

Máster Universitario en

Gestión y Planificación Sanitaria para Directivos de la Salud

PLAN ESTRATÉGICO PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN MODELO DE TRIAJE AVANZADO EN PACIENTES SET III EN UN SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO

Autor: Sergio Gracia Andiano

Tutor: David Pérez Manchón

Modalidad: Semipresencial



AUTORIZACIÓN TUTOR PRESENTACIÓN TFM ANTE TRIBUNAL

En Madrid a 13 de Marzo de 2026

D. David Pérez Manchón como tutor del TFM “Plan Estratégico para la implantación de un modelo de triaje avanzado en pacientes SET III en un servicio de urgencias hospitalario” presentado por la alumna D. Sergio Gracia Andiano, para optar al título de Máster en Gestión en Planificación Sanitaria para Directivos de la Salud (MUGYPS 2024-2025) cumple con los criterios establecidos en la Guía del TFM MUGYPS 2024-2025 para su presentación y defensa ante tribunal evaluador, siendo la calificación otorgada por mi parte previa a la defensa del TFM y evaluación del tribunal de **9**.

Y para que así conste, firmo la presente en la fecha arriba indicada.

Vº. Bº. Del Tutor/a (firma):

**David Perez
Manchon**

Firmado digitalmente
por David Perez
Manchon
Fecha: 2026.03.13
09:52:33 +01'00'

Índice

Listado de símbolos y siglas	4
Resumen	5
Abstract	6
1. Introducción	7
2. Marco Teórico	9
3. Pregunta de Investigación y Objetivos.	12
4. Metodología de búsqueda de información	13
5. Material y métodos	15
6. Discusión	28
7. Conclusiones	30
8. Bibliografía	31
9. Anexos	36

Listado de símbolos y siglas

CSIC – Consejo Superior de Investigaciones Científicas

CTAS – Canadian Triage Acuity Scale

ESI – Emergency Severity Index

KPI – Key Performance Indicator

LOPS – Ley de Ordenación de Profesiones Sanitarias

OCDE – Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

PCH – Programa de Control Hospitalario

POCT – Point of Care Testing

SET – Sistema Estructurado de Triage

SNS – Sistema Nacional de Salud

TCAE – Técnico de Cuidados Auxiliares Enfermeros

Resumen

La demanda de los servicios de urgencias hospitalarios en España ha aumentado de forma notable, acompañada de un aumento de la saturación, tiempos de espera y peores resultados en seguridad del paciente. El triaje es un punto clave del proceso asistencial necesario abordar. En este sentido, los pacientes clasificados como SET III representan un grupo numeroso, y estratégico por su frecuente necesidad de pruebas diagnósticas y riesgo de deterioro si se acumulan demoras.

El objetivo es diseñar un plan de mejora en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet de Zaragoza para optimizar el proceso asistencial de ciertos pacientes clasificados como nivel III del SET. Específicamente, mediante la petición de pruebas diagnósticas predeterminadas desde triaje.

Se ha llevado a cabo un proyecto de mejora basado en el rediseño de procesos. Se plantea la implantación progresiva de un modelo de triaje avanzado centrado en la activación de pruebas diagnósticas desde triaje, apoyado en protocolos y paquetes diagnósticos consensuados, con evaluación pre-post mediante cuadro de mando.

La población diana son pacientes adultos (≥ 15 años) atendidos en urgencias y clasificados como SET III, inicialmente acotados a los cinco motivos de consulta más prevalentes identificados mediante análisis retrospectivo en PCH.

Las variables del proyecto incluyen indicadores de eficiencia y flujo, calidad y seguridad, sostenibilidad y uso de recursos y variables de transformación organizativa.

La evidencia y experiencias previas en España apoyan la utilidad del triaje avanzado para reducir demoras y mejorar el flujo asistencial, aunque su efectividad depende de una implantación protocolizada, criterios claros, soporte organizativo y consenso entre profesionales. El presente programa pretende mejorar la eficiencia del servicio con un mayor impacto en indicadores clave del paciente atendido.

Palabras clave (DeCS/MeSH): Servicio de Urgencias Hospitalarias, Triage, Diagnóstico precoz, Protocolos clínicos, Pruebas en el punto de atención, Saturación.

Abstract

The demand for hospital emergency services in Spain has increased significantly, accompanied by higher levels of overcrowding, longer waiting times, and poorer patient safety outcomes. Triage represents a key point in the emergency care process that must be addressed. In this context, patients classified as SET level III represent a large and strategic group due to their frequent need for diagnostic tests and the risk of clinical deterioration if delays accumulate.

The objective of this study is to design an improvement plan in the Emergency Department of the Miguel Servet University Hospital in Zaragoza to optimize the care process for certain patients classified as SET level III. Specifically, this would be achieved through the request of predefined diagnostic tests from triage.

A quality improvement project based on process redesign has been carried out. The proposal involves the progressive implementation of an advanced triage model focused on the activation of diagnostic tests from triage, supported by agreed protocols and diagnostic bundles, with pre–post evaluation through a balanced scorecard.

The target population includes adult patients (≥ 15 years) attended in the emergency department and classified as SET level III, initially limited to the five most prevalent chief complaints identified through retrospective analysis in the PCH system.

Project variables include indicators related to efficiency and patient flow, quality and safety, sustainability and resource use, and organizational transformation.

Evidence and previous experiences in Spain support the usefulness of advanced triage in reducing delays and improving patient flow, although its effectiveness depends on protocolized implementation, clear criteria, organizational support, and consensus among professionals. This program aims to improve service efficiency with a greater impact on key indicators related to patient care.

Keywords (DeCS/MeSH): Emergency Medical Services, Triage, Early Diagnosis, Clinical Protocols, Point-of-Care Testing, Overcrowding.

1. Introducción

1.1. Situación actual

En las últimas décadas la demanda de los servicios de urgencias hospitalarios en España ha crecido notablemente. Según un estudio reciente, las visitas a urgencias casi se han duplicado desde 1997 hasta 2023.¹ Datos del Ministerio de Sanidad, revelan que en 2023 los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS) registraron cerca de 24.948.200 urgencias y específicamente en Aragón, más de 658.000.²

Las causas del aumento de la demanda son multifactoriales. Por un lado, se observa un progresivo envejecimiento de la población. Según el último estudio del CSIC sobre el perfil de las personas mayores, en España hay más de 48 millones de habitantes y casi 10 millones son personas de 65 años o más, lo que representa el 20,4% de la población total. Además, se estima que para 2045 el número de personas mayores podría llegar a casi el 30 % del total de la población.³

Teniendo esto en cuenta, seis de cada diez adultos mayores presentan tres o más enfermedades crónicas (hipertensión, artrosis y dolor lumbar), lo que incrementa significativamente la complejidad asistencial, uso mayor y prolongado de los servicios de urgencias y, por lo tanto, favoreciendo la saturación del servicio.^{4, 5}

Otro de los factores causantes del aumento de la demanda de urgencias es el colapso de los sistemas de Atención Primaria. Según la EsadeEcPol (2023), también estarían sufriendo una elevada presión asistencial, demorando su acceso y siendo incapaces de cubrir la demanda, “obligando” a los pacientes a acudir al servicio de urgencias como alternativa.⁶

El aumento de la demanda en los servicios de urgencias ha venido acompañado de un incremento de los tiempos de espera, ya que este crecimiento no se ha visto compensado muchas veces por una mejora proporcional de los recursos.⁷ Esta congestión del servicio de urgencias constituye un problema de seguridad del paciente, ya que diversos estudios demuestran que los periodos de mayor ocupación se asocian a peores resultados clínicos, incluyendo un incremento de la mortalidad y un mayor número de pacientes que abandonan el servicio sin ser atendidos.^{8, 9, 10}

1.2. Justificación

La creciente demanda asistencial en los servicios de urgencias hospitalarios constituye un problema grave del sistema sanitario, con un impacto directo sobre la calidad asistencial, la seguridad del paciente y la eficiencia organizativa.⁷ La saturación de estos servicios se asocia a incrementos en los tiempos de espera, sobrecarga de los profesionales y mayor riesgo de eventos adversos, lo que compromete la capacidad del sistema para ofrecer una atención segura y centrada en el paciente.^{8,9,10}

La atención urgente se desarrolla en un entorno caracterizado por una elevada presión asistencial y limitaciones estructurales y de personal,¹¹ lo que hace necesario implementar nuevas estrategias organizativas que permitan optimizar los procesos sin incrementar los costes. En este contexto, la mejora de los flujos asistenciales y la reducción de demoras innecesarias toman un papel primordial como elementos para avanzar hacia modelos de atención más eficientes y sostenibles.

El triaje representa un punto crítico del proceso asistencial en urgencias, ya que condiciona la priorización, el recorrido del paciente y la utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos. Pasar de un modelo reactivo a uno más proactivo mediante la actuación sobre esta fase inicial, ofrece una oportunidad para mejorar la eficiencia del servicio. El desarrollo de planes de mejora orientados al rediseño de procesos, la estandarización de actuaciones y el apoyo en herramientas de ayuda a la decisión clínica se presenta como oportunidades para abordar de forma integral los problemas derivados de la congestión asistencial.^{12,13,14,15}

Sin embargo, la implantación de un nuevo modelo no está exento de barreras, entre las que destacan el temor a aumentar la ya existente sobrecarga asistencial, la desconfianza hacia nuevas herramientas de apoyo a la decisión clínica, las dificultades de integración con los sistemas informáticos y la necesidad de clarificar la asignación de responsabilidades profesionales en el marco de protocolos estandarizados.

Considerando lo anterior, resulta pertinente analizar el proceso actual de triaje en el servicio de urgencias y evaluar el impacto que tendría la implantación de un modelo de triaje avanzado basado en la realización precoz de pruebas diagnósticas en pacientes clasificados como nivel III. Desde una perspectiva de gestión sanitaria, el principal objetivo de este trabajo sería tanto reducir los tiempos de atención, como reforzar la seguridad del paciente en un entorno caracterizado por una elevada presión asistencial.

2. Marco Teórico

2.1. Presión asistencial en el servicio de urgencias

La presión asistencial en los servicios de urgencias aparece cuando la demanda supera la capacidad del servicio para ofrecer una atención de calidad en tiempos adecuados, generando retrasos y disfunciones en el flujo asistencial, fenómeno favorecido por el incremento progresivo de la demanda.^{11, 16}

Este problema, de carácter progresivo, no es exclusivo de España. Un informe de la OCDE ya señalaba en 2015 el aumento sostenido de las visitas a urgencias y la ineficiencia en el uso de recursos, estimando que entre el 12 % y el 56 % de las visitas podrían considerarse no urgentes o inapropiadas.¹⁷ Estudios internacionales realizados en Italia y Canadá confirman este incremento de la demanda, asociado a enfermedades crónicas, mayor presión en centros urbanos y hospitales universitarios, siendo la causa de los tiempos prolongados de espera y estancia en urgencias.^{18,19}

La congestión asistencial se ha asociado asimismo a peores resultados en determinados grupos de pacientes, como demoras en la atención y mayor riesgo de hospitalización en pacientes con asma clasificados como nivel de triaje moderado (CTAS 3 o SET III),²⁰ así como a retrasos en la atención de procesos tiempo-dependientes como el síndrome coronario agudo, aunque sin evidenciar un aumento significativo de la mortalidad.²¹

2.2. Sistemas de triaje en urgencias

El triaje es un proceso estructurado que permite clasificar a los pacientes según la gravedad y urgencia de su situación clínica, con el objetivo de priorizar la atención y optimizar el uso de los recursos disponibles en los servicios de urgencias, especialmente en contextos de alta demanda.²² Su origen se remonta al ámbito militar y catástrofes, donde surgió como un sistema de clasificación orientado a maximizar la efectividad asistencial en situaciones de recursos limitados, concepto que posteriormente se trasladó al entorno hospitalario.²³ En España, el SET es un sistema estructurado de cinco niveles de prioridad (**Figura 1**), basado en modelos internacionales como el CTAS, clasificación Mánchester o el Sistema Andorrano de Triage, que se ha consolidado como una herramienta para priorizar a los pacientes, mejorar los tiempos de clasificación y facilitar la monitorización de indicadores de calidad en los servicios de urgencias.^{24, 25}

Figura 1. Clasificación SET

Sistema de Triage SET			
Nivel	Color	Categoría	Tiempo
I	Azul	Reanimación	Inmediata
II	Rojo	Emergencia	Inmediata enfermería / 7 minutos médico
III	Naranja	Urgencia	30 minutos
IV	Verde	Menos urgente	45 minutos
V	Negro	No urgente	60 minutos

Fuente: Elaboración propia

2.3. El paciente SET nivel III

Los pacientes clasificados como nivel III en los sistemas de triaje de cinco niveles corresponden a un grupo de severidad intermedia los cuales, aunque no presentan un compromiso vital inmediato, requieren una valoración y pruebas diagnósticas en un tiempo limitado para evitar su deterioro clínico. En sistemas equivalentes como la CTAS y el ESI, este grupo suele representar la categoría más numerosa y clínicamente heterogénea en los servicios de urgencias, lo que dificulta su clasificación inicial.²⁶ Diversos estudios han mostrado que, aunque los pacientes de nivel III no presentan la mayor tasa proporcional de ingreso, concentran el mayor número de retorno temprano al servicio de urgencias y admisiones posteriores, lo que los convierte en un grupo estratégico desde el punto de vista organizativo y de seguridad del paciente.^{13,26,27} Esta combinación de alto volumen, variabilidad y riesgo de deterioro justifica la necesidad de comenzar intervenciones específicas desde el triaje orientadas a reducir demoras diagnósticas y terapéuticas en este grupo de pacientes.^{13, 27}

2.4. Triage avanzado: Pruebas diagnósticas tempranas en urgencias

El triaje avanzado se basa en la realización temprana de intervenciones diagnósticas y terapéuticas desde el triaje con el objetivo de reducir demoras y mejorar el flujo asistencial en urgencias. La evidencia disponible muestra que las intervenciones iniciadas por enfermería se asocian a mejoras en los tiempos hasta la analgesia y el tratamiento, mayor alivio del dolor y, en algunos casos, menores tasas de ingreso, aunque con una notable heterogeneidad entre estudios.²⁸

Asimismo, las estrategias de triaje avanzado con actuaciones precoces se han relacionado con una reducción del tiempo hasta la valoración médica, de la estancia en urgencias y de las fugas sin valoración.

14

Respecto a las pruebas diagnósticas tempranas, la implementación de una batería de pruebas desde el triaje redujo de forma significativa el tiempo hasta los resultados, aunque no demostró una reducción significativa de la estancia total en el conjunto de pacientes.²⁹ Otro estudio realizado en el Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla) demostró que en pacientes clasificados como niveles III, la realización de simples pruebas rápidas (análisis de gases venosos, glucemias o test de tira reactiva de orina) a la llegada del paciente produjo una reducción de la estancia de urgencias, el tiempo hasta la decisión de destino y del tiempo de respuesta del laboratorio, sin incremento de retorno a urgencias a los 7 días. Los autores concluyeron que esta estrategia es más eficaz y menos costosa que la atención estándar y constituye una buena aproximación para optimizar el flujo de pacientes y mejorar la oportunidad en la atención en el servicio de urgencias.²⁷

Finalmente, disponer de resultados diagnósticos desde el inicio de la evaluación clínica ha sido percibido por los facultativos como un apoyo relevante para la atención médica en urgencias.¹⁵

2.5. Protocolos iniciados en triaje por enfermería

Los protocolos iniciados en triaje por enfermería consisten en que la enfermera active, mediante criterios predefinidos, pruebas, tratamientos o técnicas enfermeras antes de la valoración médica, con el objetivo de reducir demoras y mejorar el flujo asistencial. Su uso se ha asociado a una disminución del tiempo total de estancia en urgencias, especialmente tras la primera valoración médica, y a la capacidad de las enfermeras para iniciar de forma autónoma y adecuadas intervenciones en pacientes de gravedad intermedia (niveles 3–4), no obstante, la evidencia disponible muestra cierta heterogeneidad, ya que algunos trabajos evalúan resultados como la satisfacción del paciente mientras que otros no lo incluyen entre sus variables de análisis.^{12, 30} En un ensayo clínico aleatorizado, implementar protocolos iniciados por enfermería redujo considerablemente los tiempos hasta analgesia y hasta pruebas diagnósticas, y en algunos subgrupos también disminuyó la estancia en urgencias (sospecha de fractura de cadera y sangrado vaginal en el embarazo).³¹ Sin embargo, en un ensayo controlado aleatorizado sobre un protocolo de triaje de enfermería para traumatismo ortopédico menor (con iniciación de radiografía desde triaje), aunque se redujo el tiempo entre el registro y la solicitud de placas, no se observaron diferencias en la estancia total ni la satisfacción comparado con la atención habitual.³²

3. Pregunta de Investigación y Objetivos.

Para la realización de la pregunta de investigación se utilizó la herramienta PICO:

¿En pacientes clasificados como nivel 3 del Sistema Español de Triage (SET) en un servicio de urgencias (P), la realización de pruebas diagnósticas tempranas apoyadas en protocolos (I), en comparación con el circuito asistencial habitual en el que las pruebas se solicitan tras la valoración médica (C), mejora el proceso asistencial reduciendo los tiempos de espera, acelerando el inicio del tratamiento y aumentando la seguridad del paciente (O)?

3.1. Objetivos

3.1.1. General

Diseñar un plan de mejora en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet para optimizar el proceso asistencial de los pacientes clasificados como nivel III del SET.

3.1.2. Específicos

- Definir el alcance del plan de implantación y seguimiento para pacientes SET nivel III, especificando tanto circuito como los criterios de selección de pacientes candidatos.
- Establecer el marco de un protocolo con estructura de paquetes diagnósticos y criterios generales de activación, dejando la definición final de pruebas y criterios específicos sujeta a consenso del servicio.
- Diseñar un modelo de evaluación mediante un cuadro de mando, definiendo los indicadores, la periodicidad de seguimiento y los responsables de revisión para asegurar su correcta implantación.

4. Metodología de búsqueda de información

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos PubMed/MEDLINE, CINAHL y SCIELO, Además, también se consultaron revistas específicas de administración y gestión sanitaria como la Journal of Health Economic y páginas de organismos oficiales, como el Ministerio de Sanidad y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Para la estrategia de búsqueda se utilizó el flujograma PRISMA 2020 (**Figura 2**). Para definir criterios de búsqueda se utilizó lenguaje controlado:

- **DeCS**: triaje, servicio de urgencia, enfermería, protocolos clínicos, saturación.
- **MeSH**: (*emergency service, triage, clinical laboratory techniques, diagnostic imaging, early diagnosis, clinical protocols, hematologic, microbiological techniques, rapid diagnostic test, machine learning. Point-of-Care Testing, time to treatment, crowding*).

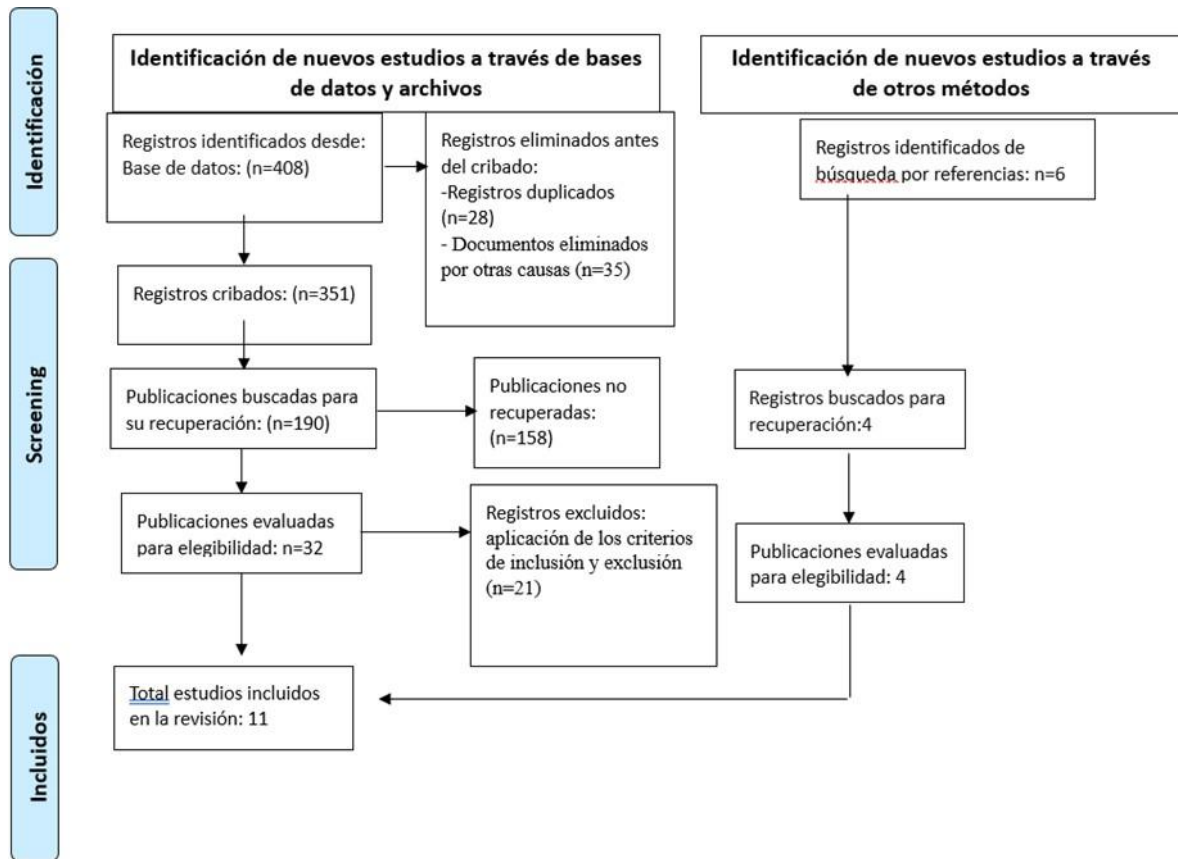
Se aplicaron los siguientes **criterios de inclusión**:

- Artículos publicados en los últimos diez años.
- Idiomas inglés o español.
- Estudios realizados en el ámbito de los servicios de urgencias hospitalarios de adultos.

Los **criterios de exclusión** fueron:

- Estudios realizados en servicios extrahospitalarios o consultas no urgentes.
- Estudios centrados en población exclusivamente pediátrica.
- Estudios que no evaluaran resultados relacionados con tiempos asistenciales o eficiencia del proceso.

Figura 2. Flujograma PRISMA



De forma adicional, se utilizó la herramienta de inteligencia artificial Consensus con el fin de localizar estudios relevantes. Los resultados obtenidos mediante esta herramienta fueron posteriormente analizados individualmente mediante la consulta directa de los artículos seleccionados.³³

5. Material y métodos

5.1. Ámbito del estudio

El proyecto se desarrolla en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet (Zaragoza), hospital público de alta complejidad, 5º hospital más grande de España con más de 1200 camas e integrado en el Sistema Nacional de Salud. El servicio de urgencias atiende aproximadamente una media de 450 pacientes diarios, lo que supone en torno a 13.500 pacientes al mes y más de 160.000 pacientes al año. Se estima que aproximadamente el 40% de los pacientes atendidos corresponden a un nivel de urgencia intermedio, lo que representaría alrededor de 5.000–5.500 pacientes al mes y cerca de 65.000 pacientes al año.

5.2. Población de estudio

Pacientes adultos (≥ 15 años) atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet y clasificados como nivel III del SET, inicialmente acotados a los cinco motivos de consulta más prevalentes identificados mediante análisis retrospectivo en PCH.

5.3 Criterios de inclusión y de exclusión

Criterios de inclusión

Se incluirán todos los pacientes que cumplan los siguientes criterios:

- Pacientes adultos (≥ 15 años) atendidos en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet.
- Pacientes clasificados como nivel III del SET en el momento del triaje inicial y que sean atendidos por uno de los cinco motivos de consulta más prevalentes.
- Pacientes atendidos durante el periodo de estudio definido para la fase previa y posterior a la implementación del plan de mejora.
- Pacientes registrados en el sistema informático PCH del servicio de urgencias con datos completos, tiempos asistenciales y destino clínico.

Estos criterios se producen debido no solo a la necesidad que este grupo presenta por su nivel de urgencia, elevado volumen asistencial y riesgo potencial de deterioro si se produce un retraso diagnóstico o terapéutico, sino también porque presenta el menor porcentaje de ingresos (estudios revelan que $<10\%$) y la mayoría necesita técnicas diagnósticas (laboratorio y radiológicas) para poder tomar una decisión. Además, la limitación del análisis a los cinco motivos de consulta más prevalentes permite garantizar la

viabilidad del plan de mejora, evitando un incremento no asumible de la carga de trabajo que podría comprometer el funcionamiento del servicio. Estas características lo convierten en un grupo clave para la mejora del flujo asistencial mediante intervenciones desde el triaje.

Criterios de exclusión

Se excluirán del estudio los pacientes que presenten alguna de las siguientes condiciones:

- Pacientes clasificados como SET nivel 1, 2, 4 o 5.
- Pacientes menores de 15 años.
- Pacientes que requieran atención inmediata vital o activación de códigos tiempo-dependientes (código ictus, código infarto, código hemorragia masiva).
- Pacientes con derivación directa a áreas específicas (obstetricia, oftalmología u otros circuitos independientes) o admisión programada.
- Episodios con registros incompletos que impidan el análisis de los indicadores definidos.

La exclusión de otros niveles de triaje se realiza debido a la existencia de otros circuitos asistenciales en pacientes críticos o de baja urgencia o incluso para evitar interferencias con procesos más graves tiempo-dependientes y que requieren atención inmediata. Asimismo, se excluyó la población pediátrica por ser atendida en el hospital adyacente y poseer características particulares. También se excluyó los episodios con información incompleta para garantizar la fiabilidad de los indicadores evaluados.

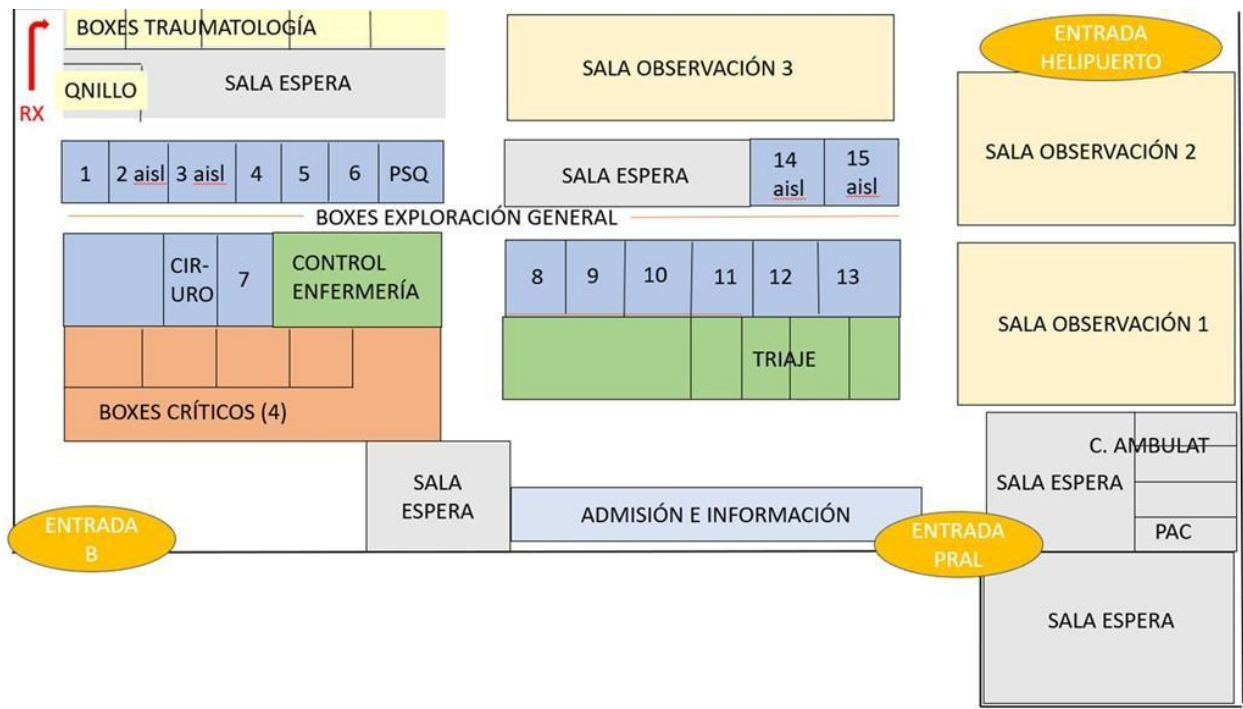
5.4 Análisis de la situación actual

En el modelo asistencial actual, tras el registro en admisión, el paciente pasa al triaje donde enfermería identifica el motivo de consulta y asigna el nivel de prioridad según la gravedad clínica. Este punto inicial condiciona la priorización, los tiempos de atención y la utilización posterior de recursos diagnósticos y terapéuticos. Tras la clasificación, el paciente pasa al área correspondiente según prioridad y tipo de patología: Unidad de Apoyo (respiratoria), Traumatología (musculoesquelética), Ambulatoria (baja complejidad), Boxes (patología médico-quirúrgica con necesidad de exploración y pruebas) o Área de Vitales/Críticos (pacientes graves con atención inmediata y monitorización). Esta distribución adapta la atención a la gravedad, pero depende de la disponibilidad de recursos humanos, especialmente en momentos de alta demanda. En pacientes no críticos (niveles III, IV y V), tras el triaje suele existir un periodo de espera hasta la valoración médica. Durante este intervalo no se inicia habitualmente el proceso diagnóstico ni terapéutico, lo que prolonga la estancia y contribuye a la percepción de saturación. La asignación a un facultativo se produce cuando un médico disponible selecciona un paciente pendiente para su valoración. Tras la anamnesis y exploración, se solicitan en

PCH las pruebas pertinentes (analítica, radiología u otras pruebas complementarias) y/o tratamiento. Posteriormente, enfermería realiza las pruebas y administra el tratamiento pautado, continuando el episodio hasta la decisión final (alta, observación o ingreso). Estas fases están condicionadas por el tiempo de obtención de resultados, que puede actuar como limitante del flujo asistencial en picos de demanda.

Respecto a la organización (**Figura 3**), en Boxes existen equipos (A, B y C) con distribución automática de pacientes por el sistema informático a cada uno de ellos. A continuación, cada facultativo se asigna a un paciente pasando a asumir la responsabilidad clínica del episodio hasta su resolución. En Unidad de Apoyo, Traumatología y Ambulatoria el proceso es similar, pero sin la existencia de equipos. En conjunto, el modelo responde a un esquema secuencial de valoración–solicitud–realización–resultado–decisión, donde el inicio del proceso diagnóstico depende mayoritariamente de la primera valoración médica, pudiendo generar demoras acumuladas en pacientes de prioridad intermedia.

Figura 3. Distribución de áreas



Fuente: Elaboración propia

5.5 Definición de metas y estrategias

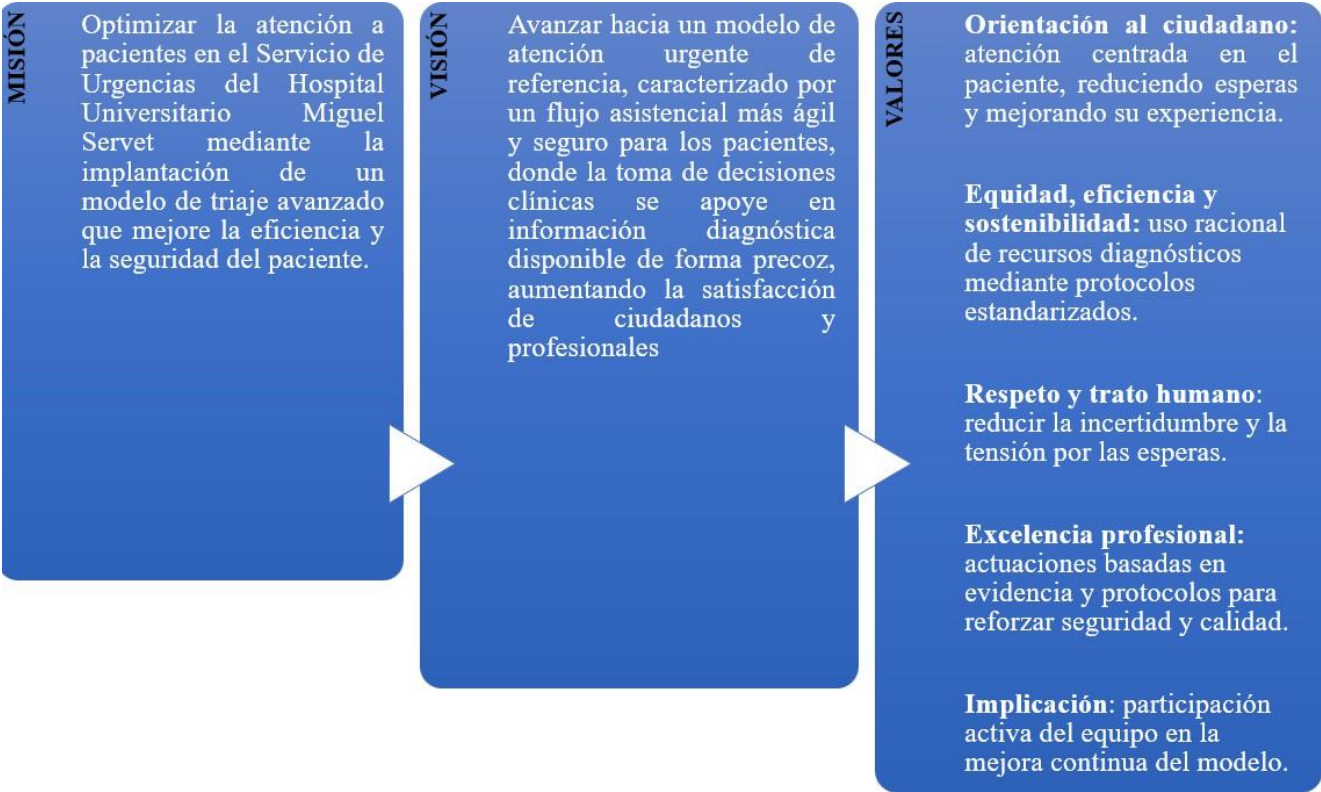
La meta principal es optimizar el flujo asistencial y reforzar la seguridad del paciente. Para ello, se plantea la implantación progresiva de un modelo de triaje avanzado orientado a anticipar el proceso diagnóstico en pacientes de prioridad intermedia, facilitar la detección precoz de situaciones de riesgo y reducir demoras evitables del circuito asistencial, mejorando así la eficiencia global del servicio, la experiencia del paciente y del profesional al reducir tiempos de espera. Se han establecido las siguientes metas a lograr a través de la realización de una serie de estrategias:

METAS	ESTRATEGIAS CLAVE
Optimizar el flujo asistencial y reducir tiempos asistenciales claves	• Activación de pruebas diagnósticas desde triaje para disminuir demoras hasta obtención de resultados. • Rediseño del circuito para que las pruebas se ejecuten durante el tiempo previo a la valoración médica. • Acotar inicialmente a los 5 motivos de consulta más prevalentes en SET III (identificados mediante análisis retrospectivo en PCH). • Periodo de adaptación y ajuste del circuito para minimizar incidencias.
Reforzar la seguridad del paciente y la trazabilidad de responsabilidades	• Definir circuitos de actuación ante hallazgos relevantes. • Establecer un responsable (médico centinela) del seguimiento de resultados cuando no exista facultativo asignado, evitando vacíos de responsabilidad. • Integrar elementos de trazabilidad en el sistema (identificación del paciente elegible y seguimiento de resultados).
Estandarización del proceso inicial y reducción de variabilidad clínica	• Elaborar y consensuar un protocolo de activación de pruebas desde triaje. • Estandarizar “paquetes diagnósticos” por síndrome clínico con participación médica y criterios de inclusión. • Revisión periódica del protocolo y feedback al equipo.

Garantizar una implantación correcta mediante formación	• Formación breve y práctica a personal de triaje y áreas implicadas (incluir actualización y formación a nuevas incorporaciones). • Acompañamiento inicial y resolución de incidencias durante el primer mes. • Materiales de apoyo (algoritmos y checklists) para reducir variabilidad y mejorar adherencia.
Garantizar viabilidad y aceptación del proyecto	• Adaptar el programa informático PCH para permitir peticiones desde triaje según protocolo y asegurar seguimiento de resultados por responsable. • Coordinar implantación con urgencias, laboratorio, radiología e informática para integrar el circuito. • Realizar una encuesta previa a la implantación dirigida a enfermería y equipo médico para identificar barreras, facilitadores y necesidades formativas. (Anexo 1) • Incorporar los resultados de la encuesta al diseño definitivo del protocolo y del plan formativo.
Evaluar el impacto y la sostenibilidad del plan	• Seguimiento pre-post implantación para ajustes del plan. • Definir indicadores para monitorizar eficiencia, seguridad, adherencia y consumo de recursos. • Revisión periódica mediante cuadro de mando para ajustar y consolidar el modelo.

5.6 Formulación o diagnóstico estratégico del plan: Misión, Visión y Valores

Con el fin de garantizar la coherencia y cohesión institucional, el presente plan de acción se formula de manera alineada con la misión, visión y valores del Hospital Universitario Miguel Servet.



5.7 Análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Triaje ya integrado en el funcionamiento del servicio (base para estandarizar criterios de inclusión).	Dependencia del sistema informático (PCH): requiere habilitar peticiones desde triaje y “paquetes diagnósticos” para perfiles de enfermería.
Alto impacto potencial por volumen: el grupo SET III es estratégico por volumen y dependiente de pruebas diagnósticas para tomar decisiones.	Riesgo de variabilidad si no existen criterios claros, checklists y formación homogénea.
Registro electrónico disponible: facilita medición de indicadores sin registros manuales adicionales.	Posible aumento inicial de carga de trabajo y del tiempo de triaje durante el comienzo del modelo.
Modelo acotado (inicio en 5 motivos prevalentes): mejora viabilidad y reduce riesgo de colapso.	Necesidad de formación específica en petición protocolizada y uso de PCH para minimizar errores.
Capacidad operativa de enfermería para extracción y realización de pruebas en áreas asistenciales.	Complejidad organizativa por áreas que obliga a adaptar el circuito.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Experiencias previas en otros centros: permiten aprendizaje y adaptación de barreras y soluciones. (Anexo 2)	Saturación asistencial persistente: puede dificultar adherencia y generar aplicación irregular del protocolo.
Transformación digital: posibilidad de implementar alertas y marcadores de elegibilidad y trazabilidad en PCH.	Resistencia al cambio (médicos por rol y enfermería por carga adicional) que puede reducir aceptación.
Enfoque Lean: oportunidad de reducir esperas, pasos innecesarios y “tiempos muertos” del proceso.	Limitaciones de recursos diagnósticos: riesgo de cuellos de botella si aumentan solicitudes de manera descontrolada.
Mejora de seguridad: disponer de pruebas precoces puede acelerar la detección de riesgos y decisiones en SET III.	Riesgo de sobreutilización diagnóstica si no hay criterios estrictos y control (petición “por inercia” para reducir quejas).
Mejora del clima asistencial: reducir demoras disminuye la tensión y mejora la experiencia de los pacientes y profesionales.	Riesgo de vacío temporal de responsabilidad entre solicitud desde triaje y asignación médica si no se define circuito de seguimiento.

5.8 Cuadro de mando

Las metas del cuadro de mando se han establecido con evidencia publicada en estudios comparables que muestran mejoras en tiempos asistenciales y diagnósticos. También se ha tenido en cuenta una curva de aprendizaje y posibles cuellos de botella. En la literatura se describen reducciones en tiempos de atención y proceso diagnóstico de entre el 10 y 20% y en intervenciones centradas en resultados de laboratorio, reducciones mucho mayores del tiempo hasta la obtención de resultados.^{14,27,34,35} El seguimiento del cuadro de mando será responsabilidad del referente clínico del proyecto con el apoyo del responsable del área de informática de Urgencias y la Comisión de Calidad del centro. Los indicadores se monitorizarán comparando los resultados de los 6 meses previos a la implantación con un periodo tras la implantación de 6 meses. La periodicidad de revisión será semanal durante la fase piloto y mensual tras la consolidación del modelo. **(Anexo 3)**

5.9 Necesidades y demandas

Este plan estratégico está orientado a la implantación de un modelo de triaje avanzado que surge como respuesta a un problema concreto en el servicio de urgencias y que requiere una intervención basada en la evidencia.

Necesidades identificadas

Asistenciales

- Reducir demoras en todas las etapas del proceso.
- Disminuir la probabilidad de deterioro clínico durante la permanencia en urgencias.
- Mejorar la continuidad asistencial y la seguridad del paciente.

Organizativas

- Reducir la congestión del servicio y las estancias prolongadas que generan efecto “embudo”.
- Disminuir periodos muertos, que contribuyen a aumentar la estancia total y la saturación.
- Estandarizar la atención inicial para reducir la variabilidad del circuito.
- Reducir el porcentaje de fugas

Gestión de recursos

- Optimizar el uso de recursos diagnósticos reduciendo la repetición de procesos y demoras evitables.
- Mejorar la eficiencia del servicio medida en términos de rendimiento y tiempo del circuito.

- Disponer de indicadores para monitorizar el problema y el impacto de las mejoras.

Demandas

Pacientes y acompañantes

- Menor espera y mayor conocimiento sobre el proceso.
- Mayor sensación de seguridad y continuidad durante la espera.

Profesional sanitario de urgencias

- Reducción de saturación percibida y de estancias prolongadas evitables.
- Circuitos más estables y previsibles.
- Mayor capacidad de anticipación clínica que mejore la seguridad del paciente.

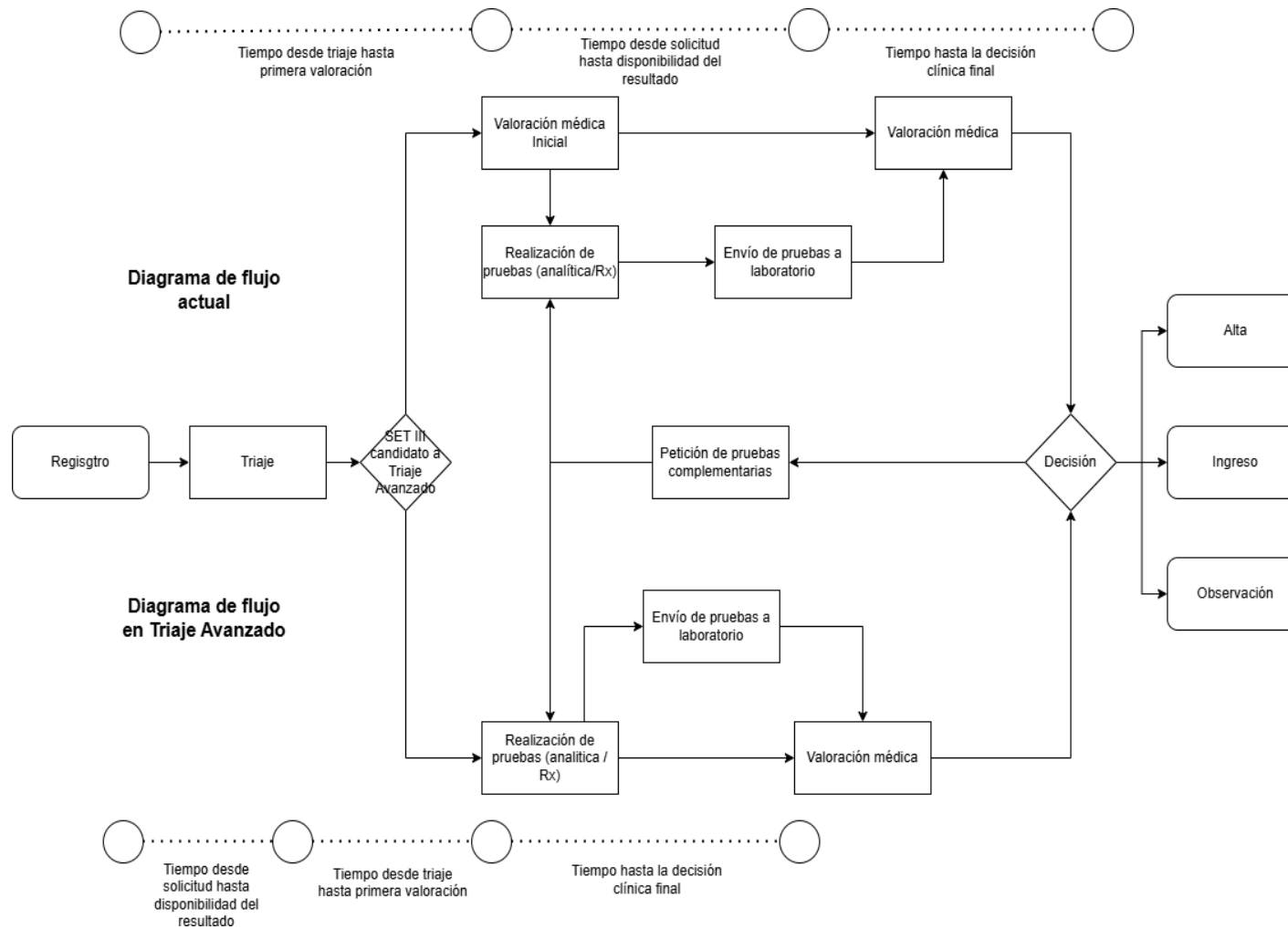
Organización

- Mejorar la eficiencia del servicio sin deteriorar seguridad y sin incremento de costes.
- Evidencia objetiva del impacto.

5.10 Áreas clave y estrategias

ÁREAS CLAVE	PROFESIONALES IMPLICADOS	CIRCUITO ASISTENCIAL	ASPECTOS DIFERENCIALES / FUNCIÓN EN EL MODELO
Triage	Enfermería	1) Clasificación mediante SET y determinación del motivo de consulta. 2) Verificación de criterios de elegibilidad para triaje avanzado en pacientes SET III según protocolo. 3) Activación protocolizada de pruebas diagnósticas básicas.	Punto inicial del circuito. Permite iniciar el proceso diagnóstico antes de la primera valoración médica y evitar peticiones indiscriminadas.
Boxes	Equipos A, B y C integrados por médicos, enfermería y TCAEs.	1) Visualización de la petición por enfermería en PCH. 2) Llegada del paciente al box y realización de prueba. 3) Registro y envío de muestras al laboratorio o tramitación de la prueba correspondiente. 4) Retorno del paciente a sala de espera hasta valoración médica. 5) Valoración médica con pruebas ya realizadas o en curso. 6) Revisión de resultados y toma de decisión clínica (petición de más pruebas / alta / observación / ingreso).	Área de resolución clínica principal. El triaje avanzado reduce fases secuenciales del proceso diagnóstico y acorta el tiempo hasta la decisión clínica.
Unidad de Apoyo y Traumatología	Médicos, enfermeras y TCAEs	1) Visualización de la petición por enfermería y realización o tramitación de la prueba correspondiente 2) Registro de las pruebas activadas desde triaje. 3) Retorno del paciente a sala de espera hasta valoración médica. 4) Valoración médica con pruebas ya realizadas o en curso. 5) Revisión de resultados y toma decisión clínica	Unidad de Apoyo: atención principalmente respiratoria, con dependencia diagnóstica de pruebas complementarias y evolución clínica. Traumatología: mayor dependencia de radiología convencional para descartar fracturas o lesiones corporales.

Figura 4. Diagrama de flujo



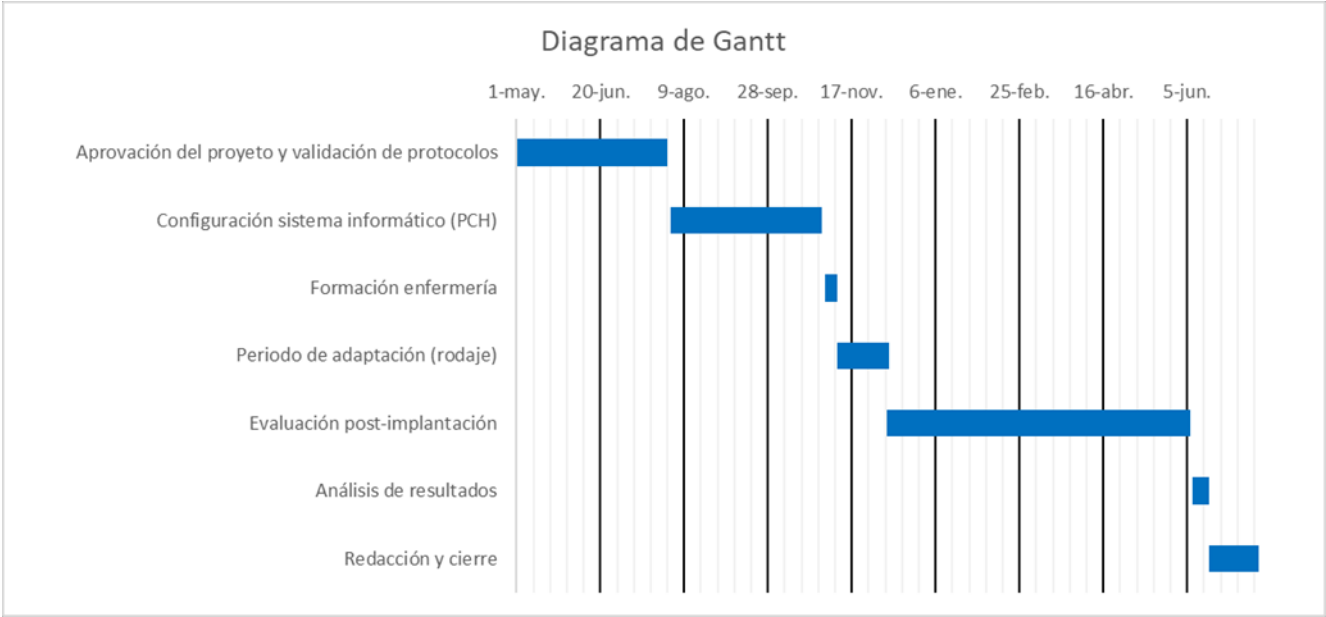
Fuente: Elaboración propia

5.11 Despliegue del Plan

FASE	PERIODO	OBJETIVO	ACCIONES CLAVE	RESULTADOS ESPERADOS
F0 Diseño y validación	Mayo–agosto	Definir y aprobar el modelo de triaje avanzado	1) Protocolo: Elaboración y aprobación por la comisión de calidad, jefes de servicio y supervisión. 2) Definición de perfiles de pruebas diagnósticas. 3) Aprobación de circuito asistencial (incluida revisión de pruebas)	• Protocolo definitivo. • Reglas del circuito de seguimiento de resultados. • Documento de requisitos PCH.
F1 Configuración de sistemas informáticos	Agosto–noviembre	Garantizar la viabilidad mediante soporte tecnológico	1) Configuración de PCH: perfiles, permisos y paquetes diagnósticos. 2) Marcadores visuales para identificación de pacientes elegibles y revisión de resultados. 3) KPI: definición de variables para los KPI. 4) Pruebas internas: corrección de incidencias.	• PCH operativo para triaje avanzado. • Sistema preparado para monitorizar indicadores de cuadro de mando.
F2 Formación específica	octubre – noviembre (1-2 Semanas)	Asegurar competencia y minimizar variabilidad en la aplicación de protocolo	1) Formación breve y práctica • Sesiones clínicas. • Criterios de elegibilidad. • Solicitud en PCH → entrenamiento práctico.	• Material formativo: checklist y algoritmo breve. • Registro de asistentes.
F3 Implantación inicial y periodo de prueba	Noviembre	Iniciar el modelo, resolver incidencias y ajustar el circuito.	1) Inicio del circuito de triaje avanzado. 2) Ajustes rápidos si aumento del tiempo de triaje, problemas de trazabilidad o dificultades de coordinación con pruebas. 3) Seguimiento: reuniones breves durante el primer mes.	• Registro de incidencias y medidas correctoras. • Versión final del circuito.
F4 Evaluación del impacto y consolidación	Diciembre–junio	Evaluar el impacto del plan durante 6 meses tras implantación.	1) Monitorización de indicadores del cuadro de mando. 2) Revisión semanal al inicio y mensual tras la consolidación. 3) Acciones correctoras ante desviaciones relevantes.	• Seguimiento estructurado de indicadores durante 6 meses. • Informe de resultados.
F5 Análisis final y cierre	Finales de junio–julio	Cerrar el ciclo de mejora y preparar la continuidad	1) Análisis final de resultados y conclusiones. 2) Revisión del protocolo según resultados. 3) Presentación final y propuesta de continuidad.	• Informe final del programa. • Protocolo consolidado y plan de mantenimiento.

La planificación temporal se representa mediante un diagrama de Gantt (**Figura 4**), que permite visualizar las etapas, su duración y los solapamientos entre fases.

Figura 4. Diagrama de Gantt



6. Discusión

El presente Trabajo Fin de Máster propone un modelo de triaje avanzado orientado a pacientes clasificados como nivel III del Sistema Estructurado de Triage, con el objetivo de reducir demoras evitables y mejorar el flujo asistencial en el Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Miguel Servet. La literatura revisada apoya actuar precozmente en la primera fase del proceso, pudiendo reducir tiempos, acortar la estancia y mejorar la atención al paciente, aunque los resultados publicados son heterogéneos y dependen del circuito, del tipo de intervención y del contexto en el que se aplica.^{12,28,30,35} En este sentido, el valor añadido del proyecto no reside solo en proponer la activación de pruebas desde triaje, sino en integrarla dentro de un diseño completo de implantación.

Este modelo puede compararse con otras experiencias desarrolladas en España. Destaca el trabajo del Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla), donde la realización temprana de determinadas pruebas en pacientes de severidad intermedia permitió reducir tiempos asistenciales y mejorar el flujo del paciente.²⁷ Aunque ese estudio se apoya en pruebas “a pie de cama” (POCT) y no reproduce exactamente el mismo circuito planteado en este TFM, comparte dos elementos fundamentales tales como el foco de interés en pacientes de gravedad intermedia y la utilidad de disponer de información diagnóstica en la primera valoración médica. En la misma línea, otros estudios internacionales han observado que la extracción analítica durante el triaje por enfermería puede asociarse a una disminución de la estancia en urgencias.³⁴ También resulta relevante la experiencia del Hospital Universitario San Pedro (La Rioja). Al igual que en este proyecto, su protocolo contempla la solicitud por enfermería de perfiles analíticos y determinadas pruebas radiológicas en situaciones clínicas concretas, con el objetivo de mejorar la seguridad clínica, reducir la estancia y aportar más información al médico en la primera valoración.³⁶ Sin embargo, esta experiencia también muestra que disponer de un protocolo no garantiza una implantación homogénea o libre de problemas, ya que persisten conflictos como la variabilidad en su aplicación, la resistencia médica y la falta de claridad sobre la responsabilidad de los resultados cuando aún no existe un facultativo asignado. Este aspecto es especialmente importante porque coincide con los principales retos detectados también en este trabajo. **(Anexo 2)** Tanto la revisión bibliográfica como las experiencias comparables analizadas muestran que uno de los puntos críticos del triaje avanzado es la solicitud de pruebas, a qué pacientes, con qué criterios y cómo se asegura la revisión posterior sin que ocurra una sobreutilización diagnóstica.^{30,32,35} Por ello, el modelo propuesto en este

TFM se limita inicialmente a pacientes SET III y a motivos de consulta protocolizados, dejando la definición final de pruebas y criterios específicos al consenso del propio servicio.

La evidencia revisada señala, además, que la efectividad de las intervenciones iniciadas desde triaje depende de numerosos factores como la existencia de protocolos claros, formación adecuada, soporte organizativo y circuitos bien definidos de revisión de resultados. Asimismo, las experiencias previas muestran que la variabilidad en la aplicación, la posible sobreutilización diagnóstica, la carga de revisión posterior y los vacíos de responsabilidad entre la petición desde triaje y la asignación médica constituyen algunos de los principales puntos de conflicto.^{28,30,31} Esto refuerza la necesidad de un circuito claro de seguimiento de resultados, trazabilidad en PCH y una figura de responsable de revisión.

La principal limitación de este proyecto es que el modelo no se ha implantado durante el periodo de realización del TFM, por lo que no existen resultados que permitan confirmar su impacto. Además, la selección final de pruebas y criterios específicos queda pendiente del consenso interno del servicio, y la aplicabilidad del modelo deberá valorarse en una fase de implantación y seguimiento. Por último, la viabilidad del modelo dependerá de factores que van más allá de la teoría, como la actitud del personal y el grado de apoyo institucional durante el despliegue.

El plan presentado ha sido construido sobre una evidencia científica clara y disponible y con experiencias comparables en el contexto del Sistema Sanitario español. Aunque para una implantación exitosa será necesario alcanzar un consenso entre los profesionales implicados y dar respuesta a los principales elementos descritos en la literatura y en experiencias previas, especialmente la necesidad de criterios claros, formación práctica, soporte organizativo, trazabilidad de resultados y una definición precisa de responsabilidades.

7. Conclusiones

Las conclusiones finales del presente TFM son:

- Un sistema de triaje para pacientes SET nivel III permitirá mejorar la eficiencia del servicio de urgencias del Hospital Miguel Servet de Zaragoza optimizando la atención sanitaria y resultados en salud de los pacientes >15 años.
- El plan de acción permitirá activar paquetes diagnósticos protocolizados desde triaje y criterios generales de activación basados en pacientes SET III y motivos de consulta específicos que permitirán un impacto positivo en la reducción de demoras, la mejora del flujo asistencial y la seguridad del paciente.
- El modelo que se propone permitirá la evaluación de indicadores de eficiencia, flujo asistencial, calidad y seguridad, sostenibilidad, aceptación y uso de recursos con una periodicidad de seguimiento semanal durante la fase piloto y mensual tras la consolidación para alcanzar una correcta implantación en el servicio de urgencias.
- La implantación del presente plan de acción podrá mejorar la satisfacción de los profesionales y de los pacientes atendidos en términos de reducción de tiempos de espera, mayor sensación de seguridad y mejor continuidad asistencial.

8. Bibliografía

1. González Armengol JJ. La atención en urgencias y los pacientes en espera de cama de hospitalización como síntomas visibles del funcionamiento global de los sistemas sanitarios. *Emergencias*. 2025;37(5):323-325. doi:10.55633/s3me/073.2025
2. Ministerio de Sanidad. Actividad de los hospitales del Sistema Nacional de Salud: Urgencias atendidas 2023. Madrid: Ministerio de Sanidad; 2024. Disponible en: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/sanidadDatos/tablas/tabla27.htm>
- 3 Belmonte ABC, Aceituno P, Ramiro-Fariñas D, Díaz JP. Un perfil de las personas mayores en España, 2025. Indicadores estadísticos básicos. 2025 [citado 8 de diciembre de 2025]; Disponible en: <https://www.researchgate.net/doi/10.13140/RG.2.2.35684.85124>
- 4 Spijker JJA, Rentería E. Shifts in chronic disease patterns among Spanish older adults with multimorbidity between 2006 and 2017. *Int J Public Health*. 2023; 68:1606259. <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ijph-68-1606259.pdf>
- 5 Galeano REGRE, Wong A, Rexachs D, Suppi R, Bruballa E, Epelde F, et al. Impact of the population pyramid on the ED. *Journal of Computer Science and Technology*. 30 de abril de 2025;25(1):e05-e05.
- 6 Cobreros Vicente L, Sunyer C. El deterioro de la atención primaria: factores que explican la presión asistencial y propuestas para reducirla [Internet]. Esade EcPol; 2023 may [citado 3 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/el-deterioro-de-la-atencion-primaria-factores-que-explican-la-presion-asistencial-y-propuestas-para-reducirla/>
- 7 Vainieri M, Panero C, Coletta L. Waiting times in emergency departments: a resource allocation or an efficiency issue? *BMC Health Serv Res*. 17 de junio de 2020; 20:549.
- 8 Carter EJ, Pouch SM, Larson EL. The relationship between emergency department crowding and patient outcomes: A systematic review. *J Nurs Scholarsh*. 2020;52(5):560-568

- 9 Petrino R, Tuunainen E, Bruzzzone G, Garcia-Castrillo L. Patient safety in emergency departments: a problem for health care systems? An international survey. *Eur J Emerg Med*. 2023;30(4):280-286. doi:10.1097/MEJ.0000000000001044.
- 10 Singer AJ, Thode Jr HC, Viccellio P, Pines JM. The Association Between Length of Emergency Department Boarding and Mortality. *Academic Emergency Medicine*. 2011;18(12):1324-9
- 11 Mataloni F, Pinnarelli L, Perucci CA, Davoli M, Fusco D. Characteristics of ED crowding in the Lazio Region (Italy) and short-term health outcomes. *Intern Emerg Med*. 2019;14(1):109-17.
- 12 Robinson DJ. An integrative review: triage protocols and the effect on ED length of stay. *J Emerg Nurs*. 2015;39(4):398-408. Doi: 10.1016/j.jen.2011.12.016.
- 13 Raita Y, Goto T, Faridi MK, Brown DFM, Camargo CA Jr, Hasegawa K. Emergency department triage prediction of clinical outcomes using machine learning models. *Crit Care*. 2019;23(1):64. doi:10.1186/s13054-019-2351-7.
- 14 Gardner RM, Friedman NA, Carlson M, Bradham TS, Barrett TW. Impact of revised triage to improve throughput in an ED with limited traditional fast track population. *Am J Emerg Med*. 2018;36(1):124-127. doi:10.1016/j.ajem.2017.10.016. PMID: 29079371.
- 15 Goldstein LN, Wells M, Vincent-Lambert C. Doctors' perceptions of the impact of upfront point-of-care testing in the emergency department. *PLoS One*. 2018;13(12):e0208655. doi:10.1371/journal.pone.0208655. PMID: 30543668.
- 16 Ohaiba MM, Anamazobi EG, Okobi OE, Aguda K, Chukwu VU. Trends and Patterns in Emergency Department Visits: A Comprehensive Analysis of Adult Data From the National Center for Health Statistics (NCHS) Database. *Cureus* [Internet]. 3 de agosto de 2024 [citado 30 de diciembre de 2025]; Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/252724-trends-and-patterns-in-emergency-department-visits-a-comprehensive-analysis-of-adult-data-from-the-national-center-for-health-statistics-nchs-database>

17 Berchet C. Emergency care services: Trends, drivers and interventions to manage the demand. OECD Health Working Papers. 2018;(105):1-34.

18 di Bella E, Gandullia L, Leporatti L, Locatelli W, Montefiori M, Persico L, Zanetti R. Frequent use of emergency departments and chronic conditions in ageing societies: a retrospective analysis based in Italy. *Popul Health Metr.* 2020;18(1):29. doi:10.1186/s12963-020-00237-w.

19 Rowe BH, McRae A, Rosychuk RJ. Temporal trends in emergency department volumes and crowding metrics in a western Canadian province: a population-based, administrative data study. *BMC Health Serv Res.* 26 de abril de 2020;20:356.

20 Huang Y, Ortiz SS, Rowe BH, Rosychuk RJ. Emergency department crowding negatively influences outcomes for adults presenting with asthma: a population-based retrospective cohort study. *BMC Emerg Med.* 24 de diciembre de 2022;22:209.1.

21 Stoyanov KM, Biener M, Hund H, Mueller-Hennessen M, Vafaie M, Katus HA, et al. Effects of crowding in the emergency department on the diagnosis and management of suspected acute coronary syndrome using rapid algorithms: an observational study. *BMJ Open.* 8 de octubre de 2020;10(10):e041757.

22 Sánchez-Bermejo Raúl, Herrero-Valea Angela, Garvi-García Miguel. Los sistemas de triaje de urgencias en el siglo XXI: una visión internacional. *Rev. Esp. Salud Publica [Internet].* 2021 [citado 2025 Dic 31] ; 95: perspectivas16. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272021000100201&lng=es. Epub 04-Jul-2022.

23 Nakao H, Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Acute Med Surg.* 2017;4(4):379–384. doi:10.1002/ams2.293.

24 Montero Pérez J, Lucena Aguilera C, González Jurado MC, Gracia Sadaba MJ, Calderón de la Barca Gázquez JM, Jiménez Murillo LM. Implementation of the Spanish Triage System in the emergency

departments of public health service hospitals in Andalusia, Spain. *Emergencias*. 2020 Sep;32(5):314-319. English, Spanish. PMID: 33006831.

25 Sistema Estructurado de Triage [Internet]. [citado 29 de diciembre de 2025]. ¿Qué es el SET? Disponible en: <http://www.triajeset.com/qué-es-set/>

26 Lewis D, Fraser J, Howlett M, Greer M, Atkinson P. First Visit Fallout: Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) and Emergency Department Returns. *Cureus*. 17(4):e82441.

27 Jimenez-Barragan M, Rodriguez-Oliva M, Sanchez-Mora C, Navarro-Bustos C, Fuentes-Cantero S, Martin-Perez S, et al. Emergency severity level-3 patient flow based on point-of-care testing improves patient outcomes. *Clinica Chimica Acta*. 1 de diciembre de 2021;523:144-51.

28 Burgess L, Kynoch K, Theobald K, Keogh S. The effectiveness of nurse-initiated interventions in the emergency department: a systematic review. *Australas Emerg Care*. 2021;24(4):248-254. doi:10.1016/j.auec.2021.01.003

29 Hausfater P, Hajage D, Bulsei J, Canavaggio P, Lafourcade A, Paquet AL, et al. Impact of Point-of-care Testing on Length of Stay of Patients in the Emergency Department: A Cluster-randomized Controlled Study. *Acad Emerg Med*. octubre de 2020;27(10):974-83.

30 Agency for Clinical Innovation. Evidence check: Emergency department model of care – nurse-initiated interventions [Internet]. New South Wales: ACI; 2021 [citado el 6 feb 2025]. Disponible en: https://aci.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0006/898656/ACI-Evidence-Check-ED-model-of-care-nurse-initiated-interventions.pdf

31 Douma MJ, Drake CA, O'Dochartaigh D, Smith KE. A Pragmatic Randomized Evaluation of a Nurse-Initiated Protocol to Improve Timeliness of Care in an Urban Emergency Department. *Ann Emerg Med*. noviembre de 2016;68(5):546-52.

32 Bombeek S, Lauwers R, Van Zundert TCRV, Haegdorens F. The Effect of a Nursing Triage Protocol for Minor Orthopedic Trauma in an Emergency Department: A Randomized Controlled Trial. Nurs Health Sci. 2025;27:e70261. doi:10.1111/nhs.70261.

33 Consensus. Consensus [Internet]. Boston (MA): Consensus; [consultado 21 Feb 2026]. Disponible en: <https://consensus.app/>

34 Zaboli A, Pfeifer N, Solazzo P, Marsoner T, Scola G, Malloth M, et al. Blood sampling during nurse triage reduces patient length of stay in the emergency department: a propensity score-weighted study. Int Emerg Nurs. 2020;49:100826. doi:10.1016/j.ienj.2019.100826

35 Soster CB, Anschau F, Rodrigues NH, Silva LGA, Klafke A. Advanced triage protocols in the emergency department: a systematic review and meta-analysis. Rev Lat Am Enfermagem. 2022;30:e3511. doi:10.1590/1518-8345.5479.3511.

36 Servicio Riojano de Salud. Hospital Universitario San Pedro. Triage avanzado en el Servicio de Urgencias [Internet]. Logroño: Servicio Riojano de Salud; 2022 [citado 10 mar 2026]. Disponible en: https://www.riojasalud.es/files/content/servicios/urgencias/profesionales/sesiones-clinicas/triaje_avanzado.pdf

9. Anexos

Anexo 1: Cuestionario de percepción profesional sobre la implantación de triaje avanzado en pacientes SET III.

Personal de Enfermería

1. Perfil de los encuestados

Experiencia en Urgencias

- <1 año
- 1–3 años
- 4–10 años
- ≥ 10 años

Experiencia en triaje

- <1 año
- 1 año o más
- No realizan triaje

Turno habitual

- Mañana
- Tarde
- Noche
- Rotatorio

Área más frecuente

- Triage/vitales
- Boxes/observación
- Traumatología
- Unidad de Apoyo

2. Percepción del problema actual

5. En pacientes SET III, actualmente hay tiempos de espera “sin avance clínico” relevantes.
6. En pacientes SET III, la demora en iniciar pruebas diagnósticas contribuye a aumentar la estancia total.
7. La variabilidad en la solicitud de pruebas (según profesional o turno) afecta al flujo asistencial.

8. La saturación del servicio impacta de forma significativa en la seguridad y experiencia del paciente.

3. Aceptación del triaje avanzado

9. Considero que el triaje avanzado podría mejorar el flujo asistencial en Urgencias.
10. Considero que el triaje avanzado podría reducir el tiempo total de estancia en ciertos pacientes clasificados como SET III.
11. Considero que el triaje avanzado podría mejorar la seguridad del paciente.
12. Considero que el triaje avanzado es viable en nuestro servicio si se implanta de forma progresiva.
13. Me sentiría cómodo/a solicitando pruebas desde triaje si hay un protocolo claro y consensuado.

4. Seguridad y trazabilidad

13. Me sentiría cómodo/a solicitando pruebas diagnósticas desde triaje si existe un protocolo claro y consensuado.
14. Es imprescindible que exista un circuito claro de revisión de resultados si el paciente aún no tiene médico asignado.
15. Me preocupa que el triaje avanzado genere vacíos de responsabilidad si no se define bien el circuito.
16. El triaje avanzado debería limitarse inicialmente a motivos priorizados para evitar riesgos y sobrecarga.

5. Carga de trabajo

17. El triaje avanzado aumentaría de forma relevante el tiempo del triaje si no se reorganiza el circuito.
18. Con una buena organización (roles, recursos y protocolos), el triaje avanzado podría implantarse sin empeorar el funcionamiento del triaje.
19. En mi opinión, actualmente disponemos de recursos suficientes para implantar un piloto.
20. Considero que el triaje avanzado podría aumentar la demanda de pruebas si no hay criterios estrictos.
21. En tu opinión, ¿cuánto tiempo adicional sería aceptable añadir al triaje por paciente para activar pruebas?

6. Condiciones necesarias

22. ¿Qué condiciones consideras imprescindibles para implantar el triaje avanzado? (Selecciona hasta 3 opciones)

7. Formación y soporte

23. ¿Qué tipo de formación te resultaría más útil?
24. Me sentiría más seguro/a si hubiera un checklist o algoritmo visible durante el triaje.
25. Considero necesario un periodo de acompañamiento durante el inicio del piloto.

8. Impacto percibido

26. ¿Cómo valorarías la importancia de los siguientes beneficios?

- Reducir tiempo hasta pruebas/resultados
- Reducir estancia total en Urgencias
- Mejorar seguridad (detección precoz)
- Reducir fugas o abandono del servicio
- Mejorar experiencia del paciente
- Mejorar organización interna

27. ¿En qué área crees que funcionaría mejor un piloto inicial?

9. Comentarios finales

28. ¿Cuál crees que sería el principal riesgo o barrera para implantarlo en el servicio?
29. ¿Qué propuesta concreta harías para que el triaje avanzado funcione bien en el servicio?

Personal de Medicina

1. Perfil de los encuestados

Categoría profesional

- Médico adjunto
- Médico residente

Antigüedad en urgencias

- <1 año
- 1–3 años
- 4–10 años

- ≥ 10 años

2. Percepción del problema actual

1. En pacientes SET III, en el modelo actual existen demoras relevantes desde la llegada hasta la primera valoración médica.
2. La espera a resultados diagnósticos limita el flujo asistencial en momentos de alta demanda.
3. Las estancias prolongadas en pacientes SET III contribuyen de forma importante a la saturación global del servicio.
4. Reducir tiempos sin avance clínico en pacientes intermedios debería ser una prioridad organizativa.
5. El problema se debe principalmente al modelo secuencial actual (triaje $\rightarrow$ valoración médica $\rightarrow$ solicitud de pruebas $\rightarrow$ resultados).

3. Aceptación del triaje avanzado

6. Un modelo de triaje avanzado acotado a pacientes SET III y determinadas patologías podría mejorar la eficiencia sin comprometer la seguridad.
7. Disponer de pruebas iniciadas desde triaje puede facilitar una toma de decisiones más ágil en la primera valoración médica.
8. Un conjunto de pruebas predefinidas desde triaje podría reducir variabilidad y agilizar el proceso.
9. Comenzar solo con 4–5 motivos de consulta bien definidos sería una forma adecuada de iniciar el modelo.
10. El triaje avanzado podría contribuir a reducir fugas o abandonos del servicio.

4. Seguridad y trazabilidad

11. Me preocupa la variabilidad en la aplicación del protocolo entre profesionales o turnos.
12. Me preocupa que el triaje avanzado genere una carga administrativa o de revisión posterior para el médico.
13. Existe riesgo de sobreutilización diagnóstica si no hay criterios estrictos.
14. Me preocupa que exista un vacío de responsabilidad entre la petición desde triaje y la asignación del paciente a un médico concreto.
15. Es imprescindible que exista un circuito claro de revisión de resultados.

5. Condiciones necesarias

16. ¿Qué condiciones consideras imprescindibles para implantar el triaje avanzado? (Selecciona varias opciones)

6. Paquetes diagnósticos y revisión de resultados

17. ¿Qué tipo de paquetes diagnósticos considerarías más adecuados?
18. ¿Quién debería revisar los resultados cuando aún no existe médico asignado?
19. Un marcador visual en PCH cuando existan resultados disponibles sin médico asignado sería útil.
20. El piloto debería incluir un mecanismo de parada o revisión si aparecen problemas relevantes.

7. Comentarios finales

21. ¿Cuál crees que sería el principal riesgo o barrera para implantarlo en el servicio?
22. ¿Qué propuesta concreta harías para que el triaje avanzado funcione bien en el servicio?

Anexo 2: Experiencia de una enfermera del Hospital Universitario San Pedro de la Rioja

1) Alcance del modelo

¿A qué niveles de triaje lo aplican? ¿Solo intermedios (Nivel III) o también incluye otras prioridades?

“Lo aplican a niveles II y III.”

¿Cómo decidieron los perfiles que aparecen en el protocolo y por qué?

“Los perfiles los hizo el jefe de servicio.”

¿Usan en la práctica algún criterio de exclusión (inestabilidad, ‘precisa atención médica precoz’, etc.)?

“Pedimos Rx de tórax si sospechas o te derivan neumonías o neumotórax, por ejemplo.”

“Yo también tengo en cuenta si es un paciente derivado de primaria, porque han seguido el circuito establecido.”

“Si es un paciente pluripatológico también lo tengo más en cuenta.”

2) Diseño del protocolo y adhesión real

¿Evitan la variabilidad entre profesionales (checklist o algoritmo simple...)?

“Aun existiendo un protocolo, no se aplica de forma homogénea: cada una pide si quiere y si no quiere, no.” “Pero claro, depende mucho de la experiencia.”

¿Tienen un paquete cerrado de pruebas por perfil o se permite modificarlo?

“Yo a veces me salgo de los perfiles si, bajo mi criterio, el paciente se puede beneficiar. Un ejemplo: mandan para descartar una TVP, pero yo en el triaje tengo dudas y pienso que puede ser una celulitis; pues añadido al perfil la PCR.”

3) Informática

¿Realizaron cambios en el sistema informático o crearon permisos de enfermería para pedir pruebas con perfiles específicos?

“En mi hospital hacen el triaje desde el año 2005; en un principio solo hacíamos ECG (que luego enseñamos a un adjunto), test de embarazo sistemáticos de orina y Rx.”

¿Se queda registrado en el sistema que la petición fue por triaje avanzado (campo, comentario, etiqueta)?

“si no tiene médico adjudicado es que la analítica es de triaje.”

¿Tienen algún tipo de alertas visuales para prueba solicitada, muestra pendiente, resultado disponible, resultado crítico?

“Hay un icono que les salta del laboratorio si hay valores críticos.”

¿Han tenido incidencias (duplicidades, peticiones erróneas, cancelaciones, errores de perfil)?

“Esto también ha sido motivo de controversia porque, aunque según la jefatura es deber del médico estar pendiente de los resultados, sí que ha habido problemas a veces con ese tema.”

4) Circuito

¿La extracción analítica se realiza en triaje o en el área asistencial? ¿Podría explicar brevemente el circuito?

“En triaje por la mañana y por la tarde hay 2 enfermeras o 3.

“Los días que hay 2, se saca la analítica en CTAs (consulta)” “Los días que estamos tres en triaje, la saca quien la pide.”

5) Seguridad del paciente

¿Definieron resultados críticos y un circuito de actuación? ¿Quién revisa hasta la primera valoración médica?

“Ahora mismo en mi hospital la mayor controversia (...) es quién es el responsable de ver los resultados si ese paciente no se lo ha asignado ningún médico.”

“Mis jefes, supervisora y jefe de servicio insisten que los médicos: aquí las consultas se dividen en función de los médicos de guardia; cada médico es responsable de una consulta y vamos pasando a cada paciente a la consulta que le corresponde.”

“Mi experiencia personal es que, si yo dejo en consultas un paciente que me preocupa, yo estoy pendiente y si luego da un valor que está mal lo comunico al médico responsable de esa cita.”

“No es la primera vez que un paciente con electro normal valorado por adjunto se deja en CTA (consulta) y luego tiene las troponinas elevadas.”

6) Roles y resistencias

¿Qué resistencia encontrasteis por parte de médicos/enfermería/laboratorio/radiología? ¿Qué argumento desbloqueó el consenso?

“Con el triaje avanzado ha habido médicos, y los sigue habiendo, que están muy reticentes porque consideran que les comemos terreno.”

“Este protocolo se hizo con otro jefe de servicio y otra supervisora que yo creo que estaban más comprometidos con él.”

“Desde luego es muy importante contar con el apoyo y el compromiso de los jefes de servicio para cuando se den situaciones de desacuerdo entre unos y otros profesionales.”

¿Quién fue el ‘patrocinador’ de la idea (jefatura, dirección médica, dirección de enfermería)?

“El triaje avanzado me pidió el jefe de servicio que investigara qué se hacía en otros sitios; hice un escrito que él, junto con la supervisora, revisaron, y entre los tres se preparó.”

7) Impacto, métricas y evaluación

¿Qué indicadores les mejoraron de forma clara? (LOS, tiempo a resultados, tiempo a decisión, abandono sin ser atendido, re consultas).

“Se hizo un seguimiento al principio de pacientes y se mejoró mucho su tiempo en urgencias.”

Ejemplos: “Una TVP a la que se pidió perfil: en hora y media, ingresado.” / “Otro paciente (...) en un mal día (...) 10 h en urgencias.”

¿Detectaron un aumento de la solicitud de pruebas o incremento de costes?

“Seguramente se piden más pruebas de las necesarias, pero no porque las pidamos enfermería.”

“En mis 26 años (...) cada vez se pide más por parte de medicina gasometrías venosas y sistemáticos de orina, y desde mi opinión es que con la informática y los perfiles es más rápido dar un clic al perfil.”

“También para enfermería (...) cuando los pacientes se ponen muy demandantes y a veces agresivos (...) te sirve para defenderte un poco pidiendo pruebas. Ya sé que no debería ser un criterio (...).”

8) Lecciones aprendidas

¿Qué parte resultó más difícil: informática, laboratorio, radiología, formación, cultura?

“Lo más difícil es cambiar la mentalidad del personal tanto médicos como enfermeras.”

¿Qué recomendación me darías para que el servicio me ‘compre’ la idea de implantar un triaje avanzado?

“Como te digo, creo que el triaje avanzado protege a los pacientes que realmente son pacientes de urgencias en situación de sobresaturación (...).

Anexo 3: Cuadro de mando integral

1. Eficiencia y flujo asistencial

Objetivo	KPI	Meta	Semáforo (V/A/R)	Fuente
Reducir tiempos desde triaje hasta decisión clínica	• Tiempo triaje → 1ª valoración médica (min)	-20%	≥20% 10-19% <10%	PCH
	• Tiempo triaje → 1ª intervención terapéutica (min)	-10%	≥10% 5-9% <5%	PCH
	• Tiempo triaje → solicitud de pruebas (min)	-20%	≥20% 10-19% <10%	PCH
Acelerar proceso diagnóstico	• Tiempo triaje → realización de pruebas (min)	-10%	≥10% 5-9% <5%	PCH
	• Tiempo triaje → obtención de resultados (min)	-30%	≥30% 15-29% <15%	PCH
	• Tiempo triaje → primera prueba (min)	-20%	≥20% 10-19% <10%	PCH
Reducir estancia total y fugas	• Tiempo total de estancia en urgencias (min)	-10%	≥10% 5-9% <5%	PCH
	• % fugas (abandono)	-10%	≥10% 5-9% <5%	PCH
	• % pacientes SET III con estancia >6h	-10%	≥10% 5-9% <5%	PCH
No penalizar el triaje	• % pacientes elegibles con pruebas iniciadas desde triaje	≥80%	≥80% 70-79% <70%	PCH
	• Tiempo añadido en triaje (min)	≤3 min	≤3 3-5 >5	PCH
	• % elegibles correctamente identificados	≥90%	≥90% 85-89% <85%	Auditoría/PCH

2. Calidad y seguridad

Objetivo	KPI	Meta	Semáforo (V/A/R)	Fuente
<i>Mantener seguridad clínica</i>	• % re-triajes por estancia prolongada que suben prioridad por empeoramiento	No aumentar	estable/↓ ↑ leve ↑ relevante	PCH
	• % reconsultas 72h en población objetivo	No aumentar	estable/↓ ↑ leve relevante	PCH
	• % resultados críticos con comunicación y acción documentada	≥95%	≥95% 90–94% <90%	Auditoría/PCH
<i>Trazabilidad y continuidad</i>	• % pruebas desde triaje con responsable asignado	≥95%	≥95% 90–94% <90%	PCH
	• Tiempo resultado disponible → revisión/acción registrada (min)	–10%	≥10% 5–9% <5%	PCH
<i>Experiencia del paciente</i>	• Satisfacción (0–10)	+10% o +1 punto	cumple cerca no cumple	Encuesta

3. Sostenibilidad y uso de recursos

Objetivo	KPI	Meta	Semáforo (V/A/R)	Fuente
<i>Adherencia y variabilidad</i>	• % adherencia al protocolo	≥90%	≥90% 80–89% <80%	Auditoría/PC H
	• Desviaciones/100 episodios	↓ progresiva	↓ estable ↑	Auditoría
<i>Clima y aceptación</i>	• Satisfacción del personal (0–10)	+1 punto	cumple cerca no cumple	Encuesta
	• N.º quejas formales	Estable↓	↓/estable ↑ leve ↑ relevante	Registro

4. Personas y transformación organizativa

Objetivo	KPI	Meta	Semáforo (V/A/R)	Fuente
Evitar sobreutilización	• N.º pruebas diagnósticas por paciente	Estable	±5% 6–10% >10%	PCH
	• % pruebas fuera de protocolo	<10%	<10% 10–15% >15%	Auditoría
Mejorar eficiencia	• Horas de estancia evitadas (pre vs post)	Aumento	↑ estable ↓	PCH

Anexo 4: Consideraciones éticas y legales

Naturaleza del proyecto

El presente trabajo se plantea como un proyecto de mejora organizativa en el ámbito de la gestión sanitaria en el servicio de urgencias. No se trata de una investigación clínica experimental, ya que no implica la comparación de tratamientos ni la introducción de intervenciones con fines de investigación.

Asimismo, el proyecto no supone una modificación de la práctica asistencial habitual, sino que se basa en la aplicación de procedimientos y protocolos acordados e integrados en el servicio, con el objetivo de que sean usados como guía de decisión para mejorar la eficiencia, la seguridad del paciente y la calidad asistencial.

Debido a lo anterior, no se prevé necesaria la evaluación por un Comité de Ética de la Investigación salvo que el centro lo requiera por normativa interna. El proyecto se desarrollará en el marco de la actividad asistencial habitual tras la autorización correspondiente del centro, garantizando la confidencialidad y protección de los datos conforme a la normativa vigente.

Confidencialidad y protección de datos

Los datos obtenidos a través del registro informático, se tratarán de forma anonimizada, sin incluir información que permita la identificación de los pacientes.

El acceso a la información se limitará exclusivamente a los fines del proyecto, garantizando en todo momento la confidencialidad de los datos y el cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos personales. Todo el proceso se ajustará a lo establecido en el Reglamento (UE) 2016/679, General de Protección de Datos (RGPD), y en la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Responsabilidad profesional y legal Marco legal de referencia: Uno de los problemas más relevantes en la implantación de actuaciones diagnósticas iniciadas desde triaje es la falta explícita de un responsable facultativo que revise los resultados. Es necesario establecer los circuitos de revisión ante hallazgos relevantes en las pruebas, garantizando la trazabilidad de responsables durante todo el proceso. Las leyes que permiten estructurar las responsabilidades en equipo son las siguientes:

- *La Ley 41/2002 básica reguladora de la autonomía del paciente* introduce la figura del médico responsable como profesional encargado de coordinar la información y la asistencia del paciente

durante el proceso asistencial, sin perjuicio de la participación y obligaciones del resto de profesionales.

- *La Ley 44/2003 (LOPS)* establece que la actuación profesional tenderá a basarse en la evidencia y apoyarse en guías y protocolos, y contempla la necesidad de normas internas escritas, definición de funciones y adecuada documentación asistencial.
- *El Real Decreto 1093/2010 del conjunto mínimo de datos de informes clínicos del SNS* contempla la asignación de “Datos del profesional responsable”, facilitando la trazabilidad de los responsables implicados en el episodio asistencial.

Asignación de responsabilidades: Las pruebas solicitadas desde triaje se plantean como activación protocolizada de actividades previamente consensuadas y aprobadas, enmarcadas en normas del servicio. En este contexto, la enfermería asume la responsabilidad derivada de la correcta aplicación del sistema de triaje y de la realización de actuaciones conforme a criterios predefinidos, mientras que la interpretación clínica de resultados y la toma de decisiones diagnósticas y terapéuticas se mantienen bajo la responsabilidad del facultativo que asume el caso, de acuerdo con la figura del médico responsable y el trabajo estructurado mediante protocolos.

Propuesta de trazabilidad y de asignación de responsable de resultados en Boxes: En el caso de los pacientes ubicados en Boxes, y dado que el sistema PCH asigna automáticamente los pacientes a los equipos A, B y C, dicha asignación se podría utilizar como base para garantizar la trazabilidad de la responsabilidad clínica en la fase previa a la valoración facultativa. En los pacientes con pruebas solicitadas desde triaje, mientras no exista médico asignado, los resultados quedarán adscritos al equipo correspondiente y a un médico responsable de resultados designado por equipo y turno (médico centinela).

Asimismo, se garantizará el registro y la trazabilidad de la responsabilidad mediante la consignación de los profesionales responsables en los documentos conforme al conjunto mínimo de datos, permitiendo identificar al equipo responsable en cada momento. En el momento en que un facultativo acepte el paciente en PCH, la responsabilidad clínica y la gestión de resultados quedarán transferidas al médico responsable individual, manteniéndose registro documental de dicha transición en el sistema.

Propuesta de trazabilidad y de asignación de responsable de resultados en Unidad de Apoyo y Traumatología: Tanto en Traumatología como en la Unidad de Apoyo no existe una asignación

automática por equipos, por lo que es necesario que la trazabilidad se garantice mediante la designación por turno de un médico centinela. Una vez se produzca la asignación del paciente a un facultativo concreto, la responsabilidad clínica pasará al facultativo asignado, manteniendo una coordinación entre ambos.

Medida de seguridad: Como medida adicional de refuerzo de la seguridad del paciente, el sistema informático podría reflejar de forma visual a aquellos pacientes que dispongan de resultados analíticos, pero no tengan un médico asignado mediante un marcado específico (por ejemplo, color amarillo) en el panel principal. Este aviso permitirá alertar a los profesionales sobre la existencia de resultados pendientes de revisión, reduciendo el riesgo de demoras.