍA:** Se realizó estudio de tipo descriptivo transversal que incluyó un total de 347 pacientes, los datos se recolectaron en un instrumento utilizado específicamente para este trabajo, se procesó la información obtenida de la boleta de recolección de datos en Excel. **RESULTADOS:** se clasificaron según puntaje de PEWS un 23% severo, un 68.5% moderado y un 8.5% leve, siendo el destino de ingreso de paciente un 22.5% a unidad de cuidados intensivos pediátricos **CONCLUSIONES:** se establece la efectividad del test de PEWS, como marcador de severidad con relación al servicio de ingreso de los pacientes con patología respiratoria.

Palabras claves: Score PEWS, Hospital de Cuilapa

1. INTRODUCCIÓN

Durante el año 2016 en Guatemala los casos de infecciones respiratorias se reportaron 2.449.841 con una tasa de incidencia de 14.798 por cien mil habitantes. En Santa Rosa se reportaron 78.510 casos, se documentaron 5712 defunciones de causas respiratorias relacionadas con neumonía con una tasa de mortalidad de 35 por 100000 habitantes siendo el sexo masculino el más afectado, así como los menores de 1 año.

En referencia al hospital regional de Cuilapa, es un hospital de tercer nivel de atención y así mismo un hospital de referencia. Brinda atención médica a un gran número de pacientes de los cuales una de las principales patologías por las que consulta son de origen respiratorio de las cuales es de suma importancia determinar el estado clínico del paciente pediátrico oportunamente.

Tomando en cuenta la necesidad de instrumentos de fácil aplicación que permitan la identificación de complicaciones tempranas en los niños y determinar la decisión de traslado a unidad de cuidado intensivo pediátrico o a una unidad de cuidados intermedios, además de la frecuencia con que se presentan las patologías respiratorias en la población pediátrica y la falta de estudios concluyentes sobre el tema, se realizó la investigación del score pediátrico de alarma temprana (PEWS, por sus siglas en inglés) como un instrumento en la determinación del deterioro clínico en pacientes pediátricos con patologías respiratorias.

II ANTECEDENTES

2.1. INFECCIONES RESPIRATORIAS

La infección respiratoria aguda se define al conjunto de infecciones del sistema respiratorio causadas por microorganismos que pueden ser virales, bacterianos y otros, en un período inferior a los 15 días, y que se acompaña de uno o más de los siguientes síntomas o signos clínicos como: Tos, rinorrea, congestión nasal, odinofagia, disfonía, otalgia, respiración ruidosa, disnea, los mismos podrían estar acompañados o no de fiebre; siendo la infección respiratoria aguda la primera causa de morbilidad en nuestro medio, como también de consulta a los servicios de salud y de internación en la población pediátrica. ⁽¹⁾

Un niño puede desarrollar entre seis a doce infecciones respiratorias superiores cada año las mismas que dependiendo de la intensidad y el compromiso del estado general, pueden ser leves, moderadas o severas, siendo estas últimas responsables de una morbilidad importante la población pediátrica y sobre todo en lactantes y menores de cinco años. ⁽²⁾

Las infecciones respiratorias son clasificadas como, infecciones respiratorias altas (IRAs) e infecciones respiratorias bajas (IRBs), las IRAs consisten en las vías aéreas que van desde las fosas nasales hasta las cuerdas vocales en la laringe, incluyendo a los senos paranasales y el oído medio.

Las IRBs corresponden a la continuación de la vía aérea, desde la tráquea a los bronquios, bronquiolos y alveolos. Las infecciones respiratorias no solo se confinan al tracto respiratorio, también pueden tener efectos sistémicos, debido a su posible extensión por la infección o toxinas microbianas, por la inflamación y por la disminución en la función pulmonar.

Las infecciones respiratorias agudas son las causas más comunes tanto de enfermedad como mortalidad en la población pediátrica, sobre todo en aquellos menores de 5 años, quienes suelen tener varias infecciones por año que varían según el sitio de donde provienen, donde viven, como viven y su situación económica. Sin embargo, la proporción de entre enfermedad leve a severa varía entre países que tienen un salario alto vs aquellos que tienen un salario bajo de ingresos económicos, así como también por las diferencias en etiologías específicas, factores de riesgo y severidad de IRBs en niños menores de 5 años en aquellos países en desarrollo, en los que existen altos rangos de casos fatales y severidad. ⁽³⁾

Pese al cuidado médico que de algún modo puede mitigar la enfermedad muchas IRBs severas, no responden a la terapia sobre todo por la falta de medicación antiviral adecuada. Se calcula que alrededor de 11 millones de niños mueren cada año. Datos estadísticos dicen que en el 2009 1.9 millones murieron por infecciones respiratorias agudas, de los cuales 70 % de ellos mueren en países en vías de desarrollo. La Organización mundial de la Salud (OMS) estima que 2 millones de niños mueren cada año por neumonía. ⁽⁴⁾

2.1.1. Infecciones respiratorias altas

IRAs son las enfermedades infecciosas más comunes. Incluyen una serie de infecciones, algunas simples otras más complejas, pero en cierto punto cualquiera de ellas podrían complicarse y requerir atención médica más avanzada, ellas incluyen rinitis, el resfriado común, sinusitis, otitis, faringitis aguda o tonsilofaringitis, epiglotitis y laringitis. La mayoría de las infecciones respiratorias son de origen viral. Los rinovirus cuentan del 25 a 30 % de las IRAs. ⁽⁵⁾

El virus sincitial respiratorio, Parainfluenza, virus de la influenza, metaneumovirus humano, y adenovirus cuentan por otros 25 a 35%, coronavirus por un 10% y un número de virus no identificados cuentan por el porcentaje. Como la mayoría de las IRAs son auto limitadas, las complicaciones son las que cuentan más que per se, el proceso infeccioso que causan. Las infecciones virales agudas, predisponen a los pacientes pediátricos a infecciones bacterianas, infecciones de los senos paranasales, infecciones del oído medio y la aspiración de secreciones infectadas puede resultar en IRBs. ⁽⁶⁾

A. Faringitis Aguda

La faringitis aguda es causada por virus en más del 70% de los casos, sobre todo en niños pequeños. Son típicos el enrojecimiento faríngeo leve, más la inflamación de las amígdalas. La infección por estreptococos es rara en niños de menos de 5 años y es más común en niños mayores a esta edad. En países con condiciones de mucha aglomeración y hacinamiento, podrían tener una predisposición genética, e incluso las secuelas como la fiebre reumática y las carditis también se podrían presentar sobre todo en los menores de 5 años. ⁽⁷⁾

La infección por faringitis aguda en conjunto con el desarrollo de una membrana en la faringe es casi siempre causada por el *Corynebacterium diphtheriae* en países en

desarrollo. Sin embargo, gracias a la vacunación con la DPT, el encontrarse con difteria es raro.

B. Infecciones Óticas

Las infecciones óticas agudas ocurren con en 30% de las IRAs. En países como el nuestro en desarrollo con un cuidado médico inadecuado, puede llegar a la perforación de la membrana timpánica con otorrea crónica y para llegar hasta la pérdida de la audición. La infección ótica crónica seguida de episodios de otitis aguda es común también en nuestros países en vías de desarrollo con un 2 al 6 % de niños afectados en edad escolar. La pérdida de la audición asociada es una discapacidad que también puede llevar a afectar el aprendizaje.

La infección repetitiva del oído también puede llevar a una mastoiditis y en cierto punto podrían convertirse en una meningitis. La Mastoiditis y otras complicaciones de las IRAs cuentan con cerca del 5% de infecciones respiratorias agudas que causarían la muerte a nivel mundial.⁽⁸⁾

2.1.2. Infecciones Respiratorias bajas

Las infecciones respiratorias bajas (IRBs) más comunes en niños son la neumonía y bronquiolitis.

La frecuencia respiratoria es un signo clínico muy valioso para diagnosticar infecciones respiratorias bajas agudas en niños que tosen y presentan taquipnea. La presencia de retracciones en la pared torácica inferior identifica enfermedades más severas.⁽⁹⁾

Actualmente las causas más comunes de IRBs causadas por virus son dadas por el virus respiratorio sincitial (VRS). Estas tienden ser estacionales, a diferencia de los virus de la Parainfluenza, que son los segundos más comunes en causar IRBs de tipo viral. La epidemiología de los virus de la influenza en niños en países como el nuestro, en vías de desarrollo, merece una investigación urgente ya que vacunas más seguras y efectivas están disponibles. Mucho antes de la llegada de la vacuna del sarampión, el sarampión era una de las causas importantes de infección viral en el tracto respiratorio y relacionados con altas tasas de morbi-mortalidad en niños de países en desarrollo.

A. Neumonía

Tanto bacterias como virus pueden causar neumonía, Las neumonías bacterianas usualmente son causadas por El *Streptococo Pneumoniae* o por el *Haemophilus influenzae*, la mayoría por el tipo b (Hib) ocasionalmente también por el *Estafilococo Aureus* y otros tipos de *Streptococos*. Solo 8 a 12 tipos de neumococos causan la mayoría de las neumonías bacterianas, a pesar de que ciertos tipos específicos pueden diferir entre niños pequeños, niños más grandes y la población adulta. Y también en niños dependiendo de la ubicación geográfica. Otros patógenos como el *mycoplasma* y *Chlamydia Pneumoniae* causan neumonías atípicas. Pero su rol como causa de enfermedad severa en menores de 5 años aún no es claro. ⁽¹⁰⁾

La carga de IRBs causadas por Hib o *S. Pneumoniae* es difícil de determinar porque las pruebas que disponemos aun no tienen una buena sensibilidad ni especificidad como para establecer la etiología bacteriana. Los resultados de los cultivos faríngeos desafortunadamente no siempre revelan los patógenos que pueden causar las IRBs. Los cultivos bacterianos de los lavados y aspirados de pulmón son considerados los Gold Estándar, pero lamentablemente no son tan prácticos en la vida cotidiana. Revisando la literatura en varios estudios nos indican que el *Streptococo* y el Hib cuentan por el 13 a 34% y por 1,4 a 42 % de las neumonías bacterianas respectivamente. ⁽¹¹⁾

La colonización del tracto respiratorio superior con organismos potencialmente peligrosos y la aspiración de secreciones contaminadas con los mismos, han sido implicadas con la patogénesis de la neumonía bacteriana en niños jóvenes. La infección de las vías aéreas superiores por el virus de la influenza ha sido demostrada que incrementa la posibilidad de unirse junto al *Streptococo pneumoniae*. Este hallazgo podría explicar por qué se incrementan los rangos de neumonía causada por neumococos en paralelo a la infección del virus de la influenza.

La entrada de las bacterias al tracto gastrointestinal para luego esparcirse por el torrente sanguíneo y luego a los pulmones esto es lo que se ha propuesto en la patogénesis de los microorganismos Gram negativos. ⁽¹²⁾ Afortunadamente estas bacterias son poco comunes sobre todo en niños que tienen su sistema inmunológico competente. ⁽¹³⁾

Los virus son responsables del 40 al 50% de las infecciones en los infantes y en los niños hospitalizados por neumonía en países en desarrollo. El sarampión, los virus como el VSR,

parainfluenza, influenza tipo A y adenovirus son los más importantes causantes de neumonías virales. El poder diferenciar entre neumonías virales y bacterianas de manera radiológica es difícil, particularmente debido que las lesiones son casi similares y particularmente porque existe la superinfección bacteriana con la influenza, sarampión y VSR. ⁽¹⁴⁾

En nuestros países que son en vías de desarrollo, el caso de fatalidad por neumonía de causas virales varía entre el 1 al 7,3%, con neumonía bacteriana de 4 a 10 % y aquellas mezcladas entre viral y bacteriana del 16 al 18 %. ⁽¹⁵⁾

B. Bronquiolitis

La bronquiolitis ocurre predominantemente en los primeros años de vida con una disminución de la frecuencia en el segundo y tercer año de vida. Las características clínicas son la taquipnea y las retracciones del tórax bajo, fiebre en 1/3 de los casos y sibilancias. La obstrucción inflamatoria de las vías aéreas pequeñas, la cual lleva a la hiperinflación de los pulmones y el colapso de los segmentos del pulmón suelen ocurrir. Los signos y síntomas son característicos de la neumonía y de la bronquiolitis y en la práctica resultan difíciles de diferenciarlos, dos características que quizás son muy útiles para diferenciarlas son la estacionalidad del VSR la habilidad de detectar las sibilancias. ⁽¹⁶⁾

El VSR es la causa número uno de bronquiolitis en todo el mundo, el porcentaje va entre el 70 a 80 % durante las estaciones del año correspondientes. Recientemente también se habla del metaneumovirus como causa de bronquiolitis. ⁽¹⁷⁾ Otros virus que pueden causar bronquiolitis incluyen los virus de Parainfluenza tipo 3 y el de la Influenza.

C. Influenza

El virus de la influenza se piensa que incluso es causa de IRAs en adultos, estos están siendo identificados en gran número como causa importante de IRBs en niños y quizás la segunda causa más importante luego de VSR de hospitalización en niños con infecciones respiratorias agudas. A pesar de que en países en desarrollo como Ecuador la influenza es considerada como infrecuente, aun la epidemiología está por ser estudiada más profundamente. La potencial carga de influenza como causa de muerte en niños es desconocida. Pero se debe indicar que es causa de IRAs así como IRBs. ⁽¹⁸⁾

El virus de la influenza tipo A es causa de brotes en etapas estacionales durante el año, el tipo B puede causar casos esporádicos. Recientemente el virus aviar de la influenza causó infección, enfermedad y muerte en un pequeño número de individuos, incluyendo niños, tanto en Asia como en Sudamérica. El potencial para emerger repentinamente en brotes o en pandemias es desconocido, pero tiene consecuencias devastadoras en nuestros países y podría amenazar la salud a nivel mundial. Nuevas cepas del tipo A son las que nos ponen en peligro y esto es gracias a las nuevas mutaciones.

D. Asma

La definición de asma es un trastorno inflamatorio crónico de las vías respiratorias, en el que hay diversos tipos y elementos celulares involucrados. Esta inflamación crónica se asocia con hiperreactividad bronquial, que lleva a episodios recurrentes de sibilancias, disnea, sensación de opresión torácica y tos, particularmente por las noches y madrugadas, los cuales se relacionan con obstrucción variable del flujo aéreo, reversible de manera espontánea o con tratamiento. La limitación al flujo de aire es causada por 3 factores principalmente: broncoconstricción, en respuesta a una variedad de estímulos entre los que se incluyen alérgenos e irritantes; hiperreactividad bronquial, que es una broncoconstricción exagerada en respuesta a estímulos externos, y edema de la vía aérea, provocado por la persistencia y progresión del cuadro con hipersecreción de moco. La prevalencia entre los niños y adultos varía del 1 al 18% en diferentes partes del mundo y su mortalidad es de aproximadamente 250,000 personas por año. ⁽¹⁹⁾

Al asma lo podemos clasificar en dos grupos: asma alérgica y asma no alérgica.

i. Asma alérgica

Está mediada por mecanismos inmunológicos que involucran a la inmunoglobulina E (IgE), se presenta desde el lactante hasta la edad adulta, con su pico máximo en escolares y adolescentes; es el asma persistente. Los agentes desencadenantes más frecuentes son los aeroalérgenos, tanto intradomiciliarios (ácaros, cucarachas, polvo casero, epitelios y excretas de animales domésticos [perro, gato, pájaros, roedores, etc.], esporas hongos y alimentos), como los extradomiciliarios, básicamente pólenes y esporas de hongos. ⁽²⁰⁾

ii. Asma no alérgica

En este tipo, los factores desencadenantes no son inducidos por mecanismos alérgicos y varían de acuerdo con la edad de los pacientes. Las infecciones virales ocupan un lugar preponderante en el niño pequeño, ya que muchas veces son el gatillo disparador del primer cuadro, para posteriormente repetirse aun en ausencia de atopia; la mayoría de las veces las sibilancias desaparecen alrededor de los 3 años, aunque estos procesos infecciosos pueden ser el gatillo desencadenante de exacerbaciones en aquellos con asma alérgica.

Los cambios climatológicos, ejercicio, problemas psicológicos, irritantes químicos, humo de tabaco, contaminantes atmosféricos, analgésicos o antiinflamatorios no esteroideos y el uso de bloqueadores beta, son otro grupo de agentes desencadenantes, así como algunas situaciones no bien identificadas, como cambios hormonales, alteraciones del estado de ánimo o factores físicos. La forma en que actúan estos es poco conocida, pero la mayoría de ellos desempeña un papel importante la degranulación exagerada de los mastocitos por un reflejo colinérgico excesivo o por estímulo de neuroreceptores del parasimpático.

2.2. Factores que influyen en su desarrollo y expresión

Genéticos

En la predisposición familiar del asma han sido implicados múltiples genes, y se han encontrado diferencias de acuerdo con la etnia estudiada. La búsqueda de genes ligados a su desarrollo se ha enfocado a 4 áreas principales: atopia, hiperreactividad de la vía aérea, mediadores inflamatorios como citosinas, quimiocinas y factores de crecimiento, aquellos genes determinantes del balance entre las respuestas Th1 y Th2. ⁽²¹⁾

Obesidad

El asma se observa más frecuentemente en sujetos obesos. Las personas con obesidad y asma tienen mayor alteración en las pruebas de funcionamiento pulmonar y más comorbilidades en comparación con las personas de peso normal.

Sexo

El sexo masculino es otro factor de riesgo en varones antes de los 14 años, ya que su prevalencia es 2 veces más alta en niños que en niñas, mientras que en los adultos esta relación se invierte.

Alérgenos

El papel de la alergia es mucho mayor en niños que en adultos. Múltiples alérgenos tanto extradomiciliarios como intradomiciliarios han sido implicados; la sensibilización depende del tipo de alérgeno, la dosis, el tiempo de exposición, la edad y probablemente la predisposición genética. En etapas tempranas, la presencia de sensibilización a alérgenos comunes es el principal factor de riesgo para el desarrollo de asma. Dentro de los más importantes encontramos al ácaro (principalmente el *Dermatophagoides pteronyssinus* y el *Dermatophagoides farinae*), el perro, el gato y el *Aspergillus*, cuya sensibilización se ha identificado como factor de riesgo independiente para el desarrollo de síntomas en niños de hasta 3 años. En México, los alérgenos que con mayor frecuencia resultan positivos son: Los ácaros, el polen de pastos (*Cynodon dactylon*), la cucaracha (*Periplaneta americana*) y el gato. ⁽²²⁾

Además de estos, en Estados Unidos se incluyen otros pólenes como el del pasto *Lolium perenne*, malezas como la Ambrosia, la *Salsola kali*, y árboles como el *Quercus alba*, hongos como la *Alternaria alternata* y el maní. ⁽²³⁾

Infecciones

Durante la edad preescolar, algunas infecciones como la de virus sincitial respiratorio (VSR) o la parainfluenza, provocan síntomas y pueden desencadenar asma. En estudios prospectivos se ha visto que el 40% de los niños que se hospitalizaron y se les documentó infección por VSR continúan con sibilancias o desarrollan asma durante la niñez. ⁽²⁴⁾

Tabaquismo

Tanto pasivo como activo, acelera la disminución de la función pulmonar en asmáticos, incrementa su gravedad, altera la respuesta al tratamiento inhalado o sistémico y disminuye la probabilidad de control. Los hijos de padres fumadores tienen 4 veces más probabilidad de desarrollar sibilancias durante el primer año de vida. ⁽²⁵⁾

Fisiopatogenia

La base es una respuesta de hipersensibilidad tipo I de acuerdo con la clasificación de Gell y Coombs, que consiste en 2 etapas: primero la sensibilización que culmina con la adhesión de IgE a la superficie de mastocitos y basófilos, y la segunda, donde existe una reexposición con degranulación de estas 2 células. ⁽²⁶⁾

2.3. EPIDEMIOLOGÍA

Los virus más implicados son: Rinovirus, adenovirus, coronavirus, parainfluenza, sincitial respiratorio; influenza A y algunos echovirus como Coxsackie A. ⁽²⁷⁾

Sobresalen los siguientes aspectos:

- Es una enfermedad universal.
- Los resfriados son más frecuentes en los trópicos en épocas lluviosas.
- Más frecuente en los preescolares.
- Se presentan, con tres a nueve resfriados por año, uno cada seis semanas
- Se incrementa a 12 episodios/año en guarderías y en programas de educación preescolar
- Es necesario el contacto personal estrecho entre los niños para la transmisión de los virus.
- En la población infantil los niños tienden a padecer más resfriados que las niñas
- El periodo de incubación habitual de los resfriados es de dos a cinco días.
- El resfriado común es más contagioso entre el tercer y quinto día que es también cuando es más sintomático.
- Hay factores coadyuvantes Como el hacinamiento, la aglomeración en sitios cerrados, la contaminación ambiental y el humo del cigarrillo
- La mayor parte de los virus que el individuo infectado expulsa al ambiente es a través del estornudo, al sonarse la nariz o por contaminación por secreciones nasales

Factores relacionados con la infección respiratoria aguda

- Variación climática: Con incrementos epidémicos en las épocas de mayor humedad ambiental.
- Hacinamiento.
- Desnutrición.

- Contaminación ambiental.
- Uso inadecuado de antibióticos y automedicación.
- Factores intrínsecos del huésped.
- Sexo y edad: Al parecer es más frecuentes en los varones.
- Pobre alimentación materna

El sistema respiratorio está expuesto a la acción de numerosos agentes infecciosos que pueden ingresar por vía aérea (inhalación o aspiración) o por vía hematógena. ⁽²⁸⁾

Se consideran como infección respiratoria aguda las siguientes afecciones:

1. Resfriado común.
2. Faringoamigdalitis.
3. Otitis media.
4. Crup.
5. Neumonía.

Neumonía es la infección aguda que con más frecuencia amenaza la vida, sobre todo en nuestros países que están en vías del desarrollo.

Las infecciones respiratorias en Ecuador continúan siendo una de las causas principales por las que la población en edad pediátrica acude a los servicios de salud, se encuentran dentro de las cinco causas más comunes de visita en los servicios de emergencia, sin embargo no todas ellas constituyen un serio riesgo para la salud, pero hay un porcentaje que en verdad requiere de una valoración más estricta y en cierto punto ser ingresados para observación en los servicios de emergencia, por el riesgo de que comprometa la vía respiratoria y hasta causar la muerte estas patologías son amplias algunos podrían no parecer serias, pero basadas en el estado clínico que llega el paciente o el posible riesgo de complicaciones posteriores son ingresados para observación, ejemplos de estas son enfermedades como anafilaxia, tos ferina, epiglotitis, abscesos faríngeos, epiglotitis, traqueítis, crup, laringomalacia, inhalación de cuerpos extraños, neumonías, bronquiolitis, asma, trauma torácico, neumotórax, etc.⁽²⁹⁾

Todas ellas pueden empeorar y agravarse y en cierto punto pudiesen requerir intubación o maniobras más complejas que lleguen a necesitar de una atención y manejo más avanzado, como sería en una unidad de Cuidados intensivos pediátricos. (UCIP).

2.4. Score Pediátrico de alarma temprana (PEWS)

El Score Pediátrico de alarma temprana (PEWS), se ha usado en varios hospitales en Canadá, Holanda e Inglaterra con buenos resultados en la anticipación a un cuadro de deterioro clínico de cualquier tipo en población pediátrica. Este Score ayuda a monitorizar, valorar y actuar de manera oportuna, identificando así los pacientes que presentan una mala evolución clínica y que son candidatos para la referencia a una unidad de cuidados intensivos pediátricos. ⁽³⁰⁾

Este Score fue usado por primera vez en los años 90 para valorar pacientes adultos, con signos de deterioro previo al arresto cardíaco, la pronta detección de signos y síntomas de alarma, se asoció con mejoría en los resultados obtenidos en los adultos. El propósito del estudio fue realizar un trabajo conjunto con el staff de salud para identificar y detectar los signos de alarma de los pacientes críticos. ⁽³¹⁾

El primer score de PEWS realizado en niños fue en el año 2002 basado en los previos usados en adultos y los resultados fueron publicados por primera vez en febrero del 2005, por Monaghan en Canadá. ⁽³²⁾

El PEWS viene de sus siglas del inglés que significan Pediatric Early Warning Score (Escore Pediátrico de Alarma Temprana), es un instrumento que sirve para identificar pacientes con serias alteraciones fisiológicas, que ponen en riesgo la vida del paciente pediátrico. Este PEWS nos da una escala de gravedad de tipo cuantitativa, fácil de interpretar y que puede ser usado por todo el personal de salud desde médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería. ⁽³³⁾

El score PEWS o Score Pediátrico de Alarma Temprana fue desarrollado en Canadá, luego llevado a Holanda y para luego ser también implementado en ciertos hospitales de Inglaterra, pudiendo así, cuantificar la severidad de la enfermedad en niños admitidos en el hospital, este requiere de la observación clínica regular, con la finalidad de asegurar la detención temprana de la pérdida del equilibrio clínico del paciente pediátrico. El score de PEWS, es una herramienta que se especializa en medir el estado clínico del paciente pediátrico y recomienda una temprana y adecuada respuesta. Este score se puede usar en todos los niños ingresados en los servicios de emergencia, o en la hospitalización.

El Score de PEWS ya ha sido utilizado por varios hospitales de países como Canadá, Holanda e Inglaterra, un score menor de 2 no representa mayor preocupación, en tanto que un score de 4 o > de 5 va a requerir de una acción y respuesta inmediata en los cuidados que se le dará al paciente, e incluso nos indica de antemano, que este tipo de paciente requerirá de cuidados intensivos pediátricos.

En los que se han visto que tiene una sensibilidad del 90% y una especificidad del 75% con un Score de 3 y la especificidad en algunos estudios fue de hasta el 99% con aquellos que obtuvieron un score de 9. Su aplicabilidad es fácil se debe orientar e instruir al personal de salud que trabaja en el área de emergencias, para que se encuentren familiarizados y relacionados con el mismo. ⁽³⁴⁾

La finalidad de este Score PEWS, es evidenciar signos de fallo clínico en pacientes y anticipar una respuesta adecuada, tan pronto como nos damos cuenta de que un paciente está presentando una merma en su salud, para realizar las medidas correctivas necesarias ese momento y así evitar mayor complicación, además ser referido en forma eficiente a una casa hospitalaria que cuente con Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. ¿Que valora el PEWS? Pues este valora el comportamiento, la respuesta cardiovascular y respiratoria, el uso de nebulizador y el vómito en pacientes quirúrgicos. Este Score PEWS ha presentado algunos valores de especificidad que van desde el 75% o más y se ha comprobado en hospitales en los que se ha usado que puede predecir que el paciente pediátrico necesitará de una Unidad de Cuidados Intensivos con varias horas de antelación; desde tan pronto como 6 hasta incluso 24 horas de anticipación con una media de 11 horas. ⁽³⁵⁾

Este Score de PEWS se ha usado también, para decidir el ingreso a hospitalización, así como para valorar el estado de gravedad de los pacientes que ya se encuentran hospitalizados, también se lo usa para enfermedades clínicas como quirúrgicas. Hay varios estudios, revisiones bibliográficas con PEWS y con diferentes patologías. Sin embargo, se ha visto que es más exacto al usarlo en enfermedades respiratorias y su agravamiento.

El uso del Score PEWS, fortalece la referencia de pacientes en forma oportuna y efectiva a unidades de tercer nivel o a casas de salud con Unidad de Cuidados Intensivos, antes de un quebranto clínico mayor en su salud, que ponga en riesgo inminente su vida. Se han

propuesto varios test cuya intención es identificar de manera ágil signos de agravamiento, pero el score PEWS es práctico, rápido, sencillo y de fácil registro, el cual utiliza parámetros fisiológicos se lo puede ejecutar oportunamente y no tiene edad específica. Abarca áreas: El comportamiento, el estatus cardiovascular, el estatus respiratorio. ⁽³⁶⁾

III OBJETIVOS

3.1. General

Determinar la utilidad del score pediátrico de alarma temprana PEWS en pacientes de 1 mes a 12 años con patología respiratoria en el servicio de emergencia del hospital regional de Cuilapa durante el año 2019.

3.2. Específicos

- 3.2.1. Determinar la efectividad del score pediátrico de alarma temprana PEWS en pacientes de 1 mes a 12 años con patología respiratoria en el servicio de emergencia del hospital regional de Cuilapa durante el año 2019.

- 3.2.2. Establecer los factores de riesgo de mayor importancia en la descompensación del paciente pediátricos mediante los parámetros propuestos por el score de PEWS.

IV MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Tipo de Estudio:

El estudio es de tipo descriptivo transversal.

4.2. Unidad de Análisis:

Pacientes de 1 mes a 12 años que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica.

4.3. Población y Muestra

4.3.1. **Población:** Pacientes de 1 mes a 12 años que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica del departamento de Pediatría del Hospital Regional de Cuilapa que presentaron patología respiratoria, en el periodo del 01 de enero a 31 de diciembre de 2019.

4.3.2. **Muestra:** No se tomó muestra, porque se tomó al total de pacientes que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica del Hospital Regional de Cuilapa Santa Rosa que presentaron patología respiratoria, en el periodo del 01 de enero a 31 de diciembre de 2019.

4.4. Sujeto u objeto de estudio

Pacientes de 1 mes a 12 años que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica, del hospital regional de Cuilapa Santa Rosa, en el período del 01 de enero a 31 de diciembre de 2019.

4.5. Criterios de Inclusión:

- a) Total de Pacientes que ingresaron al servicio de emergencia pediátrica, en el periodo de estudio
- b) Mayores de 1 mes
- c) Menores de 12 años
- d) pacientes que presentaron patología respiratoria

4.6. Criterios de Exclusión

- a) Pacientes mayores de 12 años
- b) Menores de 1 mes
- c) pacientes que no presentaron patología respiratoria

4.7. VARIABLES ESTUDIADAS

- a. Variable Independiente: patología respiratoria
Factores de riesgo
- b. Variable Dependiente: Test de PEWS

4.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CLASIFICACIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE Patología respiratoria	conjunto de infecciones del sistema respiratorio causadas por microorganismos que pueden ser virus, bacterias y otros, en un período inferior a los 15 días, y que se acompaña de uno o más de los siguientes síntomas o signos clínicos como: Tos, rinorrea,		Cualitativa	Nominal	Neumonía Asma Bronquiolitis

	congestión nasal, odinofagia, disfonía, otalgia, respiración ruidosa, disnea, los mismos podrían estar acompañados o no de fiebre				
Factores de Riesgo	es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud		Cualitativa	Nominal	Externos Internos
VARIABLE DEPENDIENTE: Test de PEWS	Score pediátrico de Alarma Temprana Es un instrumento que sirve para identificar pacientes con serias alteraciones fisiológicas, que ponen en riesgo la vida del	0-2 leve (verde) 3-4 moderado (amarillo) 5 o >5 grave (rojo)	Cualitativa	Nominal	Leve Moderado Severo

	paciente pediátrico.				
Estado Cardiovascular	Relacionado con el sistema cardiovascular los signos y síntomas	0: llenado capilar 1 a 2 segundos 1: llenado capilar 3 segundos 2: cianosis llenado capilar 4 segundos, 20 latidos más de lo normal 3: llenado capilar mayor 5 segundos, más 30 latidos de lo normal o bradicardia	Cualitativa	Nominal	Leve Moderado Severo
Comportamiento	Accionar de una persona en una situación determinada o en general	0: Apropiado 1: Dormido 2: Irritable 3: letárgico	Cualitativa	Nominal	Leve Moderado Severo
Compromiso respiratorio	Relacionado con alteraciones del sistema respiratorio	0: normal 1: 10 rpm más de lo normal más uso de	Cualitativa	Nominal	Leve Moderado Severo

		músculos accesorios, FiO2 30%, 3lt O2 2: 20 rpm más de lo normal, retracciones, FiO2 40%, 6lt O2 3: bradipnea, retracciones, FiO2 50%, 8lt O2			
--	--	---	--	--	--

4.9 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Boleta de recolección de datos

El cual consta de dos apartados

- 1.1) Datos generales
- 1.2) Test de Pews

1) Test de PEWS

Test diseñado para identificar pacientes con serias alteraciones fisiológicas, que ponen en riesgo la vida del paciente pediátrico. Abarca 3 áreas: El comportamiento, el estatus cardiovascular, el estatus respiratorio

Del total del puntaje es clasificado como leve de 0 a 2 punto, moderado de 3 a 4 puntos o severo de igual o mayor de 5 puntos

4.10 PROCEDIMIENTO RECOLECCIÓN DE DATOS

Fase I: Gestión de aval para la realización de la investigación.

Se solicitó la aprobación del protocolo para realizar la investigación en pacientes ingresados en el del Hospital Regional de Cuilapa en el servicio de emergencia de pediatría

Fase II: Elaboración de la boleta de recolección de datos.

Con base en la prueba de valoración global subjetiva tomada del marco teórico, se procedió a la elaboración de la boleta de recolección de datos, la cual buscó responder las interrogantes planteadas en los objetivos, así como la impresión de las boletas suficientes para la recolección de datos.

Fase III: Realización del trabajo de campo.

Se realizó la recolección de datos en el año 2019 de los meses de enero hasta diciembre en el Hospital Regional de Cuilapa donde se procedió al llenado del formulario a los pacientes quienes cumplían con los criterios de inclusión establecidos.

4.11 PLAN DE ANÁLISIS

Se procesó la información obtenida de la boleta de recolección de datos en Excel la que se utilizó para realizar cuadros.

4.12 ASPECTOS ÉTICOS

El estudio realizado no tuvo riesgo para la vida del paciente ya que solo se recogieron datos y no se realizó ningún tipo de procedimiento al paciente. No es un estudio experimental, ni se puso en riesgo en ningún momento la vida de los pacientes.

V RESULTADOS

Cuadro No. 1

Distribución de paciente según el destino de ingreso en el Hospital Regional de Cuilapa en el año 2019.

Servicio	No. Pacientes	Porcentaje
Medicina Pediátrica	269	77.5%
UTIP	78	22.5%
TOTAL	347	100%

Cuadro No.2

Distribución de paciente según antecedentes de ingreso al hospital regional de Cuilapa en el año 2019.

Con Antecedentes	No. Pacientes	Porcentaje
Hospitalización previa	65	26%
Uso inadecuado de antibióticos y automedicación.	103	41.2%
Patología asociada	20	8%
Hacinamiento	57	22.8%
Desnutrición	5	2%
Subtotal	250	72%
Sin Antecedentes	97	28%
Total	347	100%

Cuadro No. 3

Clasificación por el test de PEWS de pacientes ingresados en el hospital regional Cuilapa, por patología respiratoria en el año 2019.

Puntaje test PEWS	No. Pacientes	Porcentaje
Leve	29	8.5%
Moderado	238	68.5%
Severo	80	23%
Total	347	100%

CUADRO No. 4

Tabla de análisis estadístico de los resultados obtenidos para establecer la efectividad de test de PEWS en pacientes con patología respiratoria en el hospital regional Cuilapa en el año 2019.

Servicio al que Ingresa	Test de PEWS			TOTAL
	Leve	Moderado	Severo	
Medicina pediátrica	29	238	2	269
UTIP	0	0	78	78
TOTAL	29	238	80	347

VI DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Estudio realizado en el Hospital Regional de Cuilapa del 01 de enero a 31 de diciembre de 2019, en el servicio de emergencia pediátrica, este estudio es el primero realizado en Cuilapa utilizando el score pediátrico de alarma temprana PEWS, Con el propósito de clasificar su gravedad, el riesgo de deterioro clínico y la posibilidad de anticipar su agravamiento. Durante el estudio se registraron 347 pacientes que fueron ingresados de los cuales se clasificaron según puntaje de PEWS un 23% severo, un 68.5% moderado y un 8.5% leve, siendo el destino de ingreso de paciente un 22.5% a unidad de cuidados intensivos pediátricos y el resto de los ingresos fueron a medicina pediátrica.

Basado en los resultados anteriores de la relación de las variables en estudio se estableció que de los 80 pacientes tuvieron puntuación severa con el test de PEWS, 78 fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos. Con lo cual se observa un margen de 0.5% de pacientes que fueron puntaje severo que no ingresaron en el servicio de cuidados intensivos pediátricos.

Se identificó que de los 347 pacientes un 72% (250 pacientes) presentaron antecedentes, el 28% restantes de pacientes no presentaron antecedentes al momento del interrogatorio. Documentándose el uso inadecuado de antibióticos y automedicación como factor de riesgo predominante en pacientes con patología respiratoria.

Por lo tanto, se realiza el análisis donde se evidencia que el test de PEWS es de utilidad como score pediátrico en patología respiratoria.

6.1 CONCLUSIONES

- 6.1.1. En los 347 pacientes estudiados, se estableció la efectividad del test de PEWS como marcador de severidad en relación con el servicio de ingreso de los pacientes con patología respiratoria.
- 6.1.2. Se documentó el uso inadecuado de antibiótico y automedicación como factor influyente en el deterioro clínico de los pacientes pediátricos.
- 6.1.3. Este test de PEWS también anticipa la necesidad de cuidados intensivos, de la misma manera es muy bueno al excluir a los pacientes que no lo requerirán.

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1. Un adecuado triage de los pacientes con patología respiratoria en la emergencia pediátrica con test de PEWS para determinar el servicio de ingreso según su severidad evitando con ello complicaciones y en algunos casos desenlace fatal.
- 6.2.2. La inclusión de test de PEWS para implementar estrategias juiciosas que permitirían utilizar mejor los recursos disponibles, en ocasiones muy limitados, ahorrar exámenes complementarios innecesarios, disminuir ingresos y estancias hospitalarios.

VII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monaghan, A (2005) Detecting and managing deterioration in children Paediatric Nursing vol 17(1) Feb; 32-35.
2. Mari Akre, Marsha Finkelstein, Mary Erickson, Meixia Liu, Laurel Vanderbilt, Glenn Billman, (2010 April) Sensitivity of the Pediatric Early Warning Score to Identify Patient Deterioration, volume 125 p 22 – 26.
3. NCEPOD (2005) An acute problem – a report of the national confidential enquiry into patient outcome and death.
4. Resuscitation Council (UK) (2005) 'Resuscitation Guidelines'. London. RC
5. Alfonzo MJ, Baum CR. (2013 June) Description of Safe Clinical Practice (SCP) and Implementation Process for Work Package 5 Tool Box.
6. Sharek PJ, Parast LM, Leong K, Coombs J, Earnest K, Sullivan J, Frankel LR, Roth SJ, (2007) Effect of a rapid response team on hospital-wide mortality and code rates outside the ICU in a children's hospital. JAMA, 298:2267-2274.
7. Buist MD, Moore GE, Bernard SA, Waxman BP, Anderson JN, Nguyen TV: (2002) Effects of a medical emergency team on reduction of incidence of and mortality from unexpected cardiac arrests in hospital: preliminary study. BMJ, 324:387-390
8. Han YY, Carcillo JA, Dragotta MA, Bills DM, Watson RS, Westerman ME, Orr RA: (2003) Early reversal of pediatric-neonatal septic shock by community physicians is associated with improved outcome. Pediatrics, 112:793-799
9. Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K. (2009) Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. Crit Care, 13:R135.
10. Alan Monaghan (2013) The Brighton Paediatric Early Warning Score, <http://www.npsa.nhs.uk>
11. H. Duncan, J. Hutchinson, C.S. Parshuram. (2006) The pediatric early warning system score: A severity illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. Journal of Critical Care.; 21:271-279.
12. Haines C, Perrott, M& Weir P (2005) Promoting Care for Acutely Ill Children – Development and evaluation of a Paediatric Early Warning Tool Intensive & Critical care Nursing. Vol 22 Issue 2 p73 – 81.
13. Samprathi M, Acharya S, Biswal B, Panda SS, Das RR. (2016 Nov.) An Unusual Foreign Body Masquerading as Pneumonia. J Pediatr. 178:300-300.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2016.07.026. PMID: 27526620

14. Jensen CS, Aagaard H, Vebert Olesen H, Kirkegaard H. (2016 May 9) OC10 - Inter-rater agreement of the Paediatric Early Warning Score tools used in the central Denmark region. *Nurs Child Young People*;28(4):63. doi: 10.7748/ncyp.28.4.63.s41.
15. Sandell JM, Maconochie IK. (2016 May 23) Paediatric early warning systems (PEWS) in the ED. *Emerg Med J*. pii: emermed-2016-205877. doi: 10.1136/emered-2016-205877.
16. Lillitos PJ, Hadley G, Maconochie I. (2016 May) 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*. 33(5):329-37. doi: 10.1136/emered-2014-204355.
17. Rahman ZH, Leahy NE, Sessler K, Greenway A, Sorensen L, Breznak K, Rabbitts A, Macklay H, Yurt RW. (2016 May-Jun) A Pilot Study to Validate the Burn Center Pediatric Early Warning Score Tool in Clinical Practice. *J Burn Care Res*. 37(3):160-5. doi: 10.1097/BCR.0000000000000306. PMID: 26317836
18. Mandell IM, Bynum F, Marshall L, Bart R, Gold JI, Rubin S. (2015 Oct) Pediatric Early Warning Score and unplanned readmission to the pediatric intensive care unit. *J Crit Care*. 30(5):1090-5. doi: 10.1016/j.jcjc.2015.06.019. PMID:26235654
19. Chaiyakulsil C, Pandee U. (2015 Aug) Validation of pediatric early warning score in pediatric emergency department. *Pediatr Int*. 57(4):694-8. doi: 10.1111/ped.12595. PMID: 25639996
20. Gold DL, Mihalov LK, Cohen DM. (2014 Nov) Evaluating the Pediatric Early Warning Score (PEWS) system for admitted patients in the pediatric emergency department. *Acad Emerg Med*. 21(11):1249-56. doi: 10.1111/acem.12514. PMID: 25377402
21. Fuijkschot J, Vernhout B, Lemson J, Draaisma JM, Loeffen JL. (2015 Jan) Validation of a Paediatric Early Warning Score: first results and implications of usage. *Eur J Pediatr*. 174(1):15-21. doi: 10.1007/s00431-014-2357-8. PMID: 24942238
22. Maloney CG, Hill T. (2014 May) In search of the holy PEWS. *Hosp Pediatr*. 4(3):141-2. doi: 10.1542/hpeds.2014-0024. PMID: 24785556
23. Panesar R, Polikoff LA, Harris D, Mills B, Messina C, Parker MM. (2014 May) Characteristics and outcomes of pediatric rapid response teams before and after mandatory triggering by an elevated Pediatric Early Warning System (PEWS) score. *Hosp Pediatr*. 4(3):135-40. doi: 10.1542/hpeds.2013-0062. PMID: 24785555

24. Breslin K, Marx J, Hoffman H, McBeth R, Pavuluri P. (2014 Feb) Pediatric early warning score at time of emergency department disposition is associated with level of care. *Pediatr Emerg Care.* 30(2):97-103. doi: 10.1097/PEC.0000000000000063. PMID: 24457497
25. Seiger N, Maconochie I, Oostenbrink R, Moll HA. (2013 Oct) Validity of different pediatric early warning scores in the emergency department. *Pediatrics.* 132(4):e841-50. doi: 10.1542/peds.2012-3594. PMID: 24019413
26. Roland D, Oliver A, Edwards ED, Mason BW, Powell CV. (2014 Jan) Use of paediatric early warning systems in Great Britain: has there been a change of practice in the last 7 years? *Arch Dis Child.* 99(1):26-9. doi: 10.1136/archdischild-2012-302783. PMID: 23995077
27. Parshuram CS, Bayliss A, Reimer J, Middaugh K, Blanchard N. (2011 Mar) Implementing the Bedside Paediatric Early Warning System in a community
28. Fenix JB¹, Gillespie CW², Levin A², Dean N² (2015 Sep.) Comparison of Pediatric Early Warning Score to Physician Opinion for Deteriorating Patients. *American Academy of Pediatrics Hosp Pediatr.*;5(9):474-9. doi: 10.1542/hpeds.2014-0199.
29. Rahman ZH¹, Leahy NE, Sessler K, Greenway A, Sorensen L, Breznak K, Rabbitts A, Macklay H, Yurt RW. (2016 May-Jun); A Pilot Study to Validate the Burn Center Pediatric Early Warning Score Tool in Clinical Practice. *J Burn Care Res.* 37(3):160-5. doi: 10.1097/BCR.306
30. Phanguphangu MC. (2016 Aug) Otoloscopic examinations reveal high prevalence of outer and middle ear pathologies in paediatrics in Limpopo, South Africa. *Int J Audiol.* 26:1-4. PMID: 27783901
31. Undurraga, F; Undurraga, A; Edema Pulmonar de Altura, *Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias*, 2003; Vol 19; n 2.
32. American Heart Association. Part 11. Pediatric basic life support. *Circulation* 2005; 112: 156-66
33. Calvo Macías C, Manrique Martínez I, Rodríguez Nuñez A, Lopez-Herce Cid J, Reanimación cardiopulmonar básica en pediatría. *An Pediatr (Barc)* 2006; 65: 241-
34. Vo P, Bair-Merritt M, Camargo CA Jr, Eisenberg S, Long W. (2016 Aug) Individual factors, neighborhood social context and asthma at age 5 years. *J Asthma.* 2:1-8.
35. Alicea-Alvarez N, Foppiano Palacios C, Ortiz M, Huang D, Reeves K. (2016 Aug) Path to health asthma study: A survey of pediatric asthma in an urban community. *J. Asthma.* 2:1-6.

36. Navarrete Rodriguez, E; Sierra Mongeb, J; Pozo Beltran, C. (2016 Julio- Agosto). Asma
En Pediatría. Medigrafic, 59, 111. Retrieved from.
<http://www.medigrafic.com/pdfs/facmed/un-2016/un164.pdf>

VIII ANEXOS

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICOS DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA”

1. DATOS GENERALES:

- No. de registro: _____
- Sexo: _____
- Edad: _____

2. ANTECEDENTES:

- | | SI | NO |
|---|--------------------------|--------------------------|
| • Hospitalización 14 días previos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Uso inadecuado de antibióticos y automedicación | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Patología Asociada | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Hacinamiento | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Desnutrición | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

3. TEST DE PEWS

	0	1	2	3	Score
Comportamiento	Jugando/ apropiado	durmiendo	irritable	Letárgico, confuso o respuesta al dolor disminuida	0 a 2
Cardiovascular	Rosado o llenado capilar de 1 a 2 segundos	Pálido/ llenado capilar 3 segundos	Gris/ llenado capilar 4 segundos, o taquicardia > 20 de lo normal	Gris o moteado y llenado capilar 5 segundos o más o taquicardia 30 arriba de lo normal, o bradicardia	3
Respiratorio	Parámetros dentro de lo normal no retracciones	Parámetros > de 10 arriba de lo normal, uso de músculos accesorios, FiO2 de 30% o 3LTs o + x min	Parámetros > 20 de lo normal, FiO2 40% o 6 o + litros/min	5 por debajo de los parámetros normales, con retracciones o quejidos o 50% de FiO2 o con 8 lts x min	4
					5 o >

Puntaje de PEWS _____

Servicio al que ingresa _____

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada "APLICACIÓN DEL SCORE PEDIÁTRICO DE ALARMA TEMPRANA EN PACIENTES CON PATOLOGÍA RESPIRATORIA" para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos del autor que le confiere la ley cuando sea cualquier otro motivo diferente al señalado, lo que conduzca a la reproducción o comercialización total o parcial.