



**MÁSTER UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN MEDICINA CLÍNICA**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**CAMPUS: SAN JOAN DE ALICANTE**

**TRABAJO FIN DE MÁSTER**

**“ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS FUNCIONES DE TRIAJE, EN UN  
SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO, POR EL PERSONAL  
DE ENFERMERÍA”**

**Autor: Isabel Hernández Hernández**

**Tutor: Eva M<sup>a</sup> Auso Monreal**

**Curso: 2014-2015**



**Resumen:**

En la actualidad los servicios de urgencias hospitalarias de nuestro país sufren una situación de sobrecarga asistencial. Se han tomado medidas para evitar las situaciones de masificación como la creación de las áreas de triaje, para obtener una clasificación rápida de los pacientes según gravedad. El enfermero es el profesional capacitado y respaldado legalmente para la realización de esta función. La Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES) creo criterios de calidad para evaluar esta función pero no hemos encontrado nada en la bibliografía de nuestro país sobre su cumplimentación.

Nuestro objetivo es evaluar estos indicadores de calidad en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia (HGURS) y la concordancia entre los signos y síntomas observados por el enfermero en esta función y el médico que atiende al paciente.

Se trata de un estudio descriptivo retrospectivo transversal desde 01/01/2014 al 31/06/2014.

La tabulación y recogida de datos se realizará en el programa informático Spss 21 Statistic de IBM.

Entre los resultados encontrados llama la atención:

- Índice Kappa de asociación entre observadores es de 0.02, de ínfima concordancia. Con una concordancia del 81.2%.
- Se cumplen dos de los tres criterios de calidad establecidos por SEMES y evaluados en este estudio.
- No hay asociación entre los niveles de concordancia con el facultativo y la experiencia del personal enfermero que realiza el triaje.
- La presión asistencial no influye en la correcta realización de la función de triaje.
- El tiempo de estancia en urgencias se relaciona con la gravedad de la clasificación y la edad del paciente.

Palabras clave: salud, triaje, efectividad, emergencias, cuidados, indicadores de calidad.

**Abstract:**

Currently hospital emergency services in our country suffer a situation of care overload. Steps have been taken to avoid overcrowding situations as creating triage areas, for rapid classification of patients according to severity. The nurse is legally trained and supported to perform this function professional. The Spanish Society of Emergency Medicine (SEMES) believe quality criteria for assessing this feature but found nothing in the literature of our country on its completion.

Our objective is to evaluate these quality indicators in the Hospital General Universitario Reina Sofia in Murcia (HGURS) and the correlation between signs and symptoms observed by the nurse in this function and the doctor treating the patient.

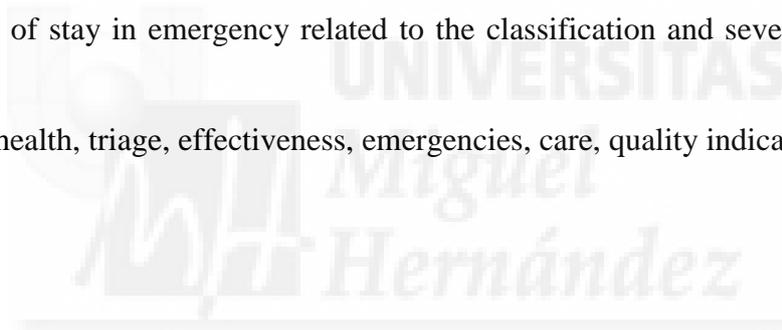
This is a cross-sectional retrospective study from 01/01/2014 to 31/06/2014.

The tabulation and data collection will be made in SPSS 21 Statistic of IBM software.

Among the striking results:

- Kappa Index association between observers is 0.02, from tiny agreement. With a concordance of 81.2%.
- Two of the three quality criteria established by SEMES and evaluated in this study were met.
- No association between levels of agreement with the physician and nursing staff experience performing triage.
- The attendance pressure does not influence the successful implementation of the triage function.
- The length of stay in emergency related to the classification and severity of the patient's age.

**Keywords:** health, triage, effectiveness, emergencies, care, quality indicators.



## ÍNDICE

### Aspectos preliminares:

- Resumen..... pag.3
- Abstract ..... pag.3

### Cuerpo del Trabajo Fin de Máster:

- Introducción y búsqueda bibliográfica preliminar..... pag. 6
- Hipótesis..... pag. 10
- Objetivos ..... pag.11
- Metodología ..... pag. 11
- Sujetos de estudio ..... pag. 12
- Variables de estudio ..... pag. 13
- Recogida de variables ..... pag. 15
- Análisis de los datos..... pag. 15
- Dificultades y limitaciones del proyecto..... pag. 16
- Solicitud al comité ético..... pag. 16
- Plan de trabajo ..... pag. 17
- Distribución de tareas y experiencia del equipo de investigación  
..... pag.19
- Marco estratégico..... pag.21
- Medios disponibles para realizar el proyecto..... pag.21
- Presupuesto ..... pag.22
- Resultados ..... pag.23
- Conclusiones..... pag.28
- Bibliografía..... pag.29
- Anexos ..... pag.30

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad los servicios de urgencias hospitalarias de nuestro país sufren una situación de sobrecarga asistencial. Las razones son múltiples: mayor envejecimiento poblacional, aumento de las enfermedades crónicas, mayor utilización de los servicios de urgencias para atención no urgente por parte de la población, situación de la población inmigrante,...

En los últimos años se han producido modificaciones en los servicios de urgencias para adaptarlos a las nuevas demandas de la población y evitar los repetidos colapsos por los que son noticia.

Una de las medidas que se adoptaron para mejorar la atención en los servicios sanitarios, acortando tiempos de espera y priorizando los casos más graves, fue la implantación de los sistemas de triaje estructurados.

Las primeras noticias que se tienen sobre el triaje proceden de las guerras napoleónicas donde ya se usaba para la clasificación de la gravedad de los soldados heridos en las batallas. Posteriormente fue usado por Florence Nightingale en la guerra de Crimea. Su origen más moderno lo encontramos en los años 60 en los EE.UU, donde E. Richard Weinerman realizó la primera definición sistemática del término triaje<sup>1</sup>.

Los sistemas estructurados de triaje modernos comenzaron a desarrollarse en los años 90 en EE.UU y Australia. Fue en el año 1993 cuando el Colegio Australiano de Medicina de Emergencias instauró la National Triage Scale for Australasian Emergency Departments (ATS). La primera escala con ambición de universalización basada en 5 niveles de gravedad<sup>2</sup>. Esta, fue adaptada a los diferentes entornos de los países donde se aplicó y de ella han derivado otras escalas como: el Manchester Triage System (MTS) usado en la mayoría de los países europeos, la Emergency Severity Index (ESI) usada en EE.UU y el Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) utilizado en Canadá. Hay un quinto sistema de triaje basado en 5 niveles que ha demostrado su aplicabilidad: el Sistema Español de Triaje (SET), adaptado del Modelo Andorrano de Triaje y aceptado por la Sociedad Española de Medicina de Emergencias (SEMES)<sup>3</sup>.

Los sistemas estructurados modernos de triaje pretenden evaluar de forma rápida la gravedad del paciente con el fin de priorizar en el orden de acceso a la atención médica. Con esto no sólo se quiere acortar los tiempos de espera de los pacientes, sino gestionar la demanda y dar un acceso racional al sistema sanitario, disminuyendo los problemas

asociados a los tiempos de espera prolongados, es decir, aumentando la seguridad en la atención a los pacientes.

El sistema de triaje sobre el que se realiza este estudio es el MTS. Se integra de 52 posibles motivos de consulta. Dentro de cada motivo hay un diagrama de flujo basado en tres ó cuatro preguntas cuya respuesta: Sí ó No, permite clasificar al paciente en 5 niveles de gravedad, identificados con un código de color y un tiempo máximo de espera hasta la primera asistencia médica. Este sistema es aplicado por personal de enfermería cuya condición previa es que supere la formación inicial en este modelo. Es un sistema que ha demostrado su validez, reproductibilidad y aplicabilidad en los servicios de urgencias hospitalarios<sup>3</sup>. Otra de las ventajas que permite, es la evaluación del triaje a través de indicadores de calidad.

El dilema sobre qué personal está capacitado para la actuación en el área de triaje fue resuelto tanto por la legislación de nuestro país:

- Los artículos 52, 53 y 54 del Real Decreto 1231/2001, de 8 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos Generales de la Organización Colegial de Enfermería en España, del Consejo General y de la ordenación de la actividad profesional de Enfermería, donde se indica que *“El enfermero es el profesional que ha adquirido los conocimientos y aptitudes suficientes acerca del ser humano,..., del método científico aplicable, así como el análisis de los resultados obtenidos. Todo ello encaminado a detectar las necesidades, desequilibrios y alteraciones del ser humano”*<sup>4</sup>.
- La ley 44/2003 del 21 de noviembre de ordenación de profesiones sanitarias en sus artículos 5.1 y 7.1. *“Los profesionales tienen el deber de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en esta ley y el resto de normas legales...”*<sup>5</sup>.

También se han postulado a favor del triaje realizado por enfermería: la Sociedad Española de Medicina de Emergencias y Urgencias (SEMES), el Grupo Español de Triaje Manchester (el sistema de triaje más extendido en nuestro país) y la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias (SEEUE)<sup>6</sup>.

Existen revisiones sistemáticas de la literatura que analizan los diferentes modelos de triaje y la funcionalidad de su aplicación por parte de enfermería. Los estudios no terminan de dar datos totalmente concluyentes.

Dos revisiones sistemáticas sugieren que los modelos en los servicios de urgencias de acceso rápido (traje) realizado por enfermeras pueden tener beneficios para los pacientes por la reducción de los tiempos de espera y un menor índice de pacientes que abandona el servicio sin ser vistos por un facultativo<sup>7,8</sup>.

Un estudio realizado en los países escandinavos demuestra que las clasificaciones realizadas por tres sistemas de triaje diferentes (uno con atención enfermera y posteriormente un médico, otro por atención enfermera y posteriormente un médico residente y otro dirigido por un médico) difieren entre sí en los parámetros de: estancia media, tasa de retorno a urgencias tras alta y pacientes que abandonan antes de la visita médica. Siendo más ventajosa para el triaje, el estudio realizado bajo la dirección de un médico<sup>9</sup>.

Otros estudios comparan las clasificaciones realizadas por enfermeras y las realizadas por facultativos. En ellos, los niveles de coincidencia son moderados ( $Kappa=0.43$ )<sup>10</sup>, en otro disminuyen los niveles de clasificación correcta por parte de enfermería hasta el 75%<sup>11</sup> aunque en un estudio realizado en hospitales de Hong-Kong, la concordancia por parte de enfermería y medicina asciende hasta el 90%<sup>12</sup>.

Con respecto a estudios realizados en España hemos encontrado dos<sup>13,14</sup>. En ellos se valora el triaje realizado por enfermería y se compara con el realizado por parte del facultativo. En el trabajo de Parrilla et al, se pone de manifiesto que no hay diferencia estadísticamente significativa entre la clasificación realizada por los dos tipos de profesionales. En el trabajo de Aranguren et al, el índice de clasificación correcta de la gravedad en comparación con los estándares del sistema de triaje es del 0.76 para enfermería y del 0.73 para la relación con la gravedad asignada por el médico. Ambos estudios son posteriores al año 2005.

Sin embargo, nos ha sido imposible encontrar estudios que analicen la actividad realizada por enfermería en función de los indicadores de calidad del triaje aceptados por SEMES y SEEUE.

Los primeros indicadores fueron establecidos como objetivos de cumplimiento para la ATS y están relacionados con: el tiempo de espera del paciente desde su registro hasta su clasificación, el tiempo de duración del triaje y el tiempo que transcurre desde la clasificación hasta la asistencia médica<sup>2</sup>.

Posteriormente SEMES estableció cuatro indicadores de calidad:

1. El índice de pacientes perdidos sin ser vistos por el médico.

2. Tiempo desde la llegada a Urgencias hasta que se inicia la clasificación.
3. Tiempo de duración del triaje..
4. Tiempo de espera para ser visto por primera vez por un facultativo.

Cada modelo de triaje estructurado establece cuáles son esos tiempos ideales, que varían muy poco de un modelo a otro<sup>3</sup>.

Un estudio sobre la situación del triaje en España realizada en el año 2013 entre centros de atención pública, indica que el 22,4% de los centros no dispone de un sistema de triaje estructurado. El 23.9% usa el sistema MTS frente al 37.3% que usa el sistema SET. El profesional encargado de realizar el triaje fue en el 79.4% de los casos el enfermero y en el 10.3% un equipo en el que intervenía enfermería. El 79.3 % de los hospitales exigían experiencia previa para poder asumir el puesto de triaje. El 77.7% indica que el profesional más adecuado para realizar esta función es enfermería pero solo el 79% de los enfermeros está satisfecho con el triaje. Hay que destacar que este estudio tuvo solo un 40% de respuesta en todo el territorio nacional, por lo que podemos estar ante un sesgo de respuesta<sup>1</sup>.

Con la bibliografía referida anteriormente podemos decir que enfermería tiene asignada por ley, por trabajo asistencial y por la experiencia acumulada en los años de implantación de los triajes estructurados, la función de triaje.

Para evaluar la calidad asistencial de un servicio de urgencias es necesario que se cumplan los criterios de calidad establecidos en cada una de sus secciones.

El área de triaje tiene claramente definidos unos criterios, aceptados además, por las sociedades científicas del país. Sin embargo, nos ha sido imposible encontrar trabajos publicados que estudien estos criterios de calidad.

Sería necesario que se realizara un estudio, que no solo tuviera en cuenta la concordancia entre la clasificación de enfermería y la gravedad real del paciente, sino que analizara los indicadores, ya establecidos por las sociedades científicas para valorar la calidad de dicha actividad. Además de intentar encontrar aquellos factores que pueden modificar los índices de calidad tales como: experiencia del profesional, demanda asistencial, estacionalidad...

El Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia (*HGURS*) cuenta con un servicio de urgencias donde se realiza triaje por enfermería con el sistema Manchester (MST) desde

el año 2005. Nuestro interés es conocer si los criterios de calidad establecidos pueden ser medidos a través de los sistemas informáticos de registro actuales y realizar un estudio de la calidad de la función enfermera en el triaje y de aquellos factores que pueden afectarla.

## **HIPÓTESIS**

En la actualidad, nuestro sistema sanitario público busca aumentar los indicadores de calidad asistencial y la seguridad del paciente. Existen múltiples políticas desde la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia encaminadas en este sentido.

El HGURS fue pionero en la implantación del sistema de triaje estructurado realizado por enfermería en la Región. Desde hace dos años otros hospitales están comenzando a implantar sistemas estructurados dirigidos por enfermería pero no se ha convertido aún en la práctica habitual de los servicios de urgencias tal y como aconsejan las sociedades científicas del país.

A pesar de la implantación desde hace 10 años en nuestro hospital nunca se ha realizado un análisis de los criterios de calidad establecidos. Tampoco hay ningún estudio a nivel nacional que se base en dichos criterios, aceptados incluso a nivel internacional.

Con este estudio queremos valorar la calidad asistencial establecida dentro de una de las áreas fundamentales de organización y trabajo en un servicio de urgencias, el área de triaje. Igualmente pretendemos que nuestros resultados puedan servir para animar a otros hospitales de la Región a la implantación del sistema de triaje.

Nuestras hipótesis de trabajo son:

- El triaje de urgencias hospitalario, realizado por el personal enfermero en el HGURS, cumple los criterios de calidad establecidos por el SEMES.
- La clasificación de la gravedad realizada en el triaje enfermero se correlaciona adecuadamente con el diagnóstico médico al alta del paciente.

## **OBJETIVOS**

### General:

Determinar, los niveles de cumplimiento de los indicadores de calidad en el triaje, desde el 1 de enero al 30 de junio del año 2014, en el servicio de urgencias del HGURS y compararlos con los criterios de calidad asistencial establecidos por el SEMES.

### Específicos:

- Cuantificar los indicadores de calidad establecidos por el SEMES en el HGURS durante el primer semestre del año 2014:
  - Determinar el índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico, tras el triaje. Compararlo con los criterios de calidad establecidos.
  - Cuantificar la duración media del tiempo entre el registro del paciente y la actividad de triaje y compararlo con los criterios de calidad.
  - Determinar si el tiempo de duración del triaje está dentro de los criterios de calidad establecidos por SEMES.
  - Determinar si el tiempo entre el triaje y la asistencia médica cumple los criterios de calidad.
- Valorar la concordancia entre los signos y síntomas valorados por el médico en el informe inicial del paciente y el motivo de consulta registrado en triaje por el enfermero.
- Establecer los posibles factores de confusión en la no correlación entre los signos y síntomas valorados por el médico y los registrados por enfermería como motivo de consulta. Inicialmente valoraremos: experiencia del profesional y presión asistencial.

## **METODOLOGÍA**

Se realiza un estudio descriptivo transversal retrospectivo para conocer las características principales del triaje y los factores que pueden condicionarlo, en el Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia (HGURS) desde 1 de enero al 30 de junio del año 2014.

El HGURS se encuentra en el centro de la ciudad de Murcia. Es un hospital de tercer nivel que atiende a una población de 202.000 personas, tanto de área urbana como rural. Tiene 330 camas de hospitalización. El servicio de urgencias hospitalario es receptor de tres centros de atención primaria de urgencias y de un servicio de emergencias médicas

extrahospitalarias. Atiende anualmente entorno a 100.000 urgencias/anuales. Se divide en cinco áreas de atención: zona de triaje, área de resolución rápida, boxes de observación, camas de observación y sala de hemodinámica para atención de emergencias.

El triaje se realiza por personal enfermero durante las 24 horas del día, desde la fundación del hospital hace 10 años. Este se divide en tres turnos de trabajo: mañana (de 8 a 15 horas), tarde (15 a 22 horas) y noche (22 a 8 horas).

Durante los turnos de mañana y tarde, el triaje es realizado por un enfermero, que debe cumplir la condición de pertenecer a la plantilla habitual del servicio.

A su llegada al área de triaje, el personal de enfermería inicia el asistente informático Selene con su clave personal, conformada por un código de letras y números relacionados con su documento nacional de identidad. Esto permite reconocer a cada profesional que realiza la actividad en cada turno de mañana, tarde y noche.

Toda la actividad del servicio de urgencias queda reflejada en el asistente informático Selene.

El triaje se realiza sobre una hoja de registro específica dentro del sistema informático. En dicha hoja queda reflejado: hora de apertura del formulario u hoja de registro, motivo de consulta del paciente (signos y síntomas que nos refiere el paciente), constantes vitales en ese momento, grado de gravedad del paciente (entre 1 y 5) y área de urgencias a la que se deriva al paciente. Esta clasificación se realiza siguiendo el sistema MTS.

La valoración final del paciente depende de: signos y síntomas que nos refiere el paciente, constantes vitales y experiencia del profesional, siguiendo los algoritmos de decisión del sistema de triaje mencionado. No disponemos de la aplicación informática del MTS que permitiría disminuir la subjetividad de la decisión final.

## **SUJETOS DE ESTUDIO**

### Población de estudio:

Triajes de pacientes realizados por enfermería en el área de triaje del servicio de urgencias hospitalario del HGURS de Murcia durante los turnos de mañana, tarde y noche desde las 0h del 1 de enero del 2014 hasta las 24h del 30 de junio del 2014.

### Criterios de inclusión:

- Triajes realizados en el turno de mañana comprendido entre las 8 y 15h, en el turno de tarde, comprendido entre las 15 y 22h y el turno de noche, comprendido entre las 22h y las 8h del día siguiente , durante el periodo señalado en el servicio de urgencias del HGURS. Cada uno de estos turnos se considerará como una actuación de triaje.
- Triajes realizados por un profesional enfermero correctamente identificado al inicio del turno de trabajo. La clave al inicio del turno debe ser diferente a la que había al finalizar el turno anterior.

Criterios de exclusión:

- No se consideraran triajes correctamente identificados aquellos cuya clave de identificación sea igual durante los turnos de mañana y tarde del mismo día.
- Los triajes realizados por enfermeros que no pertenezcan a la plantilla habitual del servicio de urgencias. Es decir, aquellos que no tengan una experiencia mínima de tres meses en urgencias hospitalarias de este u otro centro.
- Los triajes de transporte sanitario con personal médico, ya que siguen un circuito de entrada a urgencias diferente por el que no pasan por triaje de enfermería.

Tamaño muestral y estrategia de muestreo:

Como tamaño poblacional tomaremos todos los triajes realizados entre 0h del 1 de enero del 2014 y las 24h del 30 de junio del 2014. En total 47619 casos.

Para el cálculo del tamaño muestral usaremos la fórmula para estimar una proporción en población finita<sup>19</sup>:

$$D^2 * (N-1) + Z^2 * p * q$$

$$\frac{N * Z_a^2 * p * q}{D^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

- N = Total de la población ( 100.000 urgencias)
- $Z_a^2 = 1.96^2$  (si la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 50% = 0.5, para maximizarla muestra)
- q = 1 – p (en este caso 1-0.5 = 0.5)
- d = precisión (en este caso deseamos un 3%)

El resultado es la necesidad de un tamaño muestral de 1044 triajes.

La extracción de una muestra se realizará por muestreo sistemático. Se tomará como constante de muestreo 45 (1044 triajes necesarios para obtener una muestra representativa de una población total de 47619 casos).

Se valorarán todos los triajes realizados en cada una de las actuaciones que conformen la muestra final.

## **VARIABLES DE ESTUDIO.**

Usaremos como variables independientes para nuestro estudio:

- Número de pacientes registrados en admisión de urgencias durante la actuación de triaje.
- Número de informes de alta, tras visitar al paciente, emitidos por facultativos durante la actuación de triaje.
- Hora de registro del paciente en admisión de urgencias.
- Hora de apertura del registro informático del triaje.
- Hora de cierre del registro informático del triaje.
- Hora de registro del pre-informe médico de urgencias y/o peticiones de pruebas diagnósticas.
- Motivo de consulta valorado en triaje.
- Experiencia profesional del enfermero que realiza la actuación de triaje.
- Signos y síntomas registrados en el informe médico inicial.

De estas variables independientes se derivarán los criterios de calidad que indica el SEMES basados en tiempos de actuación y de espera del paciente, y la correlación entre el motivo de consulta en triaje y los signos y síntomas iniciales valorados por el médico.

Para poder realizar esto, tendremos en cuenta como variables dependientes:

- Índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico. Incluye los pacientes que no han llegado a triaje y los que habiendo sido triados, no han llegado al facultativo. El SEMES establece el criterio en  $\leq 2 \%$ .
- Tiempo llegada-registro de triaje. Se define como el tiempo desde que el paciente da sus datos en la zona administrativa hasta el momento que se inicia el triaje. El SEMES establece que el porcentaje de pacientes con tiempo menor a 10 minutos sobre el total de pacientes clasificados debe ser  $> 85\%$  y un tiempo de registro-triaje  $\leq 15$  minutos, con un estándar  $>$  al 95%.

- Tiempo de duración del triaje. Se define como el tiempo que transcurre entre la apertura y cierre de la hoja de registro informático de triaje. El SEMES recomienda que sea  $\leq 5$  minutos en el 95% de los pacientes clasificados.
- Tiempo de espera hasta ser visto por primera vez por un facultativo. Se establece que al menos un 90% de los pacientes tienen que ser visitados por el equipo médico en  $\leq$  a 2 horas desde su clasificación y el 100% en  $\leq$  a 4 horas. Según el nivel de gravedad de clasificación será: nivel 1 en 0 minutos, nivel 2 en 10 minutos, nivel 3 en 60 minutos, nivel 4 en 120 minutos y nivel 5 en 240 minutos.

## **RECOGIDA DE VARIABLES**

Los datos necesarios serán extraídos del programa informático Selene y volcados a una base de datos en el programa informático SPSS 22 Statistic IBM.

Los datos de signos y síntomas de los informes médicos iniciales y los motivos de ingreso en triaje serán verificados consultando los pre-informes de alta de cada paciente por dos investigadores diferentes. Estos valorarán la concordancia entre motivo de consulta en triaje y valoración médica inicial, decidiendo si hay relación de igualdad entre los términos usados en ambos casos, basándose en el sintomatología que reúne para cada patología en la bibliografía médica.

## **ANÁLISIS DE LOS DATOS**

Los datos serán analizados usando el programa informático SPSS 22 Statistic IBM.

Se realizará un análisis descriptivo para las cuatro variables dependientes que constituyen los criterios de calidad. Primero realizaremos la prueba de Kolmogorov-Smirnov, para determinar la distribución normal de la muestra. Si esta fuera normal, usaríamos la media y la distribución estándar. Si no fuera normal, usaríamos la mediana y el recorrido intercuartílico.

Para valorar la correlación entre el motivo de consulta y la valoración inicial médica se usará el Índice de Kappa. Para determinar la valía ó no de un signo ó síntoma con el diagnóstico médico al alta usaremos el Manual Harrison en su versión de acceso online.

Para valorar la relación entre la experiencia profesional del enfermero que realiza el triaje y el número de pacientes por actuación de triaje (presión asistencial) con la concordancia con la valoración médica será necesario realizar un análisis multivariante mediante regresión logística.

Se analizarán las correlaciones existentes entre las variables a través del Tau-b de Kendall, y se realizará un análisis de regresión lineal para conocer la influencia de las diferentes variables en relación con el tiempo que pasan los pacientes en el servicio de urgencias.

## **DIFICULTADES Y LIMITACIONES DEL PROYECTO**

- Una de las dificultades con que esta investigación cuenta es que en los estudios similares que hemos encontrado, no aparece el dato de la desviación estándar necesaria para poder realizar el cálculo del tamaño muestral que sería significativo. Para eludir esta dificultad usamos la fórmula que ha sido explicada en el apartado de tamaño muestral.
- El sistema informático actual no recoge la hora de apertura del registro de triaje, solo deja reflejada la hora de cierre. Esto hace imposible que podamos medir dos de las variables dependientes iniciales: tiempo de duración del triaje y tiempo de espera hasta triaje. Por lo que nos vemos obligados a:
  - Fusionar las variables de tiempo de llegada-registro de triaje y tiempo de duración del triaje. Uniendo ambos tiempos de los criterios de calidad en uno, resulta que el tiempo entre el registro en admisión de urgencias y el fin del triaje debe ser  $< \text{ó} = a$  15 minutos en el 95% de los casos.
- Los resultados finales del estudio dependen mucho de la experiencia del profesional que realiza la actuación de triaje y este estudio solo va a valorar a una parte aleatoria de éstos.

## **SOLICITUD AL COMITÉ ÉTICO**

Se he realizado la solicitud al Comité Ético de Investigación del HGURS de la autorización para la realización del estudio. (Anexo 1 y 2).

## PLAN DE TRABAJO.

### 1. Elaboración del proyecto de investigación:

Este proyecto se inicio por la necesidad de asentar la función de triaje como propia de enfermería dentro del servicio de urgencias del HGURS. El triaje enfermero se está realizando desde el año 2005 pero en el último año hay voces discrepantes, tanto de la misma profesión como de otras, que abogan por recuperar al triaje realizado por médico a pesar de las evidencias científicas disponibles y ya explicadas en la introducción de este proyecto.

El estudio se planteó como una forma de verificar que enfermería ejercía esta función dentro de los parámetros de calidad establecidos por las sociedades científicas y que existía una correcta relación entre la valoración realizada en triaje y la posterior realizada por un médico.

Febrero 2015:

- Realización de una reunión para comenzar el desarrollo del proyecto, distribución de tareas y funciones, implantación de cronograma de actividades y subdivisión del equipo por tareas.
- Búsqueda bibliográfica:  
Se realizaron dos búsquedas:
  - Búsqueda bibliográfica para determinar efectividad de la enfermera en las funciones de triaje. Se implicaron cuatro investigadores. Realizaron la búsqueda en las bases de datos: PUBMED, biblioteca COCHRANE, IME y LYLACS. Se uso como MEHS: systematic, triage, nurses, effectiveness, emergencias. Como términos booleanos And y Or. No se realizó limitación en cuanto a tipo de estudios, si para el tiempo. Comenzaron con un límite de los últimos diez años pero no se encontraron suficientes artículos valorables. Sopesamos la posibilidad de que al ser una función relativamente reciente (comenzó a ponerse en práctica en la década de los 90) se podría ampliar el periodo de tiempo a 15 años. Aunque este periodo quede alejado de los actuales periodos de obsolescencia usados.
  - Búsqueda bibliográfica de indicadores de calidad del triaje aceptados por organizaciones científicas. Se implicaron dos investigadores. Realizaron la búsqueda en las bases de datos: PUBMED, biblioteca COCHRANE, IME y

LYLACS. Usamos como MEHS: triage, effectiveness, emergencies, Quality Indicators, Health Care. Como términos booleanos And y Or. No se realizó limitación en cuanto a tipo de estudios, ni por tiempo.

- Búsqueda de la posibilidad de obtención de los datos que necesitamos de los registros de triaje informatizados.
- Coordinación de actividades y mecanismos de comunicación de los resultados.

## 2. Selección de variables y recogida de datos.

Marzo 2015:

- Reunión del equipo investigador para poner en común la información derivada de las búsquedas.
- Concretar las variables de estudio que se van utilizar en función de la evidencia encontrada en las búsquedas bibliográficas y la posibilidad de acceso a los datos necesarios.
- Creación de la base de datos en función de dichas variables.
- Redacción del proyecto inicial, por parte del investigador principal para su presentación al comité de ética del HGURS para su aprobación.

Mayo 2015:

- Obtención de la autorización por el comité de ética.
- Petición al servicio de informática del HGURS de los datos necesarios para completar la base de datos del estudio.

## 3. Análisis de datos e interpretación de los resultados

Julio 2015:

- Cuatro investigadores, por parejas, se encargarán de realizar la correlación entre los motivos de consulta de la hoja de registro de triaje y los signos y síntomas de los informes médicos iniciales de los pacientes.
- Dos investigadores se encargarán de volcar los datos derivados del asistente Selene a la base de datos del estudio, manejo y extracción de resultados de está.
- Análisis definitivo de la base de datos para todas las variables del estudio.
- Distribución de los datos por objetivos principales y secundarios.
- Posibilidad de derivación de nuevas variables útiles para las conclusiones del estudio.

#### 4. Divulgación de los resultados

Julio 2015: Redacción final del trabajo y memoria.

Septiembre 2015: Presentación de resultados finales como trabajo fin de máster en la Universidad Miguel Hernández de Elche. Redacción de un artículo de investigación para su posible publicación en una revista científica relacionada con el ámbito de enfermería tal como: Emergencias.

El proyecto comenzó en febrero del 2015 y concluirá en septiembre del 2015 con la presentación y divulgación de los resultados obtenidos.

### **DISTRIBUCIÓN DE TAREAS**

#### Investigador principal (D. Isabel Hernández Hernández):

- Coordinar las actividades de todos los miembros del equipo, citar las reuniones, agilizar la comunicación de resultados y problemas durante la realización de las tareas asignadas a cada miembro del equipo. Tiempo: 2 horas/ semana (h/s).
- Comunicación con los elementos organizativos externos al equipo de trabajo (comité de ética, servicios de informática...) y velar por la protección de los datos confidenciales que se manejan en la base de datos. Tiempo: 1 h/s.
- Presentación de la solicitud de datos necesarios al servicio de informática del HGURS y consecución del objetivo. Tiempo: 6 horas (h).
- Correlacionar diagnósticos médicos con motivos de consulta en la base de datos. Tiempo: 15 h.
- Redacción de informe al comité de ética. Tiempo: 8 h.
- Redacción del proyecto final. Tiempo: 3 h.
- Divulgación en su presentación como trabajo fin de máster. Tiempo: 8 h.

#### Investigadores colaboradores:

- Investigador: Nuria Pérez Alonso.
  - Búsqueda de criterios de calidad que avalen la correcta realización de las funciones de triaje. Tiempo: 4h.
  - Creación y manejo de la base de datos del proyecto. Tiempo: 10h.
- Investigador: Ana Isabel Barceló Martínez

- Búsqueda de criterios de calidad que avalen la correcta realización de las funciones de triaje. Tiempo: 4h.
- Creación y manejo de la base de datos del proyecto. Tiempo: 10h.
- Investigador: Raquel Navarro Valverde.
  - Búsqueda bibliográfica que avale la necesidad de realización del estudio. Tiempo: 4h.
  - Correlacionar diagnósticos médicos con motivos de consulta en la base de datos. Tiempo: 15h.
  - Redacción de artículo. Tiempo: 6h.
- Investigador: Ana Belén Sánchez García.
  - Búsqueda bibliográfica que avale la necesidad de realización del estudio. Tiempo: 4h.
  - Correlacionar diagnósticos médicos con motivos de consulta en la base de datos. Tiempo: 15h.
  - Redacción del proyecto final. Tiempo: 3h.
- Investigador: Maite Rabadán Anta.
  - Búsqueda bibliográfica que avale la necesidad de la realización del estudio. Tiempo: 4h.
  - Correlacionar diagnósticos médicos con motivos de consulta en la base de datos. Tiempo: 15h.
  - Redacción de artículo. Tiempo: 6h.

#### Experiencia del equipo investigador

- Isabel Hernández Hernández. Enfermera del servicio de urgencias hospitalario del HGURS. Cursos de formación en búsqueda bibliográfica y sistemática por el Instituto de Salud Carlos III y el Centro Colaborador Español de Johhanna Briggs. Experta universitaria en educación farmacológica por la universidad de Valencia. Publicaciones en revistas científicas de divulgación y en revistas JCR.
- Nuria Pérez Alonso. Enfermera de urgencias extrahospitalarias. Máster Europeo en Urgencias y Emergencias por la Universidad de Barcelona. Doctoranda en la Universidad Católica San Antonio de Murcia en nuevas tecnologías aplicadas a los servicios de asistencia extrahospitalaria. Publicaciones en revistas científicas de divulgación y en revistas JCR.
- Ana Isabel Barceló Martínez. Enfermera del servicio de traumatología del Hospital General Universitario Santa Lucía de Cartagena. Máster en Salud Pública por la

Universidad de Murcia. Master Universitario en Bioética por la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

- Raquel Navarro Valverde. Enfermera del servicio de urgencias hospitalario del HGURS. Experta nacional en traslado aéreo de accidentados. Formadora nacional de formadores en RCP. Publicaciones en revistas científicas de divulgación y en revistas JCR.
- Ana Belén Sánchez García. Enfermera en el servicio de urgencias hospitalario del HGURS. Enfermera especialista en pediatría por la Universidad de Navarra. Licenciada en Antropología. Doctora por la Universidad de Murcia en Enfermería. Publicaciones en revistas científicas de divulgación y en revistas JCR.
- Maite Rabadán Anta. Supervisora del área de cardiología del HGURS. Licenciada en periodismo. Publicaciones en revistas científicas de divulgación y en revistas JCR.

## **MARCO ESTRATEGICO**

La utilidad de la realización del triaje por enfermería ha sido avalada por la bibliografía y presenta en la actualidad, un respaldo legislativo en el territorio español. Sin embargo, son muchos los profesionales, enfermeros ó no, que en la práctica asistencial, ponen en duda la conveniencia de la realización de esta actividad por parte de enfermería. Hemos encontrado pocos referentes en la bibliografía dentro del panorama español a la realización y calidad del triaje por enfermería.

Mediante este estudio podremos demostrar que la realización del triaje por enfermería minimiza los tiempos de espera de los pacientes más graves y que la correlación entre el motivo de consulta (signos y síntomas) observados por el enfermero y el diagnóstico médico es correcta y ayuda a la orientación de la necesidad de priorización de la asistencia médica.

## **MEDIOS DISPONIBLES PARA REALIZAR EL PROYECTO**

### Recogida de información:

En la actualidad, la actividad asistencial del paciente en el área de urgencias esta informatizada. De esta forma se controlan los tiempos que pasan entre cada procedimiento

de atención al paciente. Cada nuevo registro en la historia del paciente coincide con una nueva actividad y estas están claramente definidas. De forma que: cuando el paciente llega al servicio de urgencias y entrega sus datos se inicia la asistencia y se abre su historia clínica, al llegar al área de triaje se abre otro registro informático, al presentarse al médico se abre un nuevo registro...y así sucesivamente hasta su salida de la unidad de urgencias. Este procedimiento nos permite poder conocer cuánto tiempo ha transcurrido entre las diferentes actividades y evaluar los tiempos de espera y atención. El asistente “Selene”, donde se registran estos datos, tiene un programa que permite el volcado directo de los datos registrados a bases de datos con formato SPSS ó Excel.

#### Gestión de bases de datos, análisis estadístico y redacción de informes:

El hospital tiene a disposición de sus trabajadores puestos informáticos con acceso a intranet e historias clínicas de los pacientes. El Servicio Murciano de Salud tiene un servicio de biblioteca virtual que permite la realización de consultas a las principales bases de datos internacionales y el acceso a revistas de primer orden. Además contamos con el acceso a las bases de datos que nos permite la Universidad Miguel Hernández de Elche. Los sistemas estadísticos para la gestión de datos los obtenemos del servicio al alumno de la Universidad de Elche y del acceso a través de la unidad de investigación del HGURS.

Recursos materiales: dos ordenadores portátiles, cuatro ordenadores de sobremesa con conexión a intranet del HGURS, una impresora.

Recursos humanos: un estadístico externo al equipo de investigación para la extracción de las relaciones entre las variables.

## **PRESUPUESTO**

No se ha solicitado financiación alguna para este proyecto.

La realización de las diferentes funciones ha sido asumida por los miembros del equipo investigador. Los datos nos han sido facilitados a través de la dirección de enfermería del HGURS.

Presupuesto aproximado:

- Estadístico: 150 euros
- Traducción al inglés del artículo de investigación: 650 euros.
- Ordenadores portátiles: propios del equipo de investigación
- Impresora: propia del equipo de investigación.

- Material fungible (folios, libretas, fotocopias...): 20 euros.

## RESULTADOS

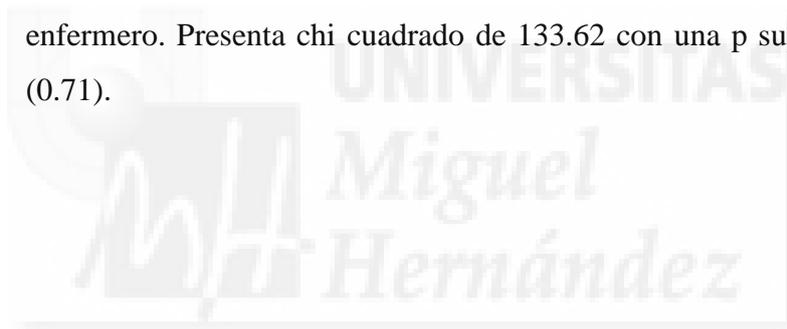
La muestra estudiada no sigue una distribución normal por lo que realizaremos su descripción en función de la mediana y el recorrido intercuartílico de las variables de estudio. Se analizaron las correlaciones existentes entre las variables a través del Tau-b de Kendall, y se realizó un análisis de regresión lineal para conocer la influencia de las diferentes variables en relación con el tiempo que pasan los pacientes en el servicio de urgencias.

	Edad	Nº pac/turno	Tiempo del registro al triaje	Tiempo del traje al medico	Tiempo estancia urgencias	
Media	47,17	98,38	11,11	26,52	197,25	
Mediana	44,00	105,00	9,00	20,00	123,00	
Percentiles	25	28,00	86,00	6,00	11,00	84,00
	50	44,00	105,00	9,00	20,00	123,00
	75	65,75	119,75	14,00	34,00	183,00

Tabla 1: Descriptores de la muestra de estudio ( distribución no normal)

- La edad media de los pacientes que acuden a urgencias es de 44 años con una moda de 22 y un recorrido intercuartílico de 28 a 65.75 años.
- El 46.5% son hombres frente a un 53.2% de mujeres.
- La mediana de pacientes que acuden durante un turno de trabajo a urgencias es de 105 pacientes.
- La gravedad en la que son clasificados los paciente es de: 0.7% en nivel 1, 2.3% en nivel 2, 47.8% en nivel 3, 47.1% en nivel 4 y 2.1% en nivel 5.
- Los tiempos de estancia son:
  - Tiempo desde el registro del paciente en urgencias hasta su salida del triaje: mediana de 9 minutos y  $P_{25}$  6 min–  $P_{75}$  14 min.
  - Tiempo desde el triaje a la primera visita por el médico: mediana de 20 minutos y  $P_{25}$  11 min. –  $P_{75}$  34 min.
  - Tiempo total de estancia en urgencias con una mediana de 123 minutos y  $P_{25}$  84 min. –  $P_{75}$  183 min.

- El 1.9% de los pacientes se va del servicio de urgencias, de forma voluntaria, sin ser atendido por un facultativo.
- En cuanto a la función del triaje por parte de enfermería:
  - El 32.1% de los triajes fue realizado por personal con menos de un año de experiencia en urgencias, el 8% entre 1 y 2 años, el 17.5% entre 2 y 3 años y el 42.4% por encima de 4 años.
  - El personal de enfermería presenta un índice de concordancia con el médico en la descripción de los signos y síntomas del paciente a su llegada a urgencias del 81.8 %. Con índice de Kappa de 0.2.
  - La antigüedad en el puesto no modifica los porcentajes de acierto en la valoración de los signos y síntomas del paciente. Presenta una chi cuadrado de 3.27 con una p superior a 0.05 (0.351).
  - El número de pacientes por turno, es decir, la presión asistencial, no modifica la capacidad de realizar un correcto triaje por parte del enfermero. Presenta chi cuadrado de 133.62 con una p superior a 0.05 (0.71).



- A la vista de esta tabla se puede decir:

	Sexo		Edad		N° PAC. TURNO		Coincidencia DUE		Fuga	
	Coef correlación	Sig. (bilateral)								
Sexo	1,000	.	-,002	,927	,000	,987	,065*	,038	,061*	,048
Edad	-,002	,927	1,000	.	,016	,448	-,017	,508	-,012	,646
N° PAC. TURNO	,000	,987	,016	,448	1,000	.	,038	,134	,027	,295
Coincidencia DUE	,065*	,038	-,017	,508	,038	,134	1,000	.	,021	,504
Fuga	,061*	,048	-,012	,646	,001	,295	,021	,504	1,000	.
	-,012	,684	-,073**	,004	-,002	,947	,010	,736	,001	,973
	-,022	,442	,009	,710	,008	,727	,024	,404	-,001	,978
	,017	,501	-,051*	,015	,065**	,002	,009	,715	,040	,120
	-,008	,766	-,058**	,005	,037	,079	-,081**	,002	,051*	,046
	-,013	,620	,065**	,002	,021	,307	-,010	,693	,003	,917
	-,021	,497	,010	,704	-,050	,050	,063*	,043	,004	,894

Gravedad	Antigüedad DUE		Tiempo del registro al triaje		Tiempo del triaje al medico		Tiempo estancia urgencias		Coincidencia medico														
	Sig. (bilateral)	Coef correlación	Sig. (bilateral)	Coef correlación	Sig. (bilateral)	Coef correlación	Sig. (bilateral)	Coef correlación	Sig. (bilateral)	Coef correlación													
		-,012		-,073**		-,002		,010		,001	1,000		-,025		,063*		,176**		-		,232**		,021
		,684		,004		,947		,736		,973	.		,380		,013		,000		,000		,000		,484
		-,022		,009		,008		,024		-,001	-,025	1,000		,000		,000		,003		-,013		-,035	
		,442		,710		,727		,404		,978	,380	.		,999		,889		,569		,229			
		,017		-,051*		,065**		,009		,040	,063*	,000	1,000		,037		,010		-,014				
		,501		,015		,002		,715		,120	,013	,999	.	,077		,621		,598					
		-,008		-,058**		,037		-,081**		,051*	,176**	,003	,037	1,000		-,005		-,007					
		,766		,005		,079		,002		,046	,000	,889	,077	.	,808		,788						
		-,013		,065**		,021		-,010		,003	-	-,013	,010	-,005	1,000		-,020						
		,620		,002		,307		,693		,917	,000	,569	,621	,808	.	,426							
		-,021		,010		-,050		,063*		,004	,021	-,035	-,014	-,007	-,020	1,000							
		,497		,704		,050		,043		,894	,484	,229	,598	,788	,426	.							

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fte: Elaboración propia.

Tabla 2: Correlaciones entre variables

- Presenta correlaciones significativas en el nivel 0,05 las siguientes variables:
  - Coincidencia médico y coincidencia enfermero.
  - La gravedad de la enfermedad está relacionada, el tiempo que transcurre desde el registro al triaje.
  - La fuga está relacionada con el sexo del paciente y el tiempo que transcurre desde la valoración en el triaje hasta la consulta médica.
- Presentan correlaciones significativas en el nivel 0,01 las siguientes variables:
  - Tiempo de estancia en urgencias y edad del paciente.
  - Tiempo de estancia en urgencias con la gravedad clasificada.
  - Tiempo que se tarda desde la valoración del triaje a la valoración del médico está relacionado con la edad del paciente, correlación de valoraciones entre enfermero y médico y gravedad de la enfermedad.
  - Tiempo de registro en urgencias hasta valoración en triaje está relacionado con el número de pacientes por turno.
  - La gravedad de la enfermedad está relacionada con la edad del paciente, el tiempo que transcurre desde el triaje al médico, y el tiempo de estancia en urgencias.
- En cuanto a las asociaciones entre las variables, se han encontrado las siguientes:
  - La edad del paciente está relacionado significativamente con la gravedad de la enfermedad con una  $X^2= 423,82$  y una  $p= 0,002$ .
  - La fuga del paciente está relacionado con el tiempo transcurrido desde el registro del paciente hasta su valoración en el triaje con una  $X^2= 198,781$  y una  $p= 0,003$ .
  - El número de pacientes por turno está relacionado con el tiempo de estancia en urgencias con una  $X^2= 60904,455$  y una  $p= 0,003$ . Sin embargo, según el test de ANOVA realizado para determinar la posible asociación entre la presión asistencial y el tiempo de estancia en urgencias, no hay asociación entre variables ( $F= 0.307$ , con un nivel de significación superior al 0.05).

## CONCLUSIONES

Tras los resultados obtenidos en el análisis descriptivo de la actuación en triaje en relación con los indicadores de calidad establecidos por SEMES, podemos decir que:

- El índice de pacientes perdidos sin ser visitados por el médico es inferior al 2% (1.9%). Por lo que se cumple este criterio de calidad.
- En el 95% de los casos, el tiempo que transcurre desde la llegada del paciente al servicio de urgencias hasta la conclusión del triaje es de 22 min. Solo en el 74.9% de los casos el tiempo es inferior a 15 min debiendo alcanzar el 95% para cumplir el criterio de calidad establecido por SEMES, por lo que podemos decir que no se cumple este criterio de calidad.
- El 90% de los pacientes es visto por el médico antes de los 56 minutos desde su clasificación en triaje, esto cumple el indicador de calidad que se establecía en 120 min. El 100% de los pacientes es visto en menos de 194 min y el criterio se estableció en 240 min. Este criterio de calidad es cumplido dentro de los parámetros establecidos por SEMES.

Con respecto a la actuación de enfermería en el área de triaje podemos decir:

- El índice de Kappa obtenido entre el motivo de consulta expuesto por el personal enfermero y los signos y síntomas valorados por el médico en la primera visita es del 0.02. Este es un dato de ínfima concordancia.
- El hecho de que los investigadores hayan encontrado durante la búsqueda de datos, términos en el apartado de signos y síntomas que no correspondían con éstos sino más bien, con diagnósticos médicos (dando el registro como no coincidencia), ha producido una disminución de la eficacia de las cifras globales del triaje.
- No hay diferencia significativa entre los niveles de acierto de los profesionales con menos de 1 año en urgencias (79.2%) y los más veteranos (81.9%). Lo que viene a discutir la norma de que, la experiencia en urgencias es necesaria para poder acceder a la realización de la función de triaje.
- Enfermería no cumple el criterio de calidad del SEMES en cuanto al tiempo de triaje.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Bermejo, R.; Cortés Fadrique, C.; Rincón Fraile, B. et al. El triaje en urgencias en los hospitales españoles. *Emergencias* 2013; 25: 66-70.
2. Gómez Jiménez, J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003;15:165-174.
3. Manzanares Zaldívar B. La práctica clínica del triaje. *Rev ROL Enferm* 2014; 37(3): 169-174.
4. Real Decreto 1231/2001, de 8 de noviembre, por el que se aprueban los Estatutos generales de la Organización Colegial de Enfermería de España, del Consejo General y de Ordenación de la actividad profesional de enfermería. Órgano MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO publicado en BOE núm. 269 de 09 de Noviembre de 2001.
5. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias. Publicado en BOE núm. 280 de 22 de Noviembre de 2003.
6. Díaz Chicano, J.F. La enfermera de recepción, acogida y clasificación. *Enfermería Global* 2006; 1:12.
7. Evans, B.A.; Porter, A.; Gammon, B.; Mayes, R.H.; Poulton, M.; Rees, N.; Snooks, H.; Toghill, A.; Wells, B.; Whitfield, R. A systematic review of rapid access models of care and their effects on delays in emergency departments. *Emerg Med J.* 2015 Jun;32(6):e15-6
8. Rowe; B.H.; Villa-Roel, C.; Guo, X.; Bullard, M.J.; Ospina, M.; Vandermeer, B.; Innes, G.; Schull, M.J.; Holroyd, B.R. The role of triage nurse ordering on mitigating overcrowding in emergency departments: a systematic review. *Acad Emerg Med.* 2011 Dec;18(12):1349-57
9. Burström, L.; Nordberg, M.; Örnung, G.; Castrén, M.; Wiklund, T.; Engström, M.L.; Enlund, M. Physician-led team triage based on lean principles may be superior for efficiency and quality? A comparison of three emergency departments with different triage models. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2012, 20:57.
10. Durand, A.C.; Gentile, S.; Gerbeaux, P.; et al. Be careful with triage in emergency departments: interobserver agreement on 1,578 patients in France. *BMC Emergency Medicine* 2011, 11:19.
11. Holdgate, A.; Morris, J.; Fry, M.; Zecevic, M. Accuracy of triage nurses in predicting patient disposition. *Emergency Medicine Australasia* (2007) 19, 341–345.
12. Lee A.; Hazlett, C. B.; Chow, S.; Lau, F. L.; Kam, C.; Wong, P.O. et al. How to minimize inappropriate utilization of Accident and Emergency Departments: improve the validity of classifying the general practice cases amongst the A&E attendees. *Health Policy* 2003; 66:159-68.
13. Parrilla Ruiz, F.M., Cárdenas Cruz, D.P., Vargas Ortega, D.A. et al. Triage en urgencias: Facultativo versus Enfermería. *Emergencias* 2003; 15:148-151.
14. Aranguren, E.; Capel, J. A.; Solano, M.; Jean Louis, C.; Larumbe, J. C.; Elejalde, J.I. Prognostic value of the reception, attendance and classification of patients in the emergency department of a tertiary hospital. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 2005, 28, 2, 177-188.
15. Soler, W.; Gómez Muñoz, M.; Bragulat, E.; Álvarez, A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An. Sist. Sanit. Navar.* 2010; 33 (Supl. 1): 55-68
16. Gómez Jiménez, J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. *Emergencias* 2003; 15: 165-174.
17. FBA Consulting [sede Web]. Santiago de Compostela: FBA Consulting; 2015[acceso 20 de mayo del 2015]. Disponible en: <https://fba-consulting.com/otros>.
18. Gómez Jiménez et al. Organización Panamericana de la Salud. “Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias”. Washington D.C.OPS; 2011.
19. Pita Fernández, S. *Epidemiología Clínica y Bioestadística*. Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña. *Cad Aten Primaria* 1996; 3: 138-14. Disponible en: <https://www.fisterra.com/mbe/investiga/9muestras/9muestras2.asp>.

## ANEXO 1

Murcia, 10 de mayo de 2015

Dra. Concepción Maeztu Sardiá

Presidente Comité de Ética en Investigación Clínica Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia

### P R E S E N T E

Estimada Dra. Maeztu:

En mi calidad de Investigador Responsable del Proyecto “ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS FUNCIONES DE TRIAJE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS POR EL PERSONAL DE ENFERMERÍA”, presento a revisión por el Comité de Ética en Investigación Clínica Hospital General Universitario Reina Sofía de Murcia la siguiente documentación:

- Protocolo Investigación (*Mayo 2015*)
- Listado de investigadores
- Compromiso del investigador principal
- Currículum vitae del investigador principal
- Cuaderno de recogida de datos
- Idoneidad de las instalaciones
- Carta Respaldo Jefe Departamento o Coordinador de Investigación

**Declaro** que personalmente conduciré o supervisaré este estudio.

- Me comprometo a que este protocolo sea realizado dando cumplimiento a las normas institucionales y leyes vigentes relacionadas con la protección de los sujetos participantes.
- Me comprometo a obtener aprobación ética antes de hacer cualquier cambio a este proyecto
- Me comprometo a hacer llegar un estado de avance del proyecto según sea requerido
- Me comprometo a informar oportunamente al Comité de Etica de cualquier problema no previsto o de la ocurrencia de eventos adversos serios que impliquen riesgos para los participantes.
- Me comprometo a informar a todos los colaboradores (incluyendo a los estudiantes) que participen en esta investigación, de estas obligaciones.

---

Nombre y Firma del Investigador Responsable

Isabel Hernández Hernández

---

Fecha

10 Mayo del 2015

## ANEXO 2

### **COMPROMISO DEL INVESTIGADOR PRINCIPAL**

D. Isabel Hernández Hernández

Servicio: Unidad de Urgencias Hospitalarias

Centro: HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO REINA SOFIA DE MURCIA

Hace constar:

Que ha realizado el protocolo del estudio titulado: **“Análisis descriptivo de las funciones de triaje en el servicio de urgencias por el personal de enfermería”**

Que el estudio respeta las normas éticas aplicables a este tipo de estudios.

Que acepta participar como investigador principal en este estudio.

Que cuenta con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el estudio, sin que ello interfiera en la realización de otro tipo de estudios ni en otras tareas que tiene habitualmente encomendadas.

Que se compromete a que cada sujeto sea tratado y controlado siguiendo lo establecido en el protocolo con dictamen favorable por el Comité Ético de Investigación Clínica.

Que respetará las normas éticas y legales aplicables a este tipo de estudios y seguirá las normas de buena práctica clínica en su realización.

Que los colaboradores que necesita para realizar el estudio propuesto son idóneos.

en Murcia a 20 de Mayo de 2015

Firmado:

Dña. Isabel Hernández Hernández

Investigador Principal