

# Estratificación de riesgo (Triage) en el Servicio de Urgencia

David Acuña Ramírez<sup>1</sup>, Bárbara Lara Hernández<sup>2</sup>, Carlos Basaure Verdejo<sup>1</sup>, Óscar Navea Carrasco<sup>1</sup>, Cristóbal Kripper Mitrano<sup>1</sup>, Fernando Saldías Peñafiel<sup>1</sup>.

## RESUMEN

*El número de pacientes que busca atención en el servicio de urgencia ha ido aumentando progresivamente. Este fenómeno, sumado a la falta de camas disponibles dentro del hospital, determina que se produzca un desbalance entre la oferta y demanda de atenciones médicas. Así, los pacientes compiten por los recursos disponibles en determinado momento. La evaluación de riesgo o triage en un servicio de urgencia permite determinar la gravedad o necesidad de atención médica inmediata de los pacientes de manera estructurada. Establece prioridades y asigna a los pacientes a sectores y tiempos de atención apropiados para el cuadro que los aqueja. En la actualidad, los métodos de triage más ampliamente usados por su validez y reproducibilidad son the australasian triage scale, the Canadian triage and acuity scale, the Manchester triage system*

*and the emergency severity index, los cuales clasifican a los pacientes en cinco categorías de riesgo. En los servicios de urgencia públicos chilenos, se está empleando un sistema de categorización de riesgo de cinco niveles (C1 a C5) basado principalmente en la experiencia clínica del enfermero(a) del triage.*

*Palabras claves: Triage, categorías de riesgo, pronóstico, indicadores de calidad, servicio de urgencia.*

## ABSTRACT

*The maturation of emergency medicine as a specialty has coincided with dramatic increases in emergency department (ED) visit rates around the world. ED crowding has become a public health problem where periodic supply and demand mismatches in ED and hospital resources cause long waiting times and delays in critical treatments. Risk assessment or triage in emergency services allow us to determine the severity or need of immediate medical care for patients in a structured way. It sets priorities and allocates patients to appropriate areas and times of attention according to severity of clinical manifestations. Currently, triage systems most widely used for its validity and reliability are the australasian triage scale, the Canadian triage and acuity scale, the Manchester triage system and the emergency severity index, which classify patients into five risk categories. In the Chilean public emergency services, it is using a risk categorization system of five levels (C1 to C5) based mainly on clinical experience of the nurse at triage.*

*Key words: Triage, risk categories, prognosis, outcome, quality indicators, emergency service.*

<sup>1</sup> Programa de Medicina de Urgencia, División de Medicina, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

<sup>2</sup> Residente del Programa de Medicina de Urgencia, Pontificia Universidad Católica de Chile.

Correspondencia: Dr. Fernando Saldías Peñafiel. Programa de Medicina de Urgencia, Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. Teléfonos: 226331541-223543242. Fax: 226335255. Marcoleta 350 - 1er Piso. Santiago, Chile.  
E mail: fsaldias@med.puc.cl

## INTRODUCCIÓN

### a. Definición

La palabra “*triage*” deriva del verbo en francés “*trier*” que significa clasificar, separar u ordenar, y se ha usado desde las batallas napoleónicas, cuando se acuñó el término. En la actualidad el concepto se emplea para referirse a un sistema de priorización de la atención tanto en los servicios de urgencia como en el sistema de atención prehospitalario y en situaciones de desastre.

### b. Importancia

La estratificación de riesgo o *triage* cumple un rol clave en el funcionamiento de todo servicio de urgencia, su principal objetivo es clasificar y ordenar o categorizar a los pacientes de acuerdo a la urgencia con la que requieren ser resueltos o evaluados por un equipo médico. La implementación de este sistema, por tanto, solo cumple su rol en situaciones en que múltiples pacientes se presentan en forma simultánea y el equipo de salud sólo puede evaluar a una proporción limitada de ellos a la vez.

En la actualidad, tanto en Chile como en el extranjero, las consultas a los servicios de urgencia han aumentado considerablemente y se estima que seguirán subiendo en los próximos años<sup>1,2</sup>. Tomando en consideración una serie de fenómenos relacionados a la gestión y administración de salud, tanto en la atención hospitalaria como ambulatoria, han determinado que se genere un fenómeno de sobrepoblamiento (*overcrowding*) o desbalance entre el número de pacientes que consulta a un servicio de urgencia y la capacidad de éste de resolverlos de manera expedita. Así, el sistema de *triage* no sólo cumple con el objetivo clínico de estratificación de riesgo (designar prioridades de atención), sino también se espera que aporte en la evaluación y planificación de la gestión de procesos administrativos y se está utilizando en el diseño de índices de complejidad hospitalaria y como índice de calidad de la atención de salud<sup>3,4</sup>. Los sistemas de *triage* más usados en la actualidad son herramientas que permiten tomar decisiones complejas de manera estructurada, y así funcionan como un sistema de soporte a la decisión clínica ejercida por quien está cumpliendo la función de estratificación de riesgo en la admisión al servicio de urgencia.

## CASOS CLÍNICOS

*Caso #1:* Hombre de 87 años. Motivo de consulta: dolor torácico. FC: 100 lat/min, PA: 213/117 (PAM: 158) mmHg. ECG no isquémico. Refiere desde hace una hora dolor torácico opresivo sin irradiación, sin disnea, ni síntomas neurovegetativos. Se categoriza como C2. Evolución: Antes de 10 minutos, el paciente es ingresado al box y evaluado por un médico, se solicita ECG y enzimas cardíacas que confirman el diagnóstico de IAM sin SDST, ingresando a la unidad coronaria. El paciente estuvo bien categorizado y pudo ser tratado a tiempo. El dolor torácico como motivo de consulta debe ser evaluado con prontitud, ya que incluye varias patologías tiempo dependientes como el síndrome coronario agudo, tromboembolismo pulmonar, disección aórtica y neumotórax, entre otros.

*Caso #2:* Hombre de 26 años. Motivo de consulta: cefalea. FC: 85 lat/min, PA: 120/60 mmHg. Antecedente de epilepsia en tratamiento. Se categoriza como C3. Estando en la sala de espera presenta convulsión tónico-clónica, por lo que es recategorizado como C1 y entra al box de reanimación. Evolución: La convulsión cede con 4 mg de lorazepam IV y el paciente es hospitalizado en la unidad de intermedio de neurología. Se controlan niveles plasmáticos de fenitoína que estaban bajo el rango terapéutico. Con este caso se busca destacar el carácter dinámico del *triage*, en que si un paciente sufre una descompensación durante la espera, éste puede ser reevaluado por la enfermera de *triage* y recategorizado.

*Caso #3:* Mujer de 61 años, consulta por epistaxis. FC: 68 lat/min, PA: 100/58 (PAM: 71) mmHg. Historia de epistaxis intermitente durante cuatro días, ingresa sin epistaxis actual, con cefalea de baja intensidad. Se categoriza como C4. Evolución: Esta paciente esperó 110 minutos antes de ser evaluada, ingresa al box molesta por el tiempo de espera. En la evaluación destaca la ausencia de sangramiento activo y su cefalea no tenía síntomas de alarma. Se le indicó analgesia y un ungüento nasal. A pesar de ser un caso sencillo, para el equipo de *triage* es complejo explicar al paciente que no presenta síntomas de alarma y deberá esperar más tiempo para ser atendido que los pacientes más graves.

## DISCUSIÓN

### a. Antecedentes históricos

La práctica de *triage* surge de las exigencias de la guerra y permanece íntimamente relacionada con la medicina militar. Los sistemas más antiguos documentados, diseñados para distribuir la atención de salud de manera sistemática, se remontan al siglo XVIII. Los ejércitos medievales hicieron poco o ningún esfuerzo formal para proporcionar atención médica a sus soldados heridos en batalla, y la atención recibida era probablemente inefectiva. Los soldados lesionados por lo general dependían de sus compañeros y la mayoría murieron a causa de sus heridas. A comienzos del siglo XVIII, los cirujanos militares desarrollaron e implementaron las primeras reglas de *triage* o estratificación de riesgo para el campo de batalla<sup>5</sup>.

La mayoría de los historiadores atribuyen el primer *triage* formal al distinguido militar francés Barón Dominique-Jean Larrey, cirujano jefe de la Guardia Imperial de Napoleón<sup>6</sup>. Larrey reconoció la necesidad de evaluar y clasificar a los soldados heridos durante una batalla con prontitud. Su sistema se basaba en tratar y evacuar a aquellos que requieren la atención médica más urgente, en lugar de esperar horas o días a que la batalla terminara<sup>6</sup>. Mediante este sistema, Larrey realizó cientos de amputaciones, mientras que la batalla todavía estaba en su apogeo. También diseñó carros ligeros, que él denominó “ambulancias voladoras”, para transportar rápidamente al herido<sup>7,8</sup>. En sus memorias sobre la campaña de Rusia (1812), Larrey articuló una norma clara para la clasificación de los pacientes: “Los que están peligrosamente heridos deben recibir la primera atención, sin tener en cuenta rango o distinción. Los que están heridos en un menor grado pueden esperar hasta que lleguen sus hermanos de batalla; los que están gravemente mutilados y no han sido operados y vestidos, no sobrevivirían muchas horas; rara vez, hasta el día siguiente”. También se le da crédito al cirujano naval británico John Wilson con la siguiente gran contribución al *triage* militar. En 1846, Wilson argumentó que, para hacer sus esfuerzos más eficaces, los cirujanos debían centrarse en aquellos pacientes que necesitan tratamiento inmediato y para los que era probable que el tratamiento fuese exitoso, difiriendo el tratamiento para otro momento en

aquellos cuyas heridas son menos graves o aquellos cuyas heridas eran probablemente fatales con o sin intervención inmediata<sup>5</sup>.

Los cirujanos militares refinaron continuamente sus protocolos de *triage*, ampliando el uso del término por primera vez durante la Primera Guerra Mundial. La introducción en la Primera Guerra Mundial de nuevas armas mortales, incluyendo ametralladoras y gases venenosos, crearon un número sin precedentes de víctimas en masa potencialmente tratables, que requerían evaluación de la gravedad o *triage*. En el manual quirúrgico militar de la Primera Guerra Mundial se describe un enfoque ligeramente diferente para establecer las prioridades de tratamiento de los pacientes: “*Triage* en Medicina, pronto y exhaustivo tratamiento para todos. Si la atención de un caso, aunque sea urgente, absorbiera mucho tiempo, puede tener que esperar, ya que en ese mismo tiempo una docena de otros, casi igualmente exigentes, pero que requieren menos tiempo, podrían ser atendidos. El mayor bien para el mayor número debe ser la regla”<sup>5</sup>.

El enfoque propuesto en este manual se diferencia claramente de la máxima enunciada por Larry que la prioridad debiera estar dirigida a los heridos más graves. También va más allá de la propuesta de Wilson de no ofrecer tratamiento al paciente irremediamente herido. Afirma que a un paciente crítico y tratable no se le debe dar prioridad si para el tratamiento se va a ocupar demasiado tiempo y retrasaría el tratamiento de otros pacientes con lesiones graves pero menos complejas. Este enfoque reconoce explícitamente que, cuando los recursos son limitados, algunos pacientes que podrían salvarse pueden no ser atendidos en beneficio de poder salvar a otros.

Durante la Segunda Guerra Mundial, se diseñan armas con mayor poder letal y se implementan nuevos tratamientos, incluyendo el plasma y la penicilina. Los médicos militares desarrollaron protocolos actualizados y más detallados para evaluar a los pacientes heridos en combate<sup>9</sup>.

A menudo se menciona que los sistemas de *triage* empleados por los militares han sido adaptados a la organización civil, pero ha habido poca discusión acerca de la historia del *triage* en estos contextos. En 1966, Weinerman y cols<sup>10</sup> publicaron la primera descripción sistemática del uso civil de *triage*.

En Chile, se inaugura el Hospital de Urgencia de Atención Pública (HUAP) en 1911, el primer servicio

de urgencia permanente del país. Con el correr de los años la atención de urgencia se ha hecho más común y extensiva a casi toda la población. Al aumentar la demanda por atenciones de urgencia, se hace patente que los recursos son limitados, comienza el colapso de éstos y la necesidad de ordenar la atención de los pacientes. El año 2009 se inicia la implementación de un sistema de *triage*, a cargo del equipo de enfermería en los servicios de urgencia del país. Este sistema se denomina “selector de demanda”. Desde entonces, instituciones de salud privadas y públicas, sistemas médicos de emergencia locales y regionales, han perfeccionado los sistemas de *triage* para la mayoría de las situaciones de urgencias y desastres<sup>11</sup>.

## b. Conceptos básicos

*El sistema de triage debe ser válido, reproducible y aplicable a la realidad local*

El sistema de *triage*, entendido como una herramienta que ayuda al personal de salud a realizar la labor de priorizar la atención de los pacientes según su gravedad y riesgo, debe ser un sistema válido, reproducible por individuos distintos y aplicable a la realidad local.

El sistema de *triage* se considera válido si la estratificación inicial de los pacientes se correlaciona con la gravedad de los pacientes al momento del alta. Dado que no existen estándares de oro para esta métrica, se estima su validez mediante indicadores intermediarios como la tasa de hospitalización, tasa de reconsulta, necesidad de traslado a unidad de pacientes crítico, número de recursos utilizados (laboratorio, imágenes, interconsultas, tratamientos) y tasa de mortalidad.

La concordancia o reproducibilidad de la estratificación de riesgo entre dos o más evaluadores debiera ser lo más alto posible, de manera de asegurar que el algoritmo o método de *triage* no es dependiente exclusivamente del personal que lo usa, sino que por sí solo es una herramienta útil. Generalmente, para estudiar la concordancia entre evaluadores se usan indicadores estadísticos como Cohen's kappa o Fleish kappa entre otros, dependiendo del número de evaluadores y variables a estudiar. En términos generales, un coeficiente de kappa mayor a 0,3 es aceptable, mientras que un índice de kappa sobre 0,8 es catalogado como excelente.

Dado que el *triage* es el primer punto de contacto entre los pacientes y el sistema de salud, el *triage* no pretende hacer diagnósticos, sino que sólo priorizar la atención, por lo que no debería tomar más de 2 a 5 minutos, de manera de hacerlo expedito y no demorar la atención de pacientes graves o inestables que aún esperan ser estratificados y requieren atención inmediata.

Por otro lado, es importante destacar que la priorización de la atención de salud pretende clasificar la urgencia clínica de la presentación. Ésta, no se basa sólo en la gravedad y complejidad de la patología de base y su repercusión del punto de vista de mortalidad, sino también en la magnitud o intensidad de los síntomas o signos. Por ejemplo, un paciente joven con dolor abdominal 10/10 en la escala de EVA sin otro discriminador podrá ser priorizado ante un paciente anciano con dolor torácico atípico.

*Definición de las variables que identifican a los pacientes críticos*

A lo largo de los años se han estudiado distintos métodos de pesquisa de pacientes críticos o que requieren de múltiples recursos. Los signos vitales, a pesar de ser un conjunto relevante de variables clínicas al momento de la evaluación primaria, por sí solos no logran identificar adecuadamente a los pacientes críticos que requieren intervenciones precoces, por lo que se han creado sistemas de *triage* más complejos<sup>12-14</sup>. Al otro extremo, la sola experiencia del personal de salud tampoco pareciera ser un método confiable, ya que es absolutamente dependiente de la experiencia del examinador. Los modelos más modernos se basan en una serie de indicadores de gravedad que incluyen una combinación de signos clínicos, motivos de consulta y la impresión clínica del examinador, e incluyen modelos de tres luces (semáforo) y sistemas más recientes y complejos de tres a cinco categorías de gravedad<sup>12-14</sup>.

De acuerdo a la literatura, se presume que los sistemas de *triage* de cinco niveles son más reproducibles y las categorías de *triage* se correlacionan más fuertemente con el grado de utilización de los recursos sanitarios, la estadía en el servicio de urgencia, la tasa de hospitalización, necesidad de hospitalización en unidad de cuidados críticos y mortalidad, en comparación a los sistemas de *triage* de tres niveles<sup>14</sup>.

Finalmente, dado que estos sistemas se correlacionan con el grado de urgencia médica, se han fijado tiempos

máximos de espera por la atención médica y en base a éstos se han planteado estándares o índices de calidad de acuerdo al grado de cumplimiento de estos tiempos por categoría de *triage*.

### c. Sistemas de triage

En la actualidad, existen cinco sistemas de triage que se usan ampliamente en el mundo: *Australian Triage Scale* (ATS), *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS), *Manchester Triage System* (MTS) y *Emergency Severity Index* (ESI). Además, en Chile se usa un sistema adaptado a la realidad local: Selector de demanda.

*Australasian Triage Scale (ATS)*. Este sistema fue creado en Australia y ha sido utilizado por todos los servicios de urgencia australianos desde 1994. Cada nivel de triage está determinado por la potencial gravedad de la presentación y los potenciales resultados negativos para las categorías de mayor severidad y por la necesidad de estudio o interconsultas a especialistas en las de menor gravedad. Cada categoría de riesgo determina un tiempo máximo en que el paciente debiera ser evaluado por un médico.

*Manchester System Triage*. El sistema de Manchester es usado principalmente en Gran Bretaña y es el que se usa en varios hospitales privados de nuestro país. A diferencia del ATS, inicia la evaluación de riesgo con el motivo de consulta. Cada motivo de consulta es evaluado bajo uno de los 52 algoritmos existentes, que contienen signos y síntomas específicos (discriminadores) para cada motivo de consulta que le confieren la gravedad o riesgo a la consulta y así ayudan a determinar la clasificación de triage. Para cada categoría de *triage* existe un tiempo máximo de espera para la evaluación realizada por un médico.

Categorías	Nombre	Color	Tiempo máximo (minutos)
1	Atención inmediata	Rojo	0
2	Muy urgente	Naranja	10
3	Urgente	Amarillo	60
4	Normal	Verde	120
5	No urgente	Azul	240

*Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale*. Se basa en el sistema australiano (ATS) y fue desarrollado

en los noventa en los servicios de salud canadienses. Este sistema de *triage* se basa en una lista extensa de motivos de consulta que junto a la evaluación de los signos vitales y banderas rojas (modificadores) determinan la categoría de riesgo y el tiempo máximo de espera para la evaluación por un médico. La reevaluación del paciente en la sala de espera se repite cada cierto tiempo o en caso de que cambien los síntomas.

*Emergency Severity Index Score*. Este sistema es utilizado principalmente en Estados Unidos y determina la clasificación de *triage* de acuerdo a la gravedad de la enfermedad en las categorías más altas (1 y 2) y al número de recursos de salud que se estima utilizar en el resto de las categorías (3 a 5).

*Situación chilena*. En 2012, el Ministerio de Salud propuso implementar el sistema de *triage* Manchester en los servicios de urgencia públicos, sin embargo, en la mayoría de los hospitales públicos del país se utiliza un sistema propio de cinco categorías de riesgo (C1 a C5) que es aplicado por un enfermero(a) o matrona en la admisión al servicio. Existe una descripción de gravedad por categoría, como por ejemplo, “C2: Emergencia médica: alteraciones hemodinámicas, respiratorias y/o sistémica que no comprometen al paciente de manera inmediata pero por su condición el paciente debe ser evaluado, tratado y estabilizado de manera rápida”. Además, el sistema de *triage* provee una lista escueta de motivos de consulta a manera de ejemplo para cada categoría. Este sistema es particular en cuanto a que incluye motivos de consulta ginecológicos, obstétricos y pediátricos por separado, ajustándose así a los requerimientos de los hospitales públicos chilenos, donde esas especialidades se encuentran físicamente distantes y tienen un selector de demanda propio. La validez y reproducibilidad de este sistema no se conoce con certeza y aún no han sido evaluadas.

### d. Relevancia clínica y administrativa

Los sistemas de *triage* previamente descritos han sido estudiados del punto de vista de su validez, por medio de indicadores sustitutos de severidad (mortalidad, uso de recursos sanitarios, tasa de hospitalización, pronóstico, etc.), que apoyan su uso no sólo como marcadores de prioridad en la evaluación inicial, sino también como marcadores

**TABLA 1. TABLA COMPARATIVA DE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE TRIAGE EMPLEADOS EN LOS SERVICIOS DE URGENCIA**

Sistema de <i>triage</i>	ATS	MTS	CTAS	ESI	SDD
Número de categorías y tiempo máximo esperado a la atención médica	I: Inmediata II: 10 min III: 30 min IV: 60 min V: 120 min	I: Inmediata II: 10 min III: 60 min IV: 120 min V: 240 min	I: Inmediata II: 15 min III: 30 min IV: 60 min V: 120 min	I: Inmediata II: 10 min	C1: Inmediata C2: 30 min C3: 90 min C4: 240 min C5: >300 min
Índices de calidad internacionales o nacionales (*)	I: 97,5% II: 95% III: 90% IV: 90% V: 85%		I: 98% II: 95% III: 90% IV: 85% V: 80%		80% de C2
Basado en motivos de consulta	No	Si – 52 algoritmos	Si	No	No
Uso de discriminadores (≠)	No	Si	Si	No	No
Uso de listado de motivos de consulta preclasificados en alguna categoría de <i>triage</i>	Si	No	Si - Asociado a diagnóstico	Si - Definición de riesgo	Si
Basado en uso de recursos	Si, categorías 4 y 5	No	No	Si, categorías 3, 4 y 5	No
Relevancia de la experiencia del personal de <i>triage</i>	Alta	Baja	Moderada.	Moderada	Alta
Validez	Tasas de hospitalización y mortalidad <sup>12,13</sup>	Mortalidad en el servicio de urgencia y el hospital, uso de recursos, tiempo en box <sup>15,16</sup>	Mortalidad hospitalaria y utilización de recursos <sup>13</sup>	Mortalidad hospitalaria <sup>12,13</sup>	No ha sido publicado
Reproducibilidad	Kappa: 0,25 - 0,56 <sup>13</sup>	Kappa: 0,62 - 0,81 <sup>16</sup>	Kappa: 0,68 - 0,89 <sup>12,13,17</sup>	Kappa: 0,46 - 0,91 <sup>13</sup>	No ha sido publicado
Evaluated en población pediátrica	No	Si, ha sido validado	Versión especial para pacientes pediátricos.	Modifica signos vitales por rango etario	Existe, pero no ha sido validado

*Australian Triage Scale (ATS), Manchester Triage System (MTS), Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), Emergency Severity Index (ESI), Selector de Demanda (SDD).*

(\*) Porcentaje mínimo de pacientes clasificados en esa categoría que requieren ser evaluados dentro del plazo establecido por la categoría de *triage*.

(≠) Uso de discriminadores con síntomas o signos que representan banderas rojas o marcadores de gravedad que al estar presentes priorizan la atención de esos pacientes.

de la evolución y pronóstico al egreso y durante la estadía hospitalaria. El sistema de *triage* que ha sido más ampliamente estudiado es el de Manchester<sup>15,16</sup>. Sus categorías de riesgo se asocian directamente con las tasas de hospitalización; aproximadamente el 60% a 80% de los pacientes categorizados como T1 o T2 se hospitalizan, comparado con 5% de los pacientes categorizados en T4 y T5<sup>16</sup>. Los pacientes de mayor riesgo definidos por este sistema tienden a usar más recursos de salud, se asocian a estadías más prolongadas en el servicio de urgencia, y tienen tasas de mortalidad en el servicio e intrahospitalarias más altas que las categorías de menor complejidad, siendo ajustados por edad y género. A pesar de ello, su capacidad de discriminar entre pacientes críticos y pacientes de baja complejidad no es perfecta. En las revisiones sistemáticas se ha estimado que 8% de los pacientes clasificados en una categoría de alta complejidad deberían haber sido categorizados en una de menor complejidad (*overtriage*) y 20% serían clasificados en una categoría de menor complejidad a la que les correspondería (*undertriage*) cuando son comparados con un equipo de expertos. La subestimación del riesgo en la evaluación inicial sería más común en la población geriátrica<sup>16</sup>.

En la Tabla 1 se describen las principales características de los cinco sistemas de estratificación de riesgo más empleados en los servicios de urgencias nacionales e internacionales en la actualidad, incluyendo medidas de reproducibilidad y validez.

## CONCLUSIÓN

Los sistemas de estratificación de riesgo o *triage* empleados en los servicios de urgencia en el mundo, la mayoría, están organizados en cinco categorías de riesgo, donde las primeras dos representan a los pacientes críticos y las últimas tres a pacientes que requieren ser evaluados con menos urgencia o que requieren menos recursos sanitarios, entendidos como exámenes de laboratorio, imágenes, procedimientos médicos y de enfermería, entre otros. Los sistemas de *triage* descritos han sido ampliamente estudiados del punto de vista de su reproducibilidad y validez, usando indicadores como la mortalidad en el servicio de urgencia y el hospital, tasa de hospitalización por más de 24 horas, uso de recursos sanitarios, estadía en el box y otras medidas de resultados (ver validez y reproducibilidad - Tabla 1). Aunque estas métricas no son perfectas como marcadores de validez, aportan información relevante respecto a la complejidad de la población que consulta a un servicio de urgencia y pueden ser utilizados para estimar el número de recursos humanos y materiales necesarios para gestionar un servicio de urgencia. Su evaluación periódica es importante no tan sólo como medida de gestión, sino también permite un *feedback* continuo acerca de la atención brindada y ofrece oportunidades para optimizar el manejo de nuestros pacientes.

## REFERENCIAS

1. Pines JM, Hilton JA, Weber EJ, Alkemade AJ, Al Shabanah H, Anderson PD, et al. International perspectives on emergency department crowding. *Acad Emerg Med* 2011; 18: 1358-70.
2. Estadísticas de Atenciones de Urgencia - Departamento de Estadísticas e Información de Salud, Ministerio de Salud, Chile. Available at: <http://www.deis.cl/?p=41>. Accessed May 18, 2015.
3. Soler W, Gómez Muñoz M, Braçulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navar* 2010; 33(Suppl 1): 55-68.
4. Emergency Medicine Practice Committee, American College of Emergency Physicians. A Uniform Triage Scale in Emergency Medicine. Information paper, 1999; pages 1-9.
5. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: Concept, history and types. *Ann Emerg Med* 2007; 49: 275-81.
6. Burris DG, Welling DR, Rich NM, Dominique Jean Larrey and the principles of humanity in warfare. *J Am Coll Surg* 2004; 198: 831-5.
7. Baker D, Cazalaà JB, Carli P. Resuscitation great. Larrey and Percy - A tale of two barons. *Resuscitation* 2005; 66: 259-62.
8. Remba SJ, Varon J, Rivera A, Sternbach GL. Dominique-Jean Larrey: The effects of therapeutic hypothermia and the first ambulance. *Resuscitation* 2010; 81: 268-71.
9. Bacon DR, Albin M, Pender JW. Anesthesiology's greatest generation? *Anesthesiology* 2001; 94: 725-6.
10. Weinerman ER, Ratner RS, Robbins A, Lavenhar MA. Yale studies in ambulatory medical care. V. Determinants of use of hospital emergency services. *Am J Public Health Nations Health* 1966; 56: 1037-56.
11. Ministerio de Salud, Chile. Guía de Planificación y Diseño de Unidades de Emergencia Hospitalaria; 1997; Páginas 1-160.

12. Farrohknia N, Castren M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011; 19: 42.
13. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. *Dtsch Arztebl Int* 2010; 107: 892-8.
14. Tanabe P, Gimbel R, Yarnold PR, Kyriacou DN, Adams JG. Reliability and validity of scores on The Emergency Severity Index version 3. *Acad Emerg Med* 2004; 11: 59-65.
15. Azeredo TR, Guedes HM, Rebelo de Almeida RA, Chianca TC, Martins JC. Efficacy of the Manchester Triage System: a systematic review. *Int Emerg Nurs* 2015; 23: 47-52.
16. Parenti N, Reggiani ML, 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; 51: 1062-9.
17. Beveridge R, Ducharme J, Janes L, Beaulieu S, Walter S. Reliability of the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: interrater agreement. *Ann Emerg Med* 1999; 34: 155-9.