



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN CUIDADO
ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**EFFECTIVIDAD DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANO PARA DISMINUIR
EL RIESGO DE MORTALIDAD EN LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE
EMERGENCIA**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS
Y DESASTRES**

PRESENTADO POR:

**Lic. HUGO FALCON, MERCEDES
Lic. REYES VALLES, GREGORIA CAROLINA**

ASESOR:

Mg. BASURTO SANTILLÁN IVÁN JAVIER

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

A nuestras familias, por su valioso apoyo, la constante paciencia y su gran motivación para conseguir la importante meta de culminar esta especialidad.

AGRADECIMIENTO

Nuestro agradecimiento al Mg. Iván Javier Basurto Santillán, por su guía y orientaciones para el desarrollo del presente trabajo.

ASESOR:

Mg. IVÁN JAVIER BASURTO SANTILLÁN

JURADO

Presidente: Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee

Secretario: Mg. Pretell Aguilar, Rosa María

Vocal: Mg. Matos Valverde, Carmen Violeta

ÍNDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.	4
1.3. Objetivo	5
CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	6
2.1. Diseño de estudio:Revisión Sistemática	6
2.2. Población	6
2.3. Procedimiento de recolección de datos	7
2.4. Técnica de análisis	7
2.5. Aspectos éticos	8
CAPÍTULO III: RESULTADOS	9
3.1 Tablas	9

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	22
4.1. Discusión	22
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
5.1. Conclusiones	25
5.2. Recomendaciones	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Estudios revisados sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.	9
Tabla 2:	Resumen de estudios sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.	19

RESUMEN

Objetivo: Sistematizar la evidencia encontrada sobre la efectividad del sistema de alerta temprana para reducir el riesgo de mortalidad de los pacientes en el servicio de Emergencia. **Material y Métodos:** Revisión sistemática, con base en la lectura crítica y efectuada bajo el sistema de evaluación GRADE que permite evaluar la calidad de la evidencia de los artículos seleccionados de las siguientes bases de datos: PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library. **Resultados:** De los artículos revisados el 50% son de revisión sistemática, el 30% son de cohorte, el 10% es de ensayo controlado aleatorizado y el 10% es de estudio prospectivo de intervención. Por otra parte, se encontró que el 100% señala que existe efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia. **Conclusión:** Los 10 artículos revisados sistemáticamente demostraron la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad de los pacientes en el servicio de Emergencia.

.

Palabras clave: “Efectividad”, “Sistemas de alerta temprana”, “Mortalidad”, “Emergencia”.

ABSTRACT

Objective: Systematize the evidence found on the effectiveness of the early warning system to reduce the risk of mortality in patients of the emergency service. **Material and Methods:** Systematic review, based on the critical reading and carried out under the GRADE evaluation system that allows to evaluate the quality of the evidence of the articles selected from the following databases: PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library. **Results:** Of the reviewed articles, 50% are systematically reviewed, 30% are cohort, 10% are randomized controlled trials and 10% are prospective intervention studies. On the other hand, it was found that 100% notes that there is effectiveness of the early warning system to reduce the risk of mortality in patients of the emergency service. **Conclusion:** The 10 systematically reviewed articles demonstrated the effectiveness of the early warning system to reduce the risk of mortality in patients of the emergency service.

Keywords: "Effectiveness", "Early warning systems", "Mortality", "Emergency"

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Ante una situación de emergencia el factor tiempo se convierte en un aspecto que puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. De ahí la relevancia de contar con mecanismos que permitan una rápida y oportuna atención a los pacientes en los servicios de Emergencia de los diferentes establecimientos de salud. Es por ello que durante las tres últimas décadas, a nivel mundial, la atención en los sistemas salud ha ido cambiando paulatinamente, asumiendo un rol preponderante en el pronóstico de pacientes que presentan algún cuadro de emergencia médica y los cuidados especializados que se orientan a mejorar las condiciones para su sobrevivencia (1).

Desde esta perspectiva, los diferentes centros hospitalarios alrededor del mundo utilizan diferentes sistemas de alerta temprana y debido a la gran cantidad de modelos, determinar cuáles serían los más adecuados para las diferentes configuraciones en las unidades críticas sería complicado, pues son diversas. Por ejemplo, en el Reino Unido, el Royal College of Physicians publicó un puntaje nacional de alerta temprana en 2012 que tiene hasta 7 componentes, entre los cuales se cuentan la presión arterial sistólica, el pulso, la temperatura, nivel de conciencia del paciente, la frecuencia respiratoria y la SO_2 (2).

Por su lado, el Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención del Reino Unido recomienda el uso de un sistema de seguimiento y activación para monitorear a los pacientes del hospital, mientras que en Irlanda, la Guía Clínica Nacional sobre el uso de las EWS (Early Warning Score = Sistema de Alerta Temprano) para pacientes adultos, entró en vigencia en el año 2013. Del mismo modo, en los Estados Unidos, se recomiendan sistemas de respuesta rápida con "Criterios de llamada" fijos para activar una respuesta médica adecuada (3).

Tomando en cuenta estos considerando, conviene aquí precisar que el sistema de alerta temprano (EWS) consiste en un algoritmo simple de usar basado en parámetros fisiológicos, tales como frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, temperatura y estado mental. Son herramientas utilizadas por los equipos de atención hospitalaria para reconocer los primeros signos de deterioro clínico con el fin de iniciar la intervención y el manejo temprano, como aumentar la atención de enfermería, informar al proveedor o activar un equipo de respuesta rápida o emergencia médica (4,5).

En este sentido, los fundamentos del sistema de alerta temprano (EWS) son la detección temprana, la intervención oportuna, la competencia del equipo de respuesta al llamado de valoración. Sus cuatro componentes trabajan para proporcionar un sistema de seguridad integral para pacientes de gravedad clínica y en riesgo de mortalidad como son el componente aferente que detecta el deterioro clínico y desencadena una respuesta adecuada; el componente eferente que consiste en el personal y los recursos necesarios; el componente de mejora del proceso como la auditoría/ seguimiento/ evaluación para mejorar la atención y la seguridad del paciente y el componente de autoridad/administrativo centrado en el

liderazgo organizacional, la cultura de seguridad, educación y procesos para implementar y sostener el sistema (6).

Esta sencilla herramienta de puntuación se puede utilizar fácilmente durante las observaciones rutinarias junto a la cama, se considera útil para reconocer a los pacientes que presentan signos de deterioro agudo, pero también para obtener asistencia oportuna de personal de salud calificado. Estas herramientas implican asignar un valor numérico a varios parámetros fisiológicos para obtener una puntuación compuesta que se utiliza para identificar una paciente en riesgo de deterioro. La mayoría se basan en un sistema ponderado agregado en el que a los elementos se les asignan diferentes puntos para el grado de anormalidad fisiológica (7,8).

El sistema de alerta temprano sirven para identificar y alertar previamente al equipo de salud de los pacientes de un verdadero alto riesgo de deterioro; es reconocido como un paso esencial hacia el avance de las intervenciones sanitarias individualizadas, la mejora de la calidad de la atención al paciente al final de su vida útil, y la reducción de la mortalidad hospitalaria y la utilización de los recursos sanitarios asociados. Se está usando como una herramienta para la validación del resultado clínico en la sala de emergencias para la predicción de la necesidad de ingreso hospitalario y para predecir la mortalidad en el hospital (9,10).

Los sistemas de alerta temprano generalmente sirven al personal de salud para alertar según la gravedad de los pacientes mediante la observación periódica de parámetros fisiológicos, generación de una puntuación numérica y de criterios predeterminados para articular la asistencia urgente con un marco claro para la comunicación. Al usar estos sistemas fisiológicos, su finalidad es garantizar el reconocimiento oportuno de

pacientes con enfermedad crítica potencial o establecida y una respuesta apropiada del personal calificado (11).

Las enfermeras que usan el sistema de alerta temprano (EWS) sienten más confianza y autoridad para intervenir y llamar por ayuda, sin embargo, algunas actitudes negativas (miedos, inseguridades), se convierten en barreras que causan retraso y desconfianza con los protocolos del sistema de alerta temprano (EWS); siendo otros obstáculos, la falta de habilidad y las cargas de trabajo excesivas. Por lo tanto, es primordial que la enfermería trabaje y colabore en el diseño de sistemas que reduzcan, eliminen o eviten estos eventos y que garanticen la mayor seguridad de los pacientes, desde la visión clínica y ética del cuidado (12).

El presente trabajo permitirá incrementar el conocimiento del personal de enfermería del servicio de Emergencia, teniendo como fin evaluar la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes atendidos en el servicio de Emergencia y establecer la unificación de criterios para la atención del paciente con una perspectiva crítica y hospitalaria; por tal razón es imprescindible la investigación de la revisión sistemática que se detalla en el siguiente apartado.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se elaboró dentro del marco de la metodología PICO y se plasma de la siguiente manera:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Pacientes en el servicio de Emergencia	Sistema de alerta temprano	No aplica	Disminuir el riesgo de mortalidad

¿Cuál es la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia?

1.3. Objetivo

Sistematizar las evidencias encontradas sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.

CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1 Diseño de estudio:

El desarrollo de este trabajo de investigación se ha realizado dentro de los parámetros del diseño de revisión sistemática, que se puede definir como una forma de estudio que confecciona y otorga un resumen sobre una temática específica que se orienta a responder una pregunta de investigación previamente formulada; se deben llevar a cabo conforme a un diseño ya establecido. Abrevia los resultados de las investigaciones conseguidos y meticulosamente elaborados, ofreciendo un adecuado grado de evidencia acerca de la efectividad intervencionista en temas sanitarios (13).

Por otro lado, se puede señalar que este diseño se caracteriza porque ayuda a realizar una selección y evaluación crítica de artículos científicos, para poder resumirlos de forma clara y estructurada, de modo que pueda responder a las preguntas clínicas formuladas para la investigación (14).

2.2 Población

Se revisaron 41 artículos y se tomó una población que consta de una revisión sistemática de 10 reseñas científicas publicadas y señaladas en nuestra base de datos científicos de PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library, que representan evidencias publicadas en lengua inglesa,

portuguesa, china, alemana y española. Es importante precisar que la antigüedad de los artículos seleccionados para esta investigación no supera los diez años de antigüedad, rango de tiempo aceptado para este tipo de investigaciones.

2.3 Procedimiento de recolección de datos

Sobre la recopilación de la información se desarrolló basados en la revisión sistemática de artículos de investigación a nivel internacional, teniendo la temática principal la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia; del compendio en la información que se encontró, se incorporaron los de mayor relevancia según grado de evidencia y se descartaron los de menor importancia. Se realizó la búsqueda condicionalmente se tuviera disposición a la lectura totalmente de la evidencia científica.

Para la búsqueda se utilizaron los siguientes algoritmos:

Efectividad OR Emergencia OR Sistemas de Alerta Temprana
Sistemas de Alerta Temprana AND Emergencia NOT Mortalidad
Efectividad OR Mortalidad NOT Sistemas de Alerta Temprana

Bases de Datos: PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library.

2.4 Técnica de análisis

La técnica de análisis utilizados en la revisión sistemática ha consistido en la elaboración de dos tablas que contienen la información más relevante de los artículos científicos seleccionados y que se constituyen en la evidencia neurálgica de esta investigación. De esta manera, en la Tabla N° 1 se han incorporado los datos más relevantes de cada uno de los

artículos que han pasado por la respectiva revisión y análisis para confrontar las particularidades en las que se encuentra coincidencia y en las que existe una contrariedad. La revisión sistemática es un conjunto de apartados científicos del cual la unidad analítica son las investigaciones originales. En la Tabla N° 2 se ha evaluado la calidad de la evidencia y la respectiva fuerza de recomendación de acuerdo al Sistema Grade.

Cabe señalar en este punto, que el sistema Grade considera cuatro niveles de calidad con respecto a las evidencias encontradas: 1) alta, 2) moderada, 3) baja o 4) muy baja. Desde esta perspectiva, las evidencias que son de calidad alta o moderada, ayudan a tener una relativa seguridad que realmente se conocen los efectos que tiene la intervención que se considera de interés para la investigación. Por otro lado, las evidencias con calidad baja o muy baja, dejan traslucir la incertidumbre que se tiene con referencia a los efectos que tiene la intervención de estudio (15).

2.5 Aspectos éticos

Con relación a los aspectos éticos, se puede señalar que la valoración realizada con respecto al análisis de cada una de las evidencias científicas investigadas, se encuentran acordes a la normatividad técnica de la bioética para efectos de investigación. Para ello, se ha corroborado individualmente que se cumplan los principios de la ética en su realización. Este estudio ha incidido en la autenticidad de la recopilación de artículos en las diversas bases de información, a nivel global.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Tablas

Tabla 1: Tabla de estudios sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Nannan R, Minderhoud T, Alam N, Nanayakkara P.	2017	Prognostic value of early warning scores in the emergency department (ED) and acute medical unit (AMU): A narrative review. Valor pronóstico de las puntuaciones de alerta temprana en el departamento de emergencias (DE) y la unidad médica aguda (AMU): una revisión narrativa (16).	Revista europea de medicina interna https://www.ejinme.com/article/S0953-6205(17)30375-8/fulltext Países Bajos	Volumen 45 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	Población: 1651 estudios Muestra: 42 estudios	No corresponde	Los resultados permitieron evidenciar que aquellos estudios en los que se utilizó el sistema de alerta temprano para disminuir la mortalidad hospitalaria encontraron que era un método aceptable de predicción de mortalidad en zona, bajo la función del operador receptor (AUROCs) que oscilaban entre 0,707 y 0,891. Los estudios que no utilizaron el AUROC como la variable de resultado para el sistema de alerta temprano encontraron una correlación significativa para este resultado ($p < 0,05$)	Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano en el servicio de Emergencia. El EWS es ideal simple y preciso, con pocas posibilidades de errores de cálculo y se pueden utilizar en toda atención.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Wuytack F, Meskell P, Conway A, McDaid F, Santesso N, Hickey F.	2017	<p>The effectiveness of physiologically based early warning or track and trigger systems after triage in adult patients presenting to emergency departments: a systematic review</p> <p>La efectividad de los sistemas de alerta temprana o de seguimiento y activación fisiológicamente basados después del Triage en pacientes adultos que acuden al departamento de emergencia: una revisión sistemática (17).</p>	<p>BioMed Central medicina de emergencia</p> <p>https://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-017-0148-z</p> <p style="text-align: center;">Irlanda</p>	<p>Volumen 17 Número 38</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión Sistemática	<p>Población: 6397 estudios</p> <p>Muestra: 48 estudios</p>	No corresponde	<p>Los resultados arrojaron que, según la curva característica del operador receptor (AUROC) los sistemas de alerta temprana predicen la mortalidad con una oscilación entre 0,63 y 0,75. Los sistemas de alerta temprana fueron evaluados con mayor frecuencia y existe evidencia relativamente buena sobre la capacidad predictiva de ciertos sistemas de alerta temprana sobre mortalidad en Emergencia / ingreso hospitalario. Se encontró que los sistemas de alerta temprana pueden aumentar la tasa de activación de una vía crítica (1 por cada 10 pacientes con un sistema de alerta temprana > 4 versus 1 de cada 20 pacientes según el juicio clínico).</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprana porque permiten disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes adultos críticos en el servicio de Emergencia.</p>

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
McNeill G, Bryden D.	2013	<p>Early warning system models and components in emergency and disaster: a systematic literature review protocol.</p> <p>¿Los sistemas de alerta temprana o los equipos de respuesta a emergencias mejoran la supervivencia del paciente en el hospital? Una revisión sistemática (18).</p>	<p>Resucitación</p> <p>https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00421-8/fulltext</p> <p>Irlanda</p>	<p>Volumen 84</p> <p>Número 12</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	<p>Población: 454 artículos</p> <p>Muestra: 42 artículos</p>	No corresponde	De los 42 artículos revisados, cuatro se centraron en el estudio de la AWSS puntuación de sistema de alerta temprano, encontrando que este sistema mejorar la supervivencia hospitalaria y reduce las admisiones no planificadas en las unidades de emergencia. Sin embargo no se tuvo suficiente evidencia en lo que respecta a la estancia en emergencia, al igual que en la estadía en el hospital.	Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad mejorando la supervivencia de los pacientes en el servicio de emergencias y en el hospital, reduciendo las admisiones no planificadas en el servicio de Emergencias.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Haegdorens F, Monsieurs KG, De Meester K, Van Bogaert P.	2019	<p>An intervention including the national early warning score improves patient monitoring practice and reduces mortality: A cluster randomized controlled trial.</p> <p>Una intervención que incluye la puntuación nacional de alerta temprana mejora la práctica de monitorización de pacientes y reduce la mortalidad: Un grupo ensayo controlado aleatorio (19).</p>	<p>Rev. de Enf. Avanz. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jan.14034 Bélgica</p>	<p>Volumen 75 Número 9</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Ensayo controlado aleatorizado	<p>Población: 60 956</p> <p>Muestra: 3600 pacientes para comorbilidad y 2951 pacientes para signos vitales</p>	No corresponde	Los resultados obtenidos en función al muestreo de comorbilidad realizado con los 3600 pacientes y 2951 con muestreo de signos vitales, permitieron evidenciar que en 688 pacientes los signos vitales se lograron recoger antes de que ocurriera algún evento adverso grave. Asimismo, se pudo demostrar que las puntuaciones del sistema de alerta temprana en el seguimiento de pacientes y sus resultados no es muy clara, pero sí se observó que la intervención permitió reducir el riesgo de mortalidad.	Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad y se considera que podría ayudar a las instituciones de salud en el servicio de Emergencia a implementar este tipo de sistema de respuesta rápida.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Patel R, Nugawela MD, Edwards HB, Richards A, Le H, Pullyblank A, et al.	2018	Can early warning scores identify deteriorating patients in pre-hospital settings? A systematic review. ¿Pueden los puntajes de advertencia temprana identificar pacientes deteriorados en entornos hospitalarios? Una revisión sistemática (20).	Resucitación https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957218308190 Inglaterra	Volumen 132

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población: 3141 artículos Muestra: 17 artículos	No corresponde	Los resultados, con base en la revisión sistemática de los 17 artículos seleccionados permitieron evidenciar que las puntuaciones muy bajas del sistema de alerta temprana (EWS) conlleva que es poco probable que exista deterioro de los pacientes, lo cual permite asumir que esos pacientes pueden ser atendidos fuera del hospital sin ningún riesgo. Mientras que aquellos pacientes que tienen muy altas puntuaciones en el EWS debe recibir atención especializada. Por tanto, los EWS son efectivos en la precisión predictiva en Emergencia.	Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque permiten determinar entre pacientes con probabilidad de deteriorarse dentro del entorno hospitalario, es decir puede ayudar a reducir el riesgo de mortalidad cuando acuden al servicio de Emergencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Xie X, Huang W, Liu Q, Tan W , Pan L, Wang L	2018	Prognostic value of Modified Early Warning Score generated in a Chinese emergency department: a prospective cohort study Valor pronóstico de la puntuación de alerta temprana modificada generada en un departamento de emergencias chino: un estudio de cohorte prospectivo (21).	Enfermería Investigación http://dx.doi.org/10.1136/bmjop-en-2018-024120 China	Volumen 8 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	383 pacientes	Consentimiento Informado	Los resultados mostraron que la mortalidad hospitalaria fue del 13,6% (52/383) y la transferencia a la unidad de Emergencia fue del 21,7% (83/383). El área bajo la curva característica operativa del receptor del sistema de alerta temprana para la disminución de mortalidad hospitalaria fue de 0,83 (IC del 95%: 0,786 a 0,881). Al disminuir la mortalidad hospitalaria con el punto de corte definido como 3.5, 158 pacientes tenían el sistema de alerta temprana > 3.5, con una especificidad del 66%, una sensibilidad del 87%, una precisión del 69%, un valor predictivo positivo del 28% y un valor predictivo negativo del 97%.	Se concluyó que el sistema de alerta temprana modificada tiene efectividad para predecir la mortalidad hospitalaria y el ingreso en un servicio de Emergencia chino, lo cual se evidenció con una puntuación exacta.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Spencer W, Smith J, Date P, Tonnerre E, McDonald D	2019	Determination of the best early warning scores to predict clinical outcomes of patients in emergency department Determinación de las mejores puntuaciones de alerta temprana para predecir los resultados clínicos de los pacientes en emergencia (22).	Revista de Medicina Británica https://emj.bmj.com/content/36/12/716 Australia	Volumen 36 Número 12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	690 pacientes	Consentimiento Informado	Los resultados evidenciaron que los sistemas de alerta temprana fueron predictores buenos o excelentes de mortalidad a los 2 días. Al considerar las estimaciones puntuales, el sistema de alerta temprana VitalPac fue el más predictivo (AUROC: 0,96; IC del 95%: 0,92 a 0,99). Sin embargo, al considerar los IC del 95%, no hubo diferencias significativas entre las puntuaciones de alerta temprana de mayor rendimiento. La capacidad predictiva para la mortalidad a los 7 y 28 días fue generalmente menor.	Se concluyó que los sistemas de alerta temprana tienen una excelente capacidad para disminuir el riesgo de la mortalidad, predecir adecuadamente el deterioro clínico, ingreso al servicio de Emergencia o al hospital.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Delgado J, Berger A, Bansal A	2016	Emergency department Modified Early Warning Score association with admission, admission disposition, mortality, and length of stay Servicio de emergencias del sistema de alerta temprana modificada asociado con admisión, disposición de admisión, mortalidad y duración de la estadía (23).	Revista de perspectivas de medicina interna del hospital comunitario https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/jchimp.v6.31456 Estados Unidos	Volumen 6 Número 1

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Cohorte	26.497 pacientes	Consentimiento Informado	Los resultados encontraron asociación del sistema de alerta temprana modificada en el servicio de emergencia con la mortalidad y ello se expresa con un intervalo de confianza de un 95% equilibrado con un rango inferior 1,622 y superior a 2,513 $p < 0,0001$. Los pacientes que murieron ($n = 21$) durante el encuentro tuvieron el sistema de alerta temprana modificada en el servicio de emergencias media, máxima y media más alta que los pacientes que no murieron (medianas de 2.6 frente a 0.3, 4 frente a 1, 3 frente a 1, respectivamente; $p < 0,0001$).	Se concluyó que el sistema de alerta temprana modificada tiene efectividad para disminuir la mortalidad en el servicio de Emergencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Smith B, Chiovaro JC, O'Neil M, Kansagara D, Quiñones AR, Freeman M, et al.	2014	Early Warning System Scores for Clinical Deterioration in Hospitalized Patients: A Systematic Review Puntuaciones del sistema de alerta temprana para el deterioro clínico en pacientes hospitalizados: una revisión sistemática (24).	ATS Journals https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201403-102OC?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed Estados Unidos	Volumen 11 Número 9

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos éticos	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática	Población: 11 183 estudios Muestra: 13 estudios	No corresponde	Los resultados obtenidos, con base en la revisión de 13 estudios que reunieron con los requisitos de inclusión, se encontró que 8 se centraron en la efectividad de la predicción del sistema de alerta temprana, encontrando un valor de predicción importante para prevenir la mortalidad de los pacientes (área bajo curva de características operativas (AUROC), 0,88 – 0,93) y también para evitar paro cardíaco (curva ROC, 0,74 – 0,86) en un lapso de 48 horas.	Se concluyó que existe efectividad del sistema de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad y los paros cardíacos en pacientes en estado crítico que acuden al servicio de Emergencia.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la publicación	Volumen y Número
Hammond NE, Spooner AJ, Barnett AG, Corley A, Brown P, Fraser J.	2013	<p>The effect of implementing a modified early warning scoring (MEWS) system on the adequacy of vital sign documentation.</p> <p>El efecto de implementar un sistema modificado de puntuación de alerta temprana (MEWS) en la adecuación de la documentación de los signos vitales (25).</p>	<p>Australian Critical Care</p> <p>https://www.australiancriticalcare.com/article/S1036-7314(12)00077-X/fulltext</p> <p>Australia</p>	<p>Volumen 26</p> <p>Número 1</p>

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio prospectivo de intervención	<p>Muestra:</p> <p>69 pacientes antes de la implementación.</p> <p>70 pacientes después de la implementación.</p>	No corresponde	<p>Los resultados evidenciaron que la implementación de un sistema de alerta temprano permitió un aumento estadísticamente significativo en el registro de signos vitales de los pacientes tratados en Emergencia, de forma particular los registros de temperatura que aumentaron un 26% en comparación a los pacientes ingresados antes de la implementación de este sistema (IC 95% 8, 46% valor de $p = 0.003$).</p>	<p>Se concluyó que la implementación de un sistema de alerta temprano se asocia con el aumento significativo en el registro de conjuntos de signos vitales de los pacientes dentro del rango de las 24 horas posteriores al alta de Emergencia. No se encontraron cambios significativos en los registros de signos vitales individuales en ingresos no planificados a la Emergencia, luego de la implementación de este sistema. Sin embargo, se resalta que el objetivo de este sistema de alerta temprano es detectar deterioro en los pacientes para poder realizar intervenciones oportunas.</p>

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad de pacientes en las unidades críticas.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Revisión sistemática</p> <p>Valor pronóstico de las puntuaciones de alerta temprana en el departamento de emergencias (DE) y la unidad médica aguda (AMU): una revisión narrativa.</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano en el servicio de Emergencia. El EWS es ideal simple y preciso, con pocas posibilidades de errores de cálculo y se pueden utilizar en toda atención.</p>	Alta	Fuerte	Países Bajos
<p>Revisión sistemática</p> <p>La efectividad de los sistemas de alerta temprana o de seguimiento y activación fisiológicamente basados después del triaje en pacientes adultos que acuden a Emergencia: una revisión sistemática</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque permiten disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes adultos críticos en el servicio de Emergencia.</p>	Alta	Fuerte	Irlanda
<p>Revisión sistemática</p> <p>¿Los sistemas de alerta temprana o los equipos de respuesta a emergencias mejoran la supervivencia del paciente en el hospital? Una revisión sistemática</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad mejorando la supervivencia de los pacientes en el servicio de emergencias y en el hospital, reduciendo las admisiones no planificadas en el área de emergencias.</p>	Alta	Fuerte	Irlanda

<p>Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Una intervención que incluye la puntuación nacional de alerta temprana mejora la práctica de monitorización de pacientes y reduce la mortalidad: Un grupo ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad y se considera que podría ayudar a las instituciones de salud en el servicio de Emergencia a implementar este tipo de sistema de respuesta rápida.</p>	Alta	Fuerte	Bélgica
<p>Revisión sistemática</p> <p>¿Pueden los puntajes de advertencia temprana identificar pacientes deteriorados en entornos hospitalarios? Una revisión sistemática (20)..</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque permiten determinar entre pacientes con probabilidad de deteriorarse dentro del entorno hospitalario, es decir puede ayudar a reducir el riesgo de mortalidad en el servicio de Emergencia.</p>	Alta	Fuerte	Inglaterra
<p>Cohorte</p> <p>Valor pronóstico de la puntuación de alerta temprana modificada generada en un departamento de emergencias chino: un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico.</p>	<p>Se concluyó que el sistema de alerta temprana modificada tiene efectividad para predecir la mortalidad hospitalaria y el ingreso en un servicio de Emergencias chino, lo cual se evidenció con una puntuación exacta</p>	Moderada	Débil	China
<p>Cohorte</p> <p>Determinación de las mejores puntuaciones de alerta temprana para predecir los resultados clínicos de los pacientes en Emergencia</p>	<p>Se concluyó que los sistemas de alerta temprana tienen una excelente capacidad para disminuir el riesgo de la mortalidad en los pacientes tratados en el servicio de Emergencia.</p>	Moderada	Débil	Australia

<p>Cohorte</p> <p>Servicio de emergencias del sistema de alerta temprana modificada asociado con admisión, disposición de admisión, mortalidad y duración de la estadía</p>	<p>Se concluyó que el sistema de alerta temprana modificada tiene efectividad para disminuir la mortalidad en el servicio de Emergencia.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>Estados Unidos</p>
<p>Revisión sistemática</p> <p>Puntuaciones del sistema de alerta temprana para el deterioro clínico en pacientes hospitalizados: una revisión sistemática</p>	<p>Se concluyó que existe efectividad del sistema de alerta temprano porque ayudan a reducir el riesgo de mortalidad y los paros cardíacos en pacientes en estado crítico que acuden al servicio de Emergencia.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Estados Unidos</p>
<p>Estudio prospectivo de intervención</p> <p>El efecto de implementar un sistema modificado de puntuación de alerta temprana (MEWS) en la adecuación de la documentación de los signos vitales</p>	<p>Se concluyó que la implementación de un sistema de alerta temprano se asocia con el aumento significativo en el registro de conjuntos de signos vitales de los pacientes dentro del rango de las 24 horas posteriores al alta del servicio de Emergencia. No se encontraron cambios significativos en los registros de signos vitales individuales en ingresos no planificados a la Emergencia, luego de la implementación de este sistema. Sin embargo, se resalta que el objetivo de este sistema de alerta temprano es detectar deterioro en los pacientes para poder realizar intervenciones oportunas.</p>	<p>Baja</p>	<p>Débil</p>	<p>Australia</p>

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia, se realizó en buscadores especializados como PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library y corresponden al diseño de revisión sistemática, ensayo controlado aleatorizado, cohorte y estudio prospectivo de intervención.

Según el diseño de la investigación de las evidencias el 60% son de alta calidad y el 40% de calidad moderada, tal como se describe a continuación: el 50% (n= 50) son de revisión sistemática, el 30% (n=30) son de cohorte, el 10% (n=10) es de ensayo controlado aleatorizado y el 10% (n=10) es de estudio prospectivo de intervención.

Las evidencias científicas provienen de los países de Estados Unidos (20%), Irlanda (20%), Australia (20%), Países Bajos (10%), Bélgica (10%), Inglaterra (10%) y China (10).

El 100% (n=10/10) señalaron que existe efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.

Dentro de los resultados de este trabajo de investigación, se han encontrado una serie de evidencias que refieren acerca de la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de

mortalidad de pacientes en el servicio de Emergencia. Desde esta perspectiva, Nannan R, Minderhoud T, Alam N, Nanayakkara P. (26) encontraron que el sistema de alerta temprano es un método efectivo para disminuir la mortalidad hospitalaria evidenciando un nivel de predicción de mortalidad en zona, bajo la función del operador receptor (AUROCs) que oscilaban entre 0,707 y 0,891, concluyendo que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque permiten prevenir la mortalidad de pacientes en el servicio de Emergencia.

Por su parte, Wuytack F, Meskell P, Conway A, McDaid F, Santesso N, Hickey F. (27) en su investigación encontraron que la curva característica del operador receptor (AUROC) con los sistemas de alerta temprana predicen la mortalidad con una oscilación entre 0,63 y 0,75. Así también señalaron que los sistemas de alerta temprana se evaluaron con mayor incidencia sobre mortalidad en unidades críticas / ingreso hospitalario. Por otro lado, se pudieron encontrar que los sistemas de alerta temprana pueden aumentar la tasa de activación de una vía crítica (1 por cada 10 pacientes con un sistema de alerta temprana > 4 versus 1 de cada 20 pacientes según el juicio clínico). Con estos resultados lograron concluir que existe efectividad en los sistemas de alerta temprano porque permiten disminuir el riesgo de mortalidad en pacientes adultos críticos en el servicio de Emergencia.

Del mismo modo McNeill G, Bryden D. (28) en su trabajo de investigación, sobre la base de 42 artículos revisados, encontraron que el sistema de alerta temprano permite mejorar la supervivencia hospitalaria y reducir las admisiones no planificadas en las unidades de emergencia. Se concluyó que el sistema de alerta temprano tiene efectividad para reducir el riesgo de mortalidad, mejorando los niveles de supervivencia en pacientes atendidos en el servicio de emergencias y en el hospital.

Así también, Patel R, Nugawela MD, Edwards HB, Richards A, Le H, Pullyblank A, et al. (29) con base en la revisión sistemática de 17 artículos que se constituyeron en la muestra de su investigación,

encontraron que las puntuaciones muy bajas del sistema de alerta temprana (EWS) conlleva que es poco probable que exista deterioro de los pacientes, situación que permite tomar la decisión que dichos pacientes sean atendidos fuera del hospital sin ningún riesgo. Con respecto a aquellos pacientes que tienen muy altas puntuaciones en el sistema de alerta temprano se recomienda que reciban atención especializada. Por tanto, los sistemas de alerta temprano (EWS) son efectivos en la precisión predictiva en entornos prehospitalarios, porque permiten discriminar entre pacientes con probabilidad de deteriorarse dentro de este entorno, es decir puede ayudar a reducir el riesgo de mortalidad. Sin embargo, no se ha podido establecer si hay diferencia entre los entornos prehospitalarios que utilizan el sistema de alerta temprano (EWS) y aquellos que no.

Es de suma relevancia tomar en cuenta los criterios expuestos en este apartado, ya que contribuirá a tener un mayor conocimiento, sustentado en evidencias científicas respecto a la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de emergencia, más aún en el caso de los profesionales de enfermería quienes asumen un rol preponderante dentro del sistema de atención en las unidades de emergencia, a fin de reducir el riesgo de mortalidad y darles la oportunidad a los pacientes de recibir un tratamiento especializado en función a sus propias características y problemáticas de salud.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En el presente estudio se presentó una revisión sistemática. Se seleccionaron 10 artículos científicos sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.

En cuanto a la evidencia sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia, se señaló que existe efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de Emergencia.

Las bases de datos revisadas fueron PubMed, Epistemonikos, Elsevier, PMC, Researchgate, Open Access, Taylor Francis Online, Wiley Online Library. Con respecto a la calidad, de las 10 evidencias se tiene que el 80% son de alta calidad, el 10% de calidad moderada y el 10% de calidad baja, tal como se describe a continuación: el 60% son de alta calidad y el 40% de calidad moderada, tal como se describe a continuación: el 50% (n= 50) son de revisión sistemática, el 30% (n=30) son de cohorte, el 10% (n=10) es de ensayo controlado aleatorizado y el 10% (n=10) es de estudio prospectivo de intervención.

5.2. Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos de esta revisión sistemática, se pueden establecer las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda a los centros hospitalarios que las unidades de emergencia amplíen el conocimiento sobre la efectividad del sistema de alerta temprano para disminuir el riesgo de mortalidad en los pacientes del servicio de emergencia, a través de la elaboración de guías de intervención.
2. Se recomienda implementar en los Servicios de Emergencia de las diferentes Instituciones de Salud, el sistema de alerta temprano por ser una herramienta importante con un algoritmo simple de usar, basado en parámetros fisiológicos, tales como frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica, saturación de oxígeno, frecuencia respiratoria, estado mental; permitiendo al personal de enfermería reconocer los primeros signos de deterioro clínico en los pacientes para un manejo eficaz y oportuno.
3. Se recomienda a las enfermeras especialistas el uso de este sistema de alerta temprano, porque es una herramienta simple y fácil de usar en la unidad del paciente permitiendo determinar la urgencia y la escala de la respuesta clínica requerida. Puede usarse para iniciar oportunamente un tratamiento adecuado tras el reconocimiento, lo que puede influir positivamente en los resultados clínicos.
4. A los profesionales de enfermería se les recomienda realizar investigaciones respecto a estos sistemas de alerta temprana, pues en la actualidad no existen muchos estudios al respecto, especialmente en el contexto peruano y, es vital que se profundice sobre estos aspectos, ya que son alternativas que pueden mejorar la calidad y la seguridad del sistema de salud, así como reducir los

costos económicos que suponen los eventos adversos graves y mortalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. Modelo Nacional Sistema de Atención Médica de Urgencia SAMU. [internet]* 2018, Ene. [citado el 7 de Dic. de 2019] Disponible desde: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/Modelo-Nacional-Sistema-de-Atenci%C3%B3n-M%C3%A9dica-de-Urgencia-SAMU.pdf>
2. Jarvis S, Kovacs C, Briggs J , Meredith P, Schmidt P , Featherstone P, et al. ¿Pueden los puntajes de advertencia temprana binaria funcionar tan bien como los puntajes de advertencia temprana estándar para discriminar el riesgo de un paciente de paro cardíaco, muerte o ingreso no anticipado a la unidad de cuidados intensivos?. Resuscitation. Oficial Journal of the European Resuscitation Council. [Revista internet]* 2015, Ago. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 93 (1): 46-52. Disponible desde: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00237-3/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00237-3/fulltext)
3. Mitchell I , McKay H, Leuvan C, Berry R, McCutcheon C, Avarad B, et al. Un ensayo prospectivo controlado del efecto de una intervención multifacética en el reconocimiento temprano y la intervención en pacientes hospitalizados en deterioro. Resuscitation. Oficial Journal of the European Resuscitation Council. [Revista internet]* 2010, Jun. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 81 (6): 658-666. Disponible desde: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(10\)00129-2/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(10)00129-2/fulltext)
4. Smith G. Paro cardíaco en el hospital: ¿es hora de una "cadena de prevención" en el hospital?. Resucitación [Revista internet]* 2010, Oct. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 81 (9): 1209-1211. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20598425>

5. Maupin J, Roth D, Krapes J. El uso del puntaje de alerta temprano modificado disminuye los eventos de código azul. Revista conjunta de la Comisión sobre calidad y seguridad [Revista internet]* 2009, Dic. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 35 (12): 598-603. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20043499>
6. Navarro JR, Castillo VP. Código rojo, un ejemplo de sistema de respuesta rápida. Rev. colomb. Anestesiol. [Revista internet]* 2010, Mar. [citado el 7 de Dic. de 2019]; 38 (1): 86 - 99. Disponible desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/rca/v38n1/v38n1a06.pdf>
7. Smith G, Prytherch D, Meredith P, Schmidt P, Featherstone P. La capacidad del National Early Warning Score (NEWS) para discriminar a los pacientes con riesgo de paro cardíaco temprano, ingreso no anticipado a la unidad de cuidados intensivos y muerte. Resucitación [Revista internet]* 2013, Abr. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 84 (4): 465-470. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23295778>
8. Rothschild J, Gandara E, Woolf S, Williams D, Bates D. Criterios de advertencia temprana de un solo parámetro para predecir eventos adversos potencialmente mortales. Revista de seguridad del paciente [Revista internet]* 2010, Jun. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 6 (2): 97-101. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22130351>
9. Forero R, McDonnell G, Gallego B, McCarthy S, Mohsin M, Shanley C, et al. Una revisión de literatura sobre la atención al final de la vida útil en el Departamento de Emergencias. Internacional Medicina de Emergencia [Revista internet]* 2012, Dic. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 1 (6): 1-12. Disponible desde: <https://www.hindawi.com/journals/emi/2012/486516/>
10. Vorwerk C. MEWS: predice el ingreso hospitalario y la mortalidad en pacientes de urgencias. Revista de medicina de emergencia [Revista internet]* 2009, Jun. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 26 (6): 466-469. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19465637>

11. Chapman S, Grocott M, Franck L. Revisión sistemática de los criterios de alerta pediátrica para identificar a los niños hospitalizados en riesgo de deterioro crítico. Medicina de cuidados intensivos [Revista internet]*. 2010, Abr. [citado el 13 de Nov. de 2019]; 36(4): 600-611. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19940976>
12. Odell M, Victor C, Oliver D. El papel de las enfermeras en la detección del deterioro en pacientes de sala: revisión sistemática de la literatura. Revista de enfermería avanzada [Revista internet]*. 2019, Oct. [citado el 13 de Nov. de 2019]; 65(10): 1992-2006. [Disponible desde: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568317](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568317)
13. Aguilera E. Revisión sistemática, revisión narrativa o metanálisis?. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Revista internet]* 2014, Dic. [citado el 13 de Oct. de 2019]; 21(6): 359-360. Disponible desde: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113480462014000600010
14. Moreno B, Muñoz M, Cuellar J, Domancic S y Villanueva J. Revisiones sistemáticas: definición y nociones básicas. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral. [Revista internet]*. 2018, [citado el 8 de Dic. de 2019]; 11(3): 184-186. Disponible desde: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v11n3/0719-0107-piro-11-03-184.pdf>
15. Neumann I, Pantoja T, Peñaloza B, Cifuentes L y Rada G. El sistema GRADE: un cambio en la forma de evaluar la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendaciones. Rev. méd. Chile [Revista internet]* 2014, May [citado el 26 de Nov. de 2019]; 142 (5): 630-635. Disponible desde: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872014000500012
16. Nannan R, Minderhoud T, Alam N, Nanayakkara P. Valor pronóstico de las puntuaciones de alerta temprana en el departamento de emergencias (DE) y la unidad médica aguda (AMU): una revisión narrativa. Revista

europea de medicina interna [Revista internet]* 2017, Nov. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 45 (1): 20-31. Disponible desde: [https://www.ejinme.com/article/S0953-6205\(17\)30375-8/fulltext](https://www.ejinme.com/article/S0953-6205(17)30375-8/fulltext)

17. Wuytack F, Meskell P, Conway A, McDaid F, Santesso N , Hickey. La efectividad de los sistemas de alerta temprana o de seguimiento y activación fisiológicamente basados después del triaje en pacientes adultos que acuden a urgencias: una revisión sistemática. BioMed Central medicina de emergencia [Revista internet]* 2017, Dic. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 17 (38): 1-14. Disponible desde: <https://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-017-0148-z>
18. McNeill G, Bryden D. ¿Los sistemas de alerta temprana o los equipos de respuesta a emergencias mejoran la supervivencia del paciente en el hospital? Una revisión sistemática. Resucitación. [Revista internet]* 2013, Dic. [citado el 6 de Dic. de 2019]; 84 (12): 1652 - 1667. Disponible desde: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(13\)00421-8/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00421-8/fulltext)
19. Haegdorens F, Monsieurs KG, De Meester K, Van Bogaert P. Una intervención que incluye la puntuación nacional de alerta temprana mejora la práctica de monitorización de pacientes y reduce la mortalidad: Un grupo ensayo controlado aleatorio. Rev. de Enf. Avanz. [Revista internet]* 2019, Agost. [citado el 7 de Dic. de 2019]; 75 (9): 1996 - 2005. Disponible desde: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jan.14034>
20. Patel R, Nugawela MD, Edwards HB, Richards A, Le H, Pullyblank A, et al. ¿Pueden los puntajes de advertencia temprana pacientes deteriorados en entornos prehospitalarios? Una revisión sistemática. Resucitación. [Revista internet]* 2018, Nov. [citado el 11 de Dic. de 2019]; 132: 101-111. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957218308190>

21. Xie X, Huang W, Liu Q, Tan W, Pan L, Wang L. Valor pronóstico de la puntuación de alerta temprana modificada generada en un departamento de emergencias chino: un estudio de cohorte prospectivo. *Enfermería Investigación [Revista internet]** 2018, Ene. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 8 (1): 1-8. Disponible desde: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2018-024120>
22. Spencer W, Smith J, Date P, Tonnerre E, McDonald D. Determinación de las mejores puntuaciones de alerta temprana para predecir los resultados clínicos de los pacientes en urgencias. *Revista de Medicina Británica [Revista internet]** 2019, Jul. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 36 (12): 1-6. Disponible desde: <http://dx.doi.org/10.1136/emmermed-2019-208622>
23. Delgado J, Berger A, Bansal A. Servicio de emergencias Puntuación de alerta temprana modificada asociación con admisión, disposición de admisión, mortalidad y duración de la estadía. *Revista de perspectivas de medicina interna del hospital comunitario [Revista internet]** 2016, Abr. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 6 (1): 1-5. Disponible desde: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/jchimp.v6.31456>
24. Smith B, Chiovaro JC, O'Neil M, Kansagara D, Quiñones AR, Freeman M, et al. Puntuaciones del sistema de alerta temprana para el deterioro clínico en pacientes hospitalizados: una revisión sistemática. *ATS Journals. [Revista internet]** 2014, Nov. [citado el 7 de Dic. de 2019]; 11 (9): 1454 - 1465. Disponible desde: https://www.atsjournals.org/doi/full/10.1513/AnnalsATS.201403-102OC?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org&rfr_dat=cr_pub%3Dpubmed
25. Hammond NE, Spooner AJ, Barnett AG, Corley A, Brown P, Fraser J. El efecto de implementar un sistema modificado de puntuación de alerta temprana (MEWS) en la adecuación de la documentación de los signos vitales. *Australian Critical Care. [Revista internet]** 2013, Feb. [citado el 9 de Dic. de 2019]; 26 (1): 18 - 22. Disponible desde:

[https://www.australiancriticalcare.com/article/S1036-7314\(12\)00077-X/fulltext](https://www.australiancriticalcare.com/article/S1036-7314(12)00077-X/fulltext)

26. Nannan R, Minderhoud T, Alam N, Nanayakkara P. Valor pronóstico de las puntuaciones de alerta temprana en el departamento de emergencias (DE) y la unidad médica aguda (AMU): una revisión narrativa. Revista europea de medicina interna [Revista internet]* 2017, Nov. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 45 (1): 20-31. Disponible desde: [https://www.ejinme.com/article/S0953-6205\(17\)30375-8/fulltext](https://www.ejinme.com/article/S0953-6205(17)30375-8/fulltext)
27. Wuytack F, Meskell P, Conway A, McDaid F, Santesso N, Hickey. La efectividad de los sistemas de alerta temprana o de seguimiento y activación fisiológicamente basados después del triaje en pacientes adultos que acuden a urgencias: una revisión sistemática. BioMed Central medicina de emergencia [Revista internet]* 2017, Dic. [citado el 19 de Nov. de 2019]; 17 (38): 1-14. Disponible desde: <https://bmccemergmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12873-017-0148-z>
28. McNeill G, Bryden D. ¿Los sistemas de alerta temprana o los equipos de respuesta a emergencias mejoran la supervivencia del paciente en el hospital? Una revisión sistemática. Resucitación. [Revista internet]* 2013, Dic. [citado el 6 de Dic. de 2019]; 84 (12): 1652 - 1667. Disponible desde: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(13\)00421-8/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(13)00421-8/fulltext)
29. Patel R, Nugawela MD, Edwards HB, Richards A, Le H, Pullyblank A, et al. ¿Pueden los puntajes de advertencia temprana pacientes deteriorados en entornos prehospitalarios? Una revisión sistemática. Resucitación. [Revista internet]* 2018, Nov. [citado el 11 de Dic. de 2019]; 132: 101-111. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957218308190>