



## Artículo Original

# Impacto del triaje estructurado en el hacinamiento del servicio de emergencia de un hospital terciario

## Impact of structured triage on the overcrowding of the emergency department of a tertiary hospital

DOI

<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.144.xx>

Waldo Augusto Taype-Huamani<sup>1,a</sup>, Lucila Amelia De-La-Cruz-Rojas<sup>2,b</sup>, José Percy Amado Tineo<sup>3,c</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el impacto del triaje estructurado en indicadores de hacinamiento del servicio de urgencias (SU) de un hospital terciario. **Material y Método:** Estudio observacional retrospectivo de diseño pre y post. Realizado en un hospital de la seguridad social, comparando las atenciones de dos trimestres. Se evaluó la implementación de triaje estructurado de cinco prioridades tipo Manchester, comparando número de atenciones, atendidos, prioridad de atención, tópico de ingreso, pacientes no atendidos, fallecidos en las primeras 6 horas y tiempo de primera atención. Con datos del sistema institucional se realizó el análisis estadístico (intervalo de confianza de 95%) utilizando SPSS 24.0, con aprobación institucional. **Resultados:** 42000 atenciones por trimestre, donde el 12% fue admitida a salas de observación. Mediana de edad 57 años (rango 14 - 103), sexo femenino 57%. Promedio diario de pacientes amanecidos en SU 240 vs 230 ( $p < 0,01$ ). Prioridad al ingreso: I 3%, II 44%, III 37%, IV 16% y V 0%. En el segundo trimestre disminuyeron las atenciones en prioridad I y se incrementaron en prioridad II y III. El promedio diario de pacientes no evaluados fue 20,5 y 13,7 en cada trimestre. Falleció en las primeras 6 horas el 0,13 y 0,15% del total de admisiones, según periodo de estudio. El tiempo promedio en el SU después de la primera atención fue 5,2 horas, disminuyendo en el segundo trimestre en todas las áreas. **Conclusión:** El sistema de triaje estructurado tipo Manchester disminuye la proporción de pacientes no atendidos, número de atendidos con prioridad I y tiempo en urgencia después de la primera atención.

**Palabras Clave:** Triage; aglomeración; servicios médicos de urgencias (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Objective:** To assess the impact of structured triage on overcrowding indicators in the emergency department (ED) of a tertiary hospital. **Material and Methods:** Retrospective observational study of pre and post design. Carried out in a social security hospital, comparing care during two quarters. The implementation of structured triage of five Manchester-type priorities was evaluated, comparing the number of visits, patients attended, priority of care, admission topic, patients not attended, patients who died in the first 6 hours and time to first attention. Statistical analysis (95% confidence interval) was performed with data from the institutional system using SPSS 24.0, with institutional approval. **Results:** 42000 attendances per quarter, 12% were admitted to observation wards. Median age 57 years (range 14 - 103), female 57%. Average daily number of patients admitted to the ED was 240 vs 230 ( $p < 0.01$ ). Priority on admission: I 3%, II 44%, III 37%, IV 16% and V 0%. In the second trimester, priority I care decreased and priority II and III increased. The daily average of patients not evaluated was 20.5 and 13.7 in each quarter. Deaths in the first 6 hours were 0.13 and 0.15% of total admissions, according to the study period. The average time in the ED after first care was 5.2 hours, decreasing in the second quarter in all areas. **Conclusion:** The Manchester structured triage system reduces the proportion of patients not attended, the number of patients attended with priority I and the time in the ED after first care

**Keywords:** Triage; crowding; emergency medical services. (Source: DeCS-BIREME).

### FILIACIÓN

1. Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, EsSalud. Lima-Perú.
2. Escuela Universitaria Posgrado Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.
3. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
  - a. Médico emergenciólogo.
  - b. Doctor en Ciencias de la educación.
  - c. Doctor en Medicina, Médico internista.

### ORCID

1. Waldo Augusto Taype Huamani / [0000-0002-8559-2513](https://orcid.org/0000-0002-8559-2513)
2. Lucila Amelia De-La-Cruz Rojas / [0000-0003-3150-9793](https://orcid.org/0000-0003-3150-9793)
3. José Percy Amado Tineo / [0000-0002-3286-4650](https://orcid.org/0000-0002-3286-4650)

### CORRESPONDENCIA

Waldo A. Taype Huamani  
Teléfono: +51980524127

### EMAIL

[wtaype@unfv.edu.pe](mailto:wtaype@unfv.edu.pe)

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento.

### REVISIÓN DE PARES

Recibido: 15/06/2021  
Aceptado: 27/08/2021

### COMO CITAR

xx



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.  
Versión Impresa: ISSN: 2225-5109  
Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731  
Cross Ref. DOI: 10.35434/rcmhnaaa  
OJS: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs>

## INTRODUCCIÓN

Los servicios de urgencias (SU) son áreas sanitarias de alto tránsito para atender situaciones que ponen en riesgo la vida de la persona o potencialmente invalidantes; los SU están preparados las 24 horas del día para salvar vidas con una brigada especial y logística interna eficiente que brinde atención de calidad oportuna. Los SU de hospitales terciarios (centros de referencia especializada de mayor complejidad)<sup>(1)</sup> de las principales ciudades del país tienen alta demanda de atención y muchas veces sobrepasan su capacidad operativa de respuesta, reportándose alta frecuencia de admisiones, estancia prolongada y elevada mortalidad intrahospitalaria<sup>(2-4)</sup>.

El desarrollo científico y su aplicación tecnológica ha modificado la esperanza de vida al nacer, la pirámide poblacional está variando y se manifiesta con una diversidad de diagnósticos. Cada vez hay más pacientes adultos mayores con patologías crónicas y jóvenes con una nueva cultura demandante de atención rápida inducida por la revolución de las comunicaciones y el uso de redes sociales para hacer presión social y mediática<sup>(5-8)</sup>; la falta de oportunidad principalmente para satisfacer la demanda de consultorio externo y ayuda diagnóstica<sup>(9)</sup> sumados a la permeabilidad administrativa de los SU, favorecen el hacinamiento, sobredemanda, saturación, sobrecupo u overcrowding, términos que se emplean cuando hay alta demanda de atención que sobrepasa la capacidad operativa del equipo de salud. Este hecho tiene consecuencias negativas, disminuyendo la calidad de atención y aumentando el riesgo de eventos adversos peligrosos<sup>(2,3,10,11)</sup>. Se ha reportado hacinamiento en diversos SU de todo el mundo, especialmente en las grandes ciudades, asociado a diversos factores<sup>(10,12-14)</sup>. Existiendo escalas para medir este problema, entre las que destaca NEDOCs, útil y muy usada en varios países de América<sup>(10,14)</sup>. También se describen otros indicadores como tiempo de espera, porcentaje de pacientes no atendidos o satisfacción del paciente<sup>(11,15,16)</sup>.

El triaje hospitalario es el proceso que permite una gestión segura del riesgo clínico, regulando el flujo de pacientes cuando la demanda y las necesidades clínicas superan a los recursos disponibles<sup>(17-19)</sup>. Un tipo de triaje estructurado se desarrolló en Manchester (Reino Unido en 1994, con actualizaciones periódicas), considera cinco prioridades de atención en emergencia y ha demostrado ser válido, útil y reproducible<sup>(20-23)</sup>.

En el hospital del Seguro Social evaluado se reportaba inadecuado funcionamiento del triaje de cuatro prioridades en el SU,<sup>(24)</sup> incremento constante del número de atenciones; así en el 2012 casi el 7% de pacientes fueron admitidos a la urgencia 3 o más veces por año, con patologías complejas (oncológicas y no oncológicas), de edad avanzada y estancia prolongada y a pesar de varias medidas de gestión, no se pudo revertir<sup>(2,3)</sup>. En diciembre de 2017, se implementó un sistema de triaje estructurado tipo Manchester sin variar la estructura física ni el personal. Por lo que el presente estudio busca evaluar el impacto de la implementación del sistema de triaje estructurado sobre indicadores de hacinamiento del

SU en un hospital terciario.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio observacional transversal retrospectivo de diseño pre y post. Realizado en el SU de un hospital del nivel terciario de la seguridad social, incluyendo todos los pacientes beneficiarios del mencionado hospital que registraron atención excluyendo a los de pediatría, gineco-obstetricia y salud mental; los mismos que fueron atendidos en otros ambientes de emergencia destinados para tal fin. Se comparó además los trimestres setiembre - noviembre de 2017 y febrero - abril de 2018. En el 2015 se ejecutó 164000 atenciones y 22000 admisiones en dicho SU<sup>(3)</sup>. En el 2017 se contaba con 180 camillas de observación en salas generales, cuidados intermedios e intensivos; en las áreas de atención inicial se encontraban: La unidad de trauma-shock, tópicos de medicina, cirugía, traumatología y de alivio (para prioridades IV y V). Contaba además con un sistema electrónico de registro de ingreso y egreso de pacientes, siendo registrado las atenciones dentro del servicio por escrito es decir en forma manual, no registrándose sus tiempos automáticamente.

El triaje estructurado tipo Manchester es un sistema que utiliza 53 diagramas de flujo para asignar una de cinco prioridades, para determinar gravedad y tiempo de atención a todos los pacientes que lo soliciten<sup>(17,20)</sup>. Este procedimiento es realizado por personal entrenado y exclusivo (médico y enfermera) en los turnos de día y médicos rotantes en las noches o día domingo. Desde el año 2017 se realizaba un triaje al ingreso de pacientes por el mismo personal, sin embargo, no se tenía un sistema estructurado. Como indicadores de hacinamiento en urgencias se evaluó el número diario de pacientes: atendidos, admitidos, amaneidos, no atendidos en urgencias (por fuga o alta voluntaria), también fallecidos en las primeras seis horas, distribución por prioridad de atención y tiempo de la primera atención en el servicio desde el ingreso al triaje hasta terminar la misma.

Los datos se obtuvieron del sistema estadístico institucional y reportes diarios de pacientes elaborados por coordinación de enfermería, siendo luego procesados en el programa Microsoft Excel 2010 y analizados con IBM SPSS 24.0. Se describen frecuencias y porcentajes para variables discretas y medidas de dispersión para variables continuas. Como medidas de impacto se utilizaron la proporción de pacientes no atendidos, las atenciones en prioridad 1 y el tiempo de la primera atención en emergencia. En variables cuantitativas se aplicó prueba de Kolmogorow-Smirnov, para evaluar la distribución normal y definir si se aplica pruebas paramétricas o no paramétricas. En las variables cualitativas se aplicó prueba de Chi cuadrado. Se consideró significativo un intervalo de confianza de 95%.

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de investigación del hospital Rebagliati- EsSalud, siguiendo principios de buena práctica en investigación, asegurando respeto, confidencialidad y protección en la identidad de los pacientes.

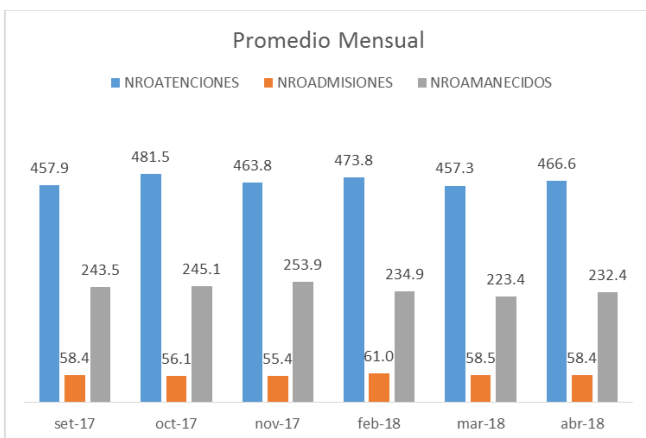
**RESULTADOS**

Se realizaron aproximadamente 42000 atenciones por trimestre, de las cuales el 12% fue admitido a salas de observación (Tabla 1). Por otro lado, la Mediana de edad de los pacientes fue 57 años (rango entre 14 y 103), siendo el 57% de sexo femenino. El promedio diario de pacientes amanecidos en salas de urgencias fue 240 vs 230 (p<0,01) en cada trimestre de estudio (Figura 1); el número de atenciones, admisiones, altas y transferencias no mostraron variación (p>0,05). El número de atenciones por día de la semana y hora del día fueron similares en ambos periodos (Figura 2).

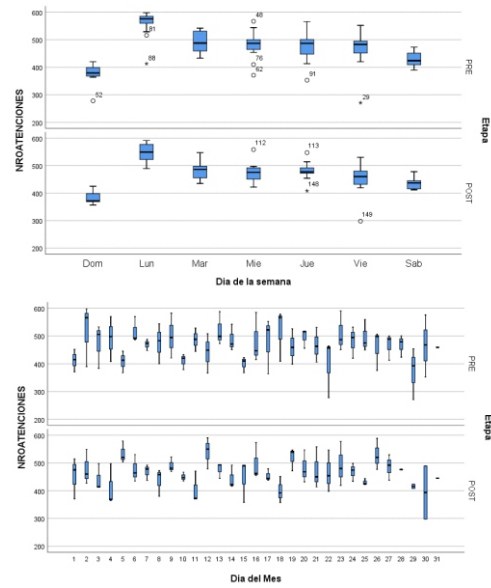
**Tabla 1. Características de los pacientes atendidos en el servicio de urgencias antes y después de implementar el triaje estructurado.**

Característica	Antes set-nov 2017	Después feb-abr 2018	P
Días evaluados	91	89	
Total de atenciones	42161	41406	
Total de admisiones	5153	5272	
% de admisiones	12,2	12,7	
Atenciones diarias Me (RIQ)	468 (415-516)	469 (429-495)	0,754*
Admisiones diarias Me (RIQ)	58 (49-54)	59 (52-67)	0,209*
Edad en años Me (RIQ)	57 (41-74)	58 (42-74)	0,107*
Rango	14-103	14-102	
Sexo: Femenino	57%	57,3%	0,387**
Patología de ingreso más frecuente %	%	%	<0,001**
Traumatismos y envenenamientos	18,3	17,7	
Síntomas y signos no clasificados	16,6	19,1	
Enfermedades respiratorias	11,7	7,8	
Enfermedades osteomusculares	8,2	7,6	
Enfermedades genitourinarias	6,5	8,4	
Enfermedades digestivas	6,3	6,7	
Enfermedades sistema circulatorio	6,2	6,1	

Me: mediana; RIQ: rango intercuartílico; \* Prueba U de Mann-Whitney; \*\* Prueba de Chi cuadrado

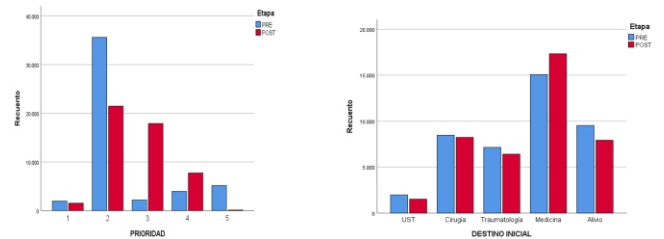


**Figura 1.** Promedio diario de pacientes atendidos, admitidos y amanecidos en los meses evaluados.

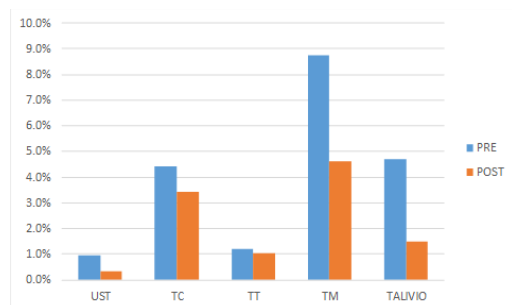


**Figura 2.** Atenciones por día de la semana y del mes (mediana y rango intercuartílico) en el servicio de urgencias de un hospital terciario, según etapas del estudio.

En el segundo trimestre disminuyeron las atenciones en prioridad I y II con incremento de la prioridad III, asimismo se evidenció la disminución de atenciones en UST y el incremento de atenciones en tópico de medicina (Figura 3). Por otro lado, el promedio mensual de pacientes no atendidos en urgencias fue 26,5 en el trimestre 2017 (24,8 fugas y 1,7 altas voluntarias por día) y 14,8 para el 2018 donde hubo (13,7 fugas y 1,1 altas voluntarias), disminuyendo en todas las áreas de atención inicial durante el segundo trimestre (Figura 4).



**Figura 3.** Comparación de pacientes atendidos por prioridad de ingreso y área de atención inicial.



**Figura 4.** Porcentaje de pacientes no atendidos (fugas más altas voluntarias) en urgencias según tópico a donde fueron derivados en un hospital terciario, según etapas del estudio.

Falleció en urgencias el 1,3 y 1,21% del total de admisiones ( $p=0,198$ ), según periodo de estudio. Mientras según trimestre de estudio, se registraron 71 y 84 fallecimientos durante las primeras seis horas de ingreso al servicio de urgencias; correspondiendo al sexo femenino: 49,7%, prioridad 1: 68%, atendidos en UST: 73%; siendo las principales causas registradas: insuficiencia respiratoria 22%, shock 14%, muerte sin atención (llegó fallecido al establecimiento) 9%, parada cardíaca 5% y muerte súbita 4% entre las causas más frecuentes. No encontrando diferencia significativa entre los periodos de estudio.

Referente al tiempo en el servicio de urgencias hasta completar la primera atención se encontró una mediana de 5,2 horas (10,2 en trauma-shock y 6.1 en tóxico de medicina), disminuyendo en el segundo trimestre en todas las áreas del servicio (Figura 5).

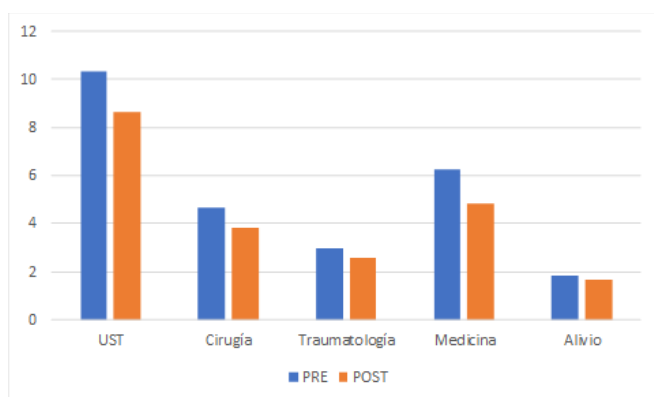


Figura 5.

Mediana de horas en emergencia después de primera atención, según prioridad de ingreso y grupo de estudio, en el servicio de emergencia de un hospital terciario.

## DISCUSIÓN

El triaje estructurado en el servicio de urgencia permite una adecuada valoración clínica de la gravedad del paciente y oportunidad de atención, del mismo modo ayuda a detectar principalmente a los pacientes de prioridad I. En el presente estudio, la aplicación de un sistema de triaje estructurado se asoció a la disminución respectiva del: Número de atenciones de prioridad I, II; Pacientes no atendidos y el tiempo de espera de primera atención. Se sinceró la verdadera prioridad de atención brindando una mejor distribución de pacientes en ambientes en el SU de un hospital terciario.

La implantación del triaje estructurado por sí sola es insuficiente para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios de urgencias<sup>(28)</sup>. El hacinamiento en el SU es un problema complejo que depende de factores externos e internos al servicio, al hospital y al sistema de salud. La magnitud del hacinamiento reportada en SU de hospitales terciarios<sup>(3,12-14,24)</sup> se mide con la escala de NEDOCS, pero en el hospital evaluado no es aplicable pues siempre se obtiene el máximo valor debido a la gran cantidad de pacientes atendidos<sup>(2,7,14,25,26)</sup>.

Las causas del hacinamiento también se pueden agrupar en etapas previas, intra y posterior al propio SU. En la Pre-Urgencia, destaca la consulta inadecuada<sup>(12,24)</sup> y los principales factores Intra-Urgencia son la demora en la atención inicial y en ayuda diagnóstica, administración de tratamiento o disponibilidad de camillas de observación. El triaje hospitalario cumple un rol importante en estas fases. Los factores Post-Urgencia incluyen la disponibilidad de camas en pisos hospitalarios, otros hospitales y transporte para transferencia de pacientes<sup>(12,24)</sup>.

La oferta de camas hospitalarias, perjudica directa y negativamente en la actividad global de los servicios de urgencias y deteriora tanto su efectividad como su calidad<sup>(29)</sup>. Esto escapa del ámbito del SU, requiere un trato especial de las autoridades del hospital y de todo el sistema. La disminución del número de pacientes amañados en el servicio en el segundo semestre depende de varios factores, en el caso evaluado podría deberse a medidas de gestión como el aumento de las transferencias de urgencia a otros servicios hospitalarios.

El triaje es un proceso vital en el SU de hospitales de referencias, existen varios sistemas estructurados con buena concordancia inter-evaluador. Incluso se ha comprobado que médicos residentes o profesionales no médico adecuadamente capacitados brindan resultados similares costo-efectivos. Sin embargo, en nuestro país y aun en nuestra ciudad falta implementar el triaje estructurado y mejorar el sistema<sup>(11,16,20,22)</sup>.

En lo referente a la prioridad inicial asignada a los pacientes con el nuevo sistema de triaje, se encontró incremento de prioridades 3 y 4, con disminución de las prioridades 1 y 2, datos más acordes con la realidad mundial, cabe mencionar que en los dos periodos de estudio participaron el mismo personal médico y no médico.

Los indicadores que evalúan directamente el funcionamiento del triaje en la emergencia son el tiempo de espera pre, intra y post triaje; pero no se pudo evaluar en el presente estudio. Los indicadores del estudio son el porcentaje de pacientes no atendidos (incluyendo fuga y alta voluntaria) y mortalidad en las primeras 6 horas de llegada a emergencia que sí mostraron variación en el segundo trimestre evaluado<sup>(11,15,16)</sup>.

El porcentaje de pacientes no atendidos fue menor al 2% considerado como referencia, además se encontró una disminución significativa del número de pacientes no atendidos después de implementar el sistema de triaje estructurado tipo Manchester, principalmente por la disminución de fugas en todos los tópicos de atención inicial del SU<sup>(16,18)</sup>.

El porcentaje de fallecimiento en urgencias durante las primeras 6 horas de ingreso no presentó variación entre los periodos estudiados ni comparando reportes previos, tampoco se evidenció variación de las causas de atención ni factores demográficos de los pacientes, debido a que está influenciada por factores distintos al triaje<sup>(3)</sup>.

Las limitaciones del estudio fueron incluir un solo hospital, la falta de historia clínica electrónica que mida tiempos exactos

y los errores en la anotación de la información que perjudican la calidad de los reportes médicos<sup>(30)</sup>, adicionalmente, en el segundo periodo del estudio se contaba con nuevas estrategias de gestión<sup>(29)</sup>. Sin embargo, el número de pacientes incluidos fue importante y se puede replicar en otras realidades o épocas.

Finalmente, la implementación del triaje estructurado se asocia a la disminución del número de pacientes no atendidos (principalmente las fugas), al número de pacientes de prioridad I y la disminución del tiempo de la primera atención en urgencias, mejorando la atención inicial en el SU. Sin embargo, el hacinamiento existente involucra muchos más factores que deben ser analizados y mejorados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Salud. Norma Técnica Categoría de Establecimiento del Sector Salud [Internet]. Lima: Dirección general de Salud, MINSA; 2005 [citado el 2 de enero del 2022]. Disponible en [http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/103\\_N.T.021Categoría.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/dgsp/103_N.T.021Categoría.pdf)
- Amado J, Vasquez R, Huari R, Palacios A. Readmisión frecuente de pacientes al servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario. Lima-Perú 2012. *RevSocPeruMed Interna* [Internet]. 2015 [citado el 2 de enero del 2022]; 28(4):153-7. Disponible en: <http://revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/108>
- Vásquez R, Amado J, Ramírez F, Velásquez R, Huari R. Sobredemanda de atención médica en el servicio de emergencia de adultos de un hospital terciario, Lima, Perú. *An la FacMed* [Internet]. 2016 [citado el 2 de enero del 2022]; 77(4):379. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832016000400010](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400010)
- Taype W, De la Cruz L, Miranda D y Amado J. Características de la demanda no urgente en el Servicio de Emergencia de un hospital de la Seguridad Social en el Perú. *Rev. Facultad de medicina Humana Universidad Ricardo Palma*. 2020; 20(1):20-26. doi: 10.25176/RFMH.v20i1.2544
- Amado J, Oscanoa R, Vasquez R, Huari R, Delgado-Guay M. Emergency department use by Terminally Ill patients: a systematic review *JPSM* 2020. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2020.08.009
- Wong J, Gott M, Frey R, Jull A. What is the incidence of patients with palliative care needs presenting to the Emergency Department? A critical review. *Palliat Med* 2014; 28(10):1197-205. doi: 10.1177/0269216314543318
- Taype W, Chucas L. y Amado J. Hacinamiento en el servicio de emergencia de adultos del hospital Rebagliati: reporte de caso. *Rev. med. Rebagliati* [Internet]. 2018 [citado el 4 Julio del 2020];1 (2):50-55. Disponible en: <https://bit.ly/3ENHskD>
- Amado J, Vásquez-Alva R, Huari-Pastrana R, Villavicencio-Chávez C, Rimache-Inca L, Lizonde-Alejandro R, Oscanoa-Espinoza T. Características clínico epidemiológicas de pacientes con enfermedad crónica en fase terminal admitidos a un departamento de emergencia general. *An Fac med*. 2020; 81(1). doi: /10.25176/RFMH.v19i3.2166
- Díaz-Chiclayo A, Fernández-Mogollón J, Díaz-Vélez C. Características y tiempos del proceso de atención en consulta externa de un Hospital Nivel III. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA*. 2020; 12(4), 305 - 312. doi: [10.35434/rcmhnaaa.2019.124.564](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2019.124.564)
- García-Romero M, Rita-Gáfaró CG, Quintero-Manzano J, Bermon A. Escala NEDOCs vs valoración subjetiva, ¿El personal de salud en urgencias es consciente de su sobrecupo? *Colomb Med. FacMed* [Internet]. 2017 [citado el 2 de enero del 2022];48(2):53-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342017000200053&script=sci\\_arttext&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342017000200053&script=sci_arttext&lng=es)
- Weston V, Jain S, Gottlieb M, Aldeen A, Gravenor S, Schmidt M, et al. Effectiveness of Resident Physicians as Triage Liaison Providers in an Academic Emergency Department. *West J Emerg Med*. 2017 Jun 1;18(4):577-84. doi: 10.5811/westjem.2017.1.33243
- Wang Z, Xiong X, Wang S, Yan J, Springer M, Dellinger RP. Causes of Emergency Department Overcrowding and Blockage of Access to Critical Services in Beijing: A 2-Year Study. *J Emerg Med*. 2018 May;54(5):665-73. doi: 10.1016/j.jemermed.2018.02.009
- Tiwari Y, Goel S, Singh A. Arrival time pattern and waiting time distribution of patients in the emergency outpatient department of a tertiary level health care institution of North India. *J Emerg Trauma Shock*. 2014; 4:160-5. doi: 10.4103/0974-2700.136855
- Giunta DH, Pedretti AS, Elizondo CM, Grande Ratti MF, González Bernaldo de Quiros F, Waisman GD, et al. Descripción de las características del fenómeno Crowding en la Central de Emergencia de Adultos, en un hospital universitario de alta complejidad: estudio de cohorte retrospectiva. *Rev Med Chile* 2017 145(5):557-63. doi: 10.4067/S0034-98872017000500001
- Yugero O. Pérez R. El alta voluntaria y la fuga en los servicios de urgencias: un reto con implicaciones éticas y médico-legales. *Emergencias FacMed* [Internet]. 2019 [citado el 2 de enero del 2022]; 30:433-436. Disponible. <https://repositori.udl.cat/handle/10459.1/65536>
- Vasquez R, Luna C, Ramos C. El triaje hospitalario en los servicios de emergencia. *Rev la Fac Med Humana*. 2019;10;19(1):1-5. doi: 10.25176/RFMH.v19.n1.1797
- Soler W, Gómez-Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar*. [Internet]. 2010 [citado el 2 de enero del 2022]; 33(1):55-68. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272010000200008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008)
- Martin, M. Estudio del triaje en un servicio de urgencias hospitalario. *Rev Enferm C y L*. [Internet]. 2013 [citado el 2 de enero del 2022]; 5(1):42-49. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/91>
- Navarro R, López-Andújar L, Brau J, Carrasco M, Pastor P, Masiá V. Estudio del tiempo de demora asistencial en urgencias hospitalarias. *Rev. Cient. De la Socie. De Med de Urg. y Emerg*. [Internet]. 2005 [citado el 2 de enero del 2022]; 17:209-14. Disponible en: [http://emergencias.portalsemes.org/download/estudio-del-tiempo-de-demora-asistencial-en-urgencias-hospitalarias/force\\_download/](http://emergencias.portalsemes.org/download/estudio-del-tiempo-de-demora-asistencial-en-urgencias-hospitalarias/force_download/)
- Van der Wulp I, van Baar ME, Schrijvers AJP. Reliability and validity of the Manchester Triage System in a general emergency department patient population in the Netherlands: results of a simulation study. *EmergMed* 2008 Jul; 25(7):431-4. doi: 10.1136/emj.2007.055228
- Parenti N, Reggiani MLB, Iannone P, Percudani D, Dowding D. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. *Int J Nurs Stud*. 2014 Jul;51(7):1062-9. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2014.01.013
- Souza CC de, Araújo FA, Chianca TCM. Scientific Literature on the Reliability and Validity of the Manchester Triage System (MTS) Protocol: An Integrative Literature Review. *Rev da Esc Enferm da USP*. 2015; 49(1):144-51. doi: 10.1590/S0080-623420150000100019.
- Nishi FA, de Motta Maia FO, de Lopes Monteiro da Cruz DA. Assessing sensitivity and specificity of the Manchester Triage System in the evaluation of acute coronary syndrome in adult patients in emergency care: a systematic review protocol. *JBI Database Syst Rev Implement Reports*. 2015; 13(11):64-73. doi: 10.11124/JBISIRI-2016-003139
- Ponce-Varillas TI. Hacinamiento en los servicios de emergencia. *An Fac med*. 2017; 78(2):218-223. doi: <https://doi.org/10.15381/anales.v78i2.13221>.
- Storm-Versloot MN, Vermeulen H, van Lammeren N, Luitse JS, Goslings JC. Influencia del sistema de triaje de Manchester en el tiempo de espera, el tiempo de tratamiento, la duración de la estancia y la satisfacción del paciente; un antes y un después del estudio. *Revista de Medicina de Emergencia: EMJ*. 2014 ene;31(1):13-18. doi: 10.1136/emered-2012-201099.
- Juan A, Enjamio E, Moya C, Al E. Impacto de implementación de medidas de gestión hospitalaria para aumentar la eficiencia en la gestión de camas y disminuir la saturación del servicio de urgencias *Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias* [Internet]. 2022 [citado el 2 de enero del 2022].;22(4):249-53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3262918>
- McCarthy ML, Ding R, Pines JM, Zeger SL. Comparison of Methods for Measuring Crowding and Its Effects on Length of Stay in the Emergency Department. *Acad Emerg Med*. 2011; 18(12):1269-77. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01232.x
- Izco Larrañeta, A. Propuesta de mejora: tiempo de espera para ingresar del paciente de urgencias [Internet]. España: Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra; 2014 [citado el 2 de enero del 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/2454/14005>
- Taype-Huamani W, Chucas-Ascencio L, De la Cruz-Rojas L, Amado-Tineo J. Tiempo de espera para atención médica urgente en un hospital terciario después de implementar un programa de mejora de procesos. *An. Fac. med*. 2019;80(4):438-442. doi: [10.15381/anales.v80i4.16705](https://doi.org/10.15381/anales.v80i4.16705)
- Díaz-Vélez C. Errores en el registro de información en un hospital de alta complejidad. *Journal of Healthcare Quality Research*. 2019;34(4):219-20., doi: [10.1016/j.jhqr.2019.01.008](https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2019.01.008).