



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada
Baja California
Coordinación de Educación e Investigación
Hospital General de Zona IV/ Medicina Familiar No. 8
Ensenada B.C.

TEMA:

**Efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ
IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.**

Protocolo de investigación

Presenta:

Dr. Juan Darien Granados Espinosa de los Monteros

Investigador responsable:

Dra. Loyda Rivera Ramírez

Ensenada, Baja California, Enero, 2024

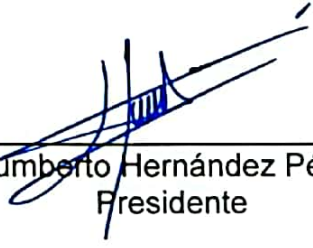


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO


CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN DE LA FASE ESCRITA
DEL TRABAJO TERMINAL

Mexicali, B. C., a 16 de Febrero de 2024

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del trabajo terminal titulado "Efectividad del Triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California" para obtener el Diploma de **Especialidad Urgencias Médico Quirúrgicas**, presenta el (la) C. **Juan Darién Granados Espinosa de los Monteros**, una vez concluida la evaluación correspondiente, hemos resuelto aprobado.




Dr. Humberto Hernández Pérez
Presidente



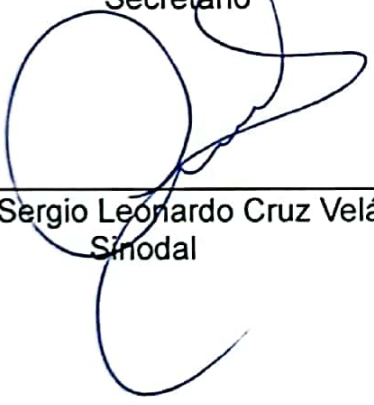
Dra. Erika Lineth Hernández Higuera

Secretario



Dra. Brenda Nallely Aguiñaga Carpio

Sinodal



Dr. Sergio Leonardo Cruz Velázquez
Sinodal



Dra. Alicia Monserrath Ramírez Mejía
Sinodal

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador responsable: Dra. Loy da Rivera Ramírez.

Matricula: 99115426

Adscripción: Medico no familiar adscrito a la HGZ IV IMSS

Teléfono: 55 1820 8229

Correo electrónico: chattiss96@gmail.com

Investigador asociado (Tesisista): Juan Darien Granados Espinosa de los Monteros

Matricula: 97023498

Adscripción: Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona (HGZ) IV Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

Teléfono: 722 474 6716

Correo electrónico: judagem@hotmail.com

ÍNDICE

RESUMEN	4
MARCO TEÓRICO.....	5
JUSTIFICACIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
OBJETIVOS	15
Objetivo general.....	15
Objetivos específicos	15
MATERIAL Y MÉTODOS	17
Diseño del estudio.....	17
Población y lugar de estudio	17
Período del estudio	17
Muestreo	17
Tamaño de la muestra	18
De inclusión.....	19
De exclusión.....	19
De eliminación.....	19
ASPECTOS ÉTICOS.....	25
RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	47
Anexo 1. Hoja de recolección de datos.....	47
Anexo 2. Carta de Anuencia del director de la unidad para el desarrollar el proyecto.	48
Anexo 3. Consentimiento informado	49
Anexo 4. Cronograma de actividades	50

RESUMEN

Efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.

Rivera Ramírez L¹, Granados-Espinosa de los Monteros JD². 1.- Medico especialista en urgencias, 2.- Residente de tercer año en especialidad en urgencias.

Introducción. Como primer punto de contacto entre los pacientes y los médicos del servicio de urgencias, el triage eficiente y preciso es un elemento esencial para minimizar los tiempos de espera y optimizar la calidad de la atención. El triage describe el proceso mediante el cual los pacientes son evaluados y asignados a 1 de 5 categorías de triage de acuerdo con el sistema de triage de Manchester en función de factores como signos vitales, quejas principales, historial médico y recursos necesarios para cuidar al paciente a fin de para establecer cuánto tiempo un paciente individual puede esperar con seguridad para un examen y tratamiento de detección médica.

Objetivo. Identificar la efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.

Material y métodos. Se realizó un estudio transversal simple en el Hospital General de Zona No 4, donde se llevó a cabo la evaluación del proceso de triage realizado por el personal involucrado en la atención del servicio de urgencias. Se obtuvieron las variables especificadas. Los resultados obtenidos se analizaron aplicando estadística descriptiva con medidas de tendencia central y frecuencias con la paquetería estadística de jamovi.

Recursos e infraestructura. El presente estudio de investigación se considera autofinanciable, la unidad en el que se desarrolló la investigación cuenta con los recursos, material, espacio y equipo necesario para el desarrollo del estudio.

Experiencia del grupo. El asesor del presente estudio tiene experiencia en la investigación médica, así como en el tema de investigación.

Palabras clave. *Indicadores de calidad, Efectividad, triage hospitalario, urgencias.*

MARCO TEÓRICO

Entre los procesos de clasificación de pacientes existe uno que se inició con las guerras en el ejército de Napoleón y que se denominó triage. El padre del triage moderno es el barón Dominique Jean Larre, quien durante su actividad como cirujano en el ejército napoleónico creó un sistema para que los soldados que requirieran cuidados más urgentes fueran atendidos con prontitud. Se puede hablar de una descripción sistemática del triage en los servicios de urgencias hasta que E. Richard Weinerman lo introdujo en Baltimore en 1964. Durante los años 60, en los Estados Unidos (EE. UU.) se desarrolló un sistema clásico de clasificación en 3 niveles de categorización, que fue superado a finales del siglo pasado por un nuevo sistema americano de cuatro niveles (1).

Esto revela los cambios en la atención médica oportuna y, como tal, los médicos de los servicios de urgencias han tenido el desafío de encontrar nuevas formas de garantizar una clasificación precisa (2).

La palabra triage se deriva del verbo francés *trier*, que significa ordenar, separar y seleccionar. Triage significa la evaluación inicial rápida y estandarizada y la priorización de los pacientes que llegan al servicio de urgencias (3).

Las presentaciones de los pacientes al servicio de urgencias no están programadas y son impredecibles, lo que significa que los pacientes con diferentes necesidades de atención pueden presentarse simultáneamente o en un corto período de tiempo (4). El triage, o clasificación de riesgo, resulta entonces una herramienta de gestión clínica utilizada en los Servicios de Urgencias para guiar el flujo de pacientes cuando la necesidad de atención médica excede la disponible (5).

Se trata de un proceso de toma de decisiones que se aplica para identificar pacientes que requieren atención inmediata para lograr resultados óptimos. Los sistemas de triage son escalas desarrolladas principalmente para clasificar a los pacientes que necesitan y no necesitan intervención inmediata

por urgencia, y optimizan los recursos en el servicio de urgencias para aplicarlos a aquellos que necesitan atención inmediata (6).

Como se entiende en el contexto descrito, es la primera y quizás la etapa más formal del encuentro inicial con el paciente. Sin embargo, el número creciente de tareas requeridas por el personal de triage según lo ordenado por las guías de práctica clínica (GPC) extiende el tiempo requerido para evaluar a cada paciente, lo que ralentiza el flujo de pacientes (7).

Propósito del triage

Un enfoque para reducir la presión sobre los servicios de emergencia sobrecargados es el uso de una herramienta de triage adecuada, que tiene como objetivo garantizar que los pacientes reciban el nivel y la calidad de atención más adecuados en relación con su estado clínico y sus necesidades, asegurando así la eficiencia de los médicos, el tiempo y los recursos disponibles (8), además, la formación de un equipo de selección puede promover la cooperación entre los trabajadores de la salud y aliviar la carga de trabajo para ayudar a aliviar el problema de hacinamiento en el servicio de urgencias (9).

Como mencionamos previamente, proporciona una evaluación clínica preliminar de un paciente de acuerdo con la gravedad de su condición, dando prioridad a los más enfermos y asegurando que su tiempo de espera sea lo más corto posible. Tiene como objetivo garantizar una atención de emergencia precisa, consistente y eficiente cuando sea necesario. Cuando se realiza correctamente, el triage es un componente importante para la atención eficaz del servicio de urgencias que puede mejorar el resultado para los pacientes. Por consiguiente, el principio del triage es una ética utilitaria de maximizar el bien general, descrita originalmente en el entorno militar: - *“aquellos que están heridos de manera peligrosa deberían recibir la primera atención, sin importar su rango o distinción”*-. Es asegurar que el paciente reciba el nivel y la calidad

de la atención adecuada a la necesidad clínica (justicia clínica) y que los recursos se apliquen de manera más útil (eficiencia) para este fin (10).

Los sistemas de triage facilitan el inicio de una evaluación y tratamiento adicionales, la comodidad y la tranquilidad, la documentación de los pacientes y sus necesidades, la comunicación con ellos y sus familias con respecto a la naturaleza de su problema y el proceso de atención que probablemente seguirá, el inicio de los procedimientos de control de infecciones y la educación sobre prevención y control de enfermedades (11).

Sistemas de triage

El triage estructurado abre las puertas a procesos de organización interna de los servicios de urgencias y a la coordinación entre los tres niveles asistenciales, aspecto imprescindible en un sistema sanitario homogéneo y eficiente. En este sentido, existe la necesidad de una escala de clasificación uniforme que sea adecuada para todos los servicios (12).

Históricamente, a principios de la década de 1990, Australia implementó la Escala Nacional de Triage, que más tarde pasó a llamarse Escala de Triage de Australasia (ATS). Según los informes, este sistema es el sistema de clasificación más utilizado en el mundo. El ATS es una escala de cinco niveles que ha formado la base de otras escalas de triage, como la Escala de triage y agudeza del Departamento de emergencia canadiense, la Escala de triage de Manchester y sistemas en otros países, como Hong Kong, Nueva Zelanda y Bélgica (13). Estas escalas y el Índice de Gravedad de Emergencia (ESI), que se usa comúnmente en los Estados Unidos (EE. UU.), son escalas de cinco niveles y se consideran el estándar internacional para el triage del servicio de urgencias, pues discriminan mejor entre pacientes y tienen una mejor fiabilidad que las escalas de tres o cuatro niveles (14).

Un factor para considerar es que el médico del Servicio de Urgencias debe tomar decisiones adecuadas sobre cómo distribuir los recursos de

atención médica cuando las demandas exceden significativamente los recursos disponibles. Estas decisiones se toman en varios niveles de servicios de salud que van desde el gobierno, hasta áreas de recepción del servicio de urgencias dónde los proveedores de atención médica tienen que decidir quién recibe atención de emergencia inmediata y quién puede esperar cuando la demanda es alta. Si bien estas decisiones se toman en las áreas de recepción de emergencias en las instalaciones, es importante reconocer que no todas las necesidades se pueden satisfacer con urgencia, por lo tanto, la racionalización utilizando una herramienta de guía adecuada para maximizar los beneficios de las intervenciones de salud de emergencia es muy importante (15).

Las escalas de triage tienen como objetivo optimizar el tiempo de espera de los pacientes de acuerdo con la gravedad de su afección clínica, para tratar tan rápido como sea necesario los síntomas más intensos y reducir el impacto negativo en el pronóstico de un retraso prolongado antes del tratamiento. Las decisiones de triage pueden basarse tanto en los signos vitales de los pacientes (frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno en sangre, frecuencia cardíaca, presión arterial, nivel de conciencia y temperatura corporal) como en sus principales síntomas y quejas (16).

Sin embargo, debido a que el error médico incluye procesos defectuosos que pueden conducir a un error, haya ocurrido o no, los errores médicos son difíciles de detectar. Sin embargo, la detección fiable de un error médico es importante para mejorar sistemáticamente la seguridad del paciente (17).

Mientras tanto, en nuestro país, en sistema de clasificación está basado en la GPC que tiene aplicación en cualquier servicio de urgencias de adultos de segundo y tercer nivel, facilitando el abordaje y valoración inicial por el personal de salud, del paciente que solicita el servicio de urgencias determinando la prioridad de la atención para derivarlo al área correspondiente (18,19).

En este sistema se identifican las siguientes acciones de seguir: en primer lugar, por parte del médico en el área de clasificación (Triage) del servicio de urgencias, quien recibe y saluda al paciente y/o familiar o persona legalmente responsable, seguido, realiza el interrogatorio directo al paciente o indirecto al familiar o persona legalmente responsable y la inspección del habitus exterior del paciente para clasificar la urgencia y establecer el motivo de consulta; en segundo lugar, la enfermera o auxiliar de enfermería general, se identifica con el paciente y realiza la toma de signos vitales (tensión arterial, temperatura corporal, frecuencia respiratoria y cardíaca); y finalmente, el médico en el área de clasificación del Servicio de Urgencias es quien clasifica al paciente de acuerdo a la prioridad con que requiere la atención médica, asigna un nivel y color, en base a si se trata de una emergencia (rojo), una urgencia calificada (amarillo) o de una urgencia no calificada (verde) (19).

Problemática del triage

Los Servicios de Urgencias han sido considerados erróneamente como la primera opción de atención por parte de los pacientes, incluso en situaciones en las que el servicio más adecuado no es el que se brinda en los puestos de primeros auxilios (20).

Esto ocasiona que los servicios de urgencias están cada vez más abrumados por pacientes con problemas urgentes y no urgentes. Es primordial, en estas situaciones, que la cantidad limitada de recursos (p. ej., enfermeras de emergencia, proveedores, camas en el área de tratamiento y servicios de diagnóstico disponibles) se utilicen de manera óptima para los pacientes que necesitan tratamiento e intervención urgentes (21).

Ante ellos identificamos al flujo de pacientes y el hacinamiento como dos problemas principales en la mejora del servicio de urgencias (22). Se conoce que el hacinamiento es el problema más grave en los servicios de urgencias en todo el mundo y afecta al 10-74% de los hospitales, que se haya asociado con la mala calidad de la atención y los resultados negativos de los pacientes, pues

compromete la seguridad y la puntualidad del paciente (tiempo para el tratamiento apropiado), amenaza la privacidad y confidencialidad del paciente, y a menudo conduce a la frustración entre el personal de urgencias (23).

Muchos países con recursos limitados consideran que la atención de emergencia no es rentable; sin embargo, esto es demostrablemente inexacto ya que las herramientas simples y baratas, como la escala de triage, aportan mucho a la atención de emergencia de los pacientes. Una encuesta reciente sobre el acceso a la atención de emergencia y quirúrgica en África subsahariana mostró que solo el 19-50% de los hospitales tenían la capacidad de proporcionar atención de emergencia las 24 horas y la razón principal era el desafío de la infraestructura (24).

En algunas circunstancias, se ha pensado que el triage formal contribuye a tiempos de espera excesivos y no todos pueden ser vistos por un médico inmediatamente al llegar al Servicio de Urgencias. Los retrasos en la prestación de atención rápida y efectiva a dichos pacientes pueden provocar la muerte o discapacidad permanente. Cuando existen desafíos a nivel de infraestructura deficiente, recursos humanos limitados o sistemas de salud sobrecargados, como en muchos entornos con recursos limitados y/o posteriores a conflictos, el acceso a la atención de emergencia es limitado. Sin embargo, no hay evidencia que sugiera que los médicos sean mejores o más rentables en el triage que las enfermeras experimentadas. Aunque la definición de tiempos de espera en la mayoría de los estudios se refiere casi universalmente al tiempo que un paciente espera el primer contacto con un médico, el momento en que el reloj comienza a marcar es variable y puede ser vago, definido como "cuando los pacientes llegaron al servicio de urgencias" o, más a menudo, el tiempo de registro (TR) o clasificación según lo documentado en el registro médico por un empleado o enfermera de admisión (25).

Se reconoce que las pautas clínicas y en el caso de nuestro país, la GPC del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) desempeña un papel importante en el mantenimiento de la calidad de la

atención. Sin embargo, aunque el triage es un proceso efectivo que requiere pocos recursos para implementar, la mayoría de los centros de salud en los países en desarrollo no tienen un sistema de triage formal (18).

En esta, los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la guía aquí contenida sea completa y actual; por lo que sume la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de interés. En ella, Las recomendaciones son de carácter general por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán, basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica (18). El método de validación de la GPC se realizó mediante validación por pares clínicos y la validación interna fue realizada por el Centro Médico Nacional 20 de Noviembre, ISSSTE y la externa por el Hospital ABC de Observatorio, misma que incluye el instrumento de evaluación a utilizar en esta investigación.

Otra problemática, es que incluso en un proceso de triage formal, las decisiones en cuanto a la gravedad del paciente a veces se toman en ausencia de datos fisiológicos y dependen del conocimiento de enfermería y las habilidades de evaluación, así como la interacción de factores sociales en el contexto en el que se produce la decisión. En un entorno de panorama sombrío y a pesar de muchos esfuerzos, el conocimiento científico sigue siendo limitado en cuanto a qué estrategias y enfoques pragmáticos realmente mejoran el flujo de pacientes en los Servicio de Urgencias aunque, la Academia Estadounidense de Medicina de Emergencias publicó recientemente una declaración que concluye que *"actualmente se desconoce qué estrategias proporcionan la mejor solución para corregir el rendimiento en el servicio de urgencias"* (26).

Finalmente, encontramos que la mayoría de los sistemas de triage se derivan de la opinión de expertos y están respaldados por investigaciones científicas limitadas. Varios estudios que investigan escalas de triage tienen limitaciones metodológicas y las investigaciones anteriores han concluido que la mayoría de las escalas de triage están respaldadas por "pruebas limitadas y a menudo insuficientes". Hasta la fecha no existe un consenso universal sobre qué parámetros incluir en un sistema de clasificación formalizado. Debido a que no existe un esquema acordado para la "sensibilidad o eficacia", la evaluación del triage formalizado se ha centrado en investigar la validez predictiva, es decir, la asociación entre la categoría de triage y diferentes medidas de resultado como el uso de recursos, la duración de la estadía, la admisión, los costos hospitalarios y la mortalidad (27).

La seguridad de los pacientes dentro del servicio de urgencias está directamente relacionada con la respuesta adecuada del personal de triage y el sistema de triage. Por lo tanto, en un sistema basado en evidencia, se debe evaluar la eficacia y la calidad de los sistemas de triage, ya que los resultados muestran que los sistemas de triage son confiables para identificar la gravedad de los pacientes, con el objetivo final de minimizar la incidencia de eventos adversos *en el* servicio de urgencias (28).

JUSTIFICACIÓN

El propósito principal del triage en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 es asegurar que el paciente reciba el nivel y la calidad de la atención adecuada a la necesidad clínica y que los recursos se apliquen de manera más útil para este fin. Para lograrlo, existe la necesidad de una escala de clasificación uniforme que sea adecuada para todos los servicios, pues no existe un instrumento de medición infalible, ya que pueden surgir errores de medición.

La presente se llevó a cabo debido a que gran parte del debate público, tanto dentro de la medicina de urgencias como en el entorno médico más amplio, se ha centrado en el fracaso del servicio de urgencias para cumplir con los criterios de desempeño asociados con la evaluación de triage. Sin embargo, no existe una base de evidencia que muestre la efectividad o el rendimiento del triage del servicio de urgencias.

Mientras tanto, el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 se ha enfrentado a una situación en la que la afluencia de pacientes ha excedido la capacidad, y no todos pueden ser vistos por un médico inmediatamente. Esta situación ha llevado a un mayor interés en el triage y aunque el triage es un proceso efectivo que requiere pocos recursos para implementar, no se aplica un sistema de triage formal o estandarizado en todos los pacientes.

Los resultados servirán para conocer la situación específica en cuestión de la evaluación de triage y a futuro homologar estos criterios con el Sistema Nacional de Salud aplicando las acciones descritas en las GPC, para que el HGZ IV/ UMF No. 8 maneje de la forma más óptima la escala de gravedad, que permita establecer las prioridades para la atención del paciente crítico, asegurando que este reciba atención eficaz, oportuna y adecuada, procurando con ello limitar el daño, disminuir las secuelas y acortar el tiempo de convalecencia con apego a los lineamientos y a la evidencia existente en nuestro medio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se estima en México una población de 106,361,239 habitantes que demandarán un total de 314,245,170 consultas, de las cuales 32,554,818 serán atendidas en el servicio de urgencias con un promedio diario de 89,192 consultas, que representa al 10.35% del total de consultas.

El triage, o clasificación de riesgo, es una herramienta utilizada en los servicios de urgencias para guiar el flujo de pacientes cuando la necesidad de atención médica excede la disponible, en base a las cifras estimadas, se necesita más trabajo utilizando un enfoque prospectivo para establecer qué parámetros fisiológicos tienen la mayor validez predictiva, los niveles de anormalidad fisiológica con mayor utilidad clínica y el momento óptimo para la recopilación de datos fisiológicos.

Sin embargo, a pesar de muchos esfuerzos, el conocimiento científico sigue siendo limitado en cuanto a cuáles estrategias y enfoques pragmáticos realmente mejoren el flujo de pacientes en los servicios de urgencias, actualmente se desconoce qué estrategias proporcionan la mejor solución para corregir el rendimiento en el servicio de urgencias.

En el HGZ IV/ UMF No. 8 se reconoce que la atención que se brinda en los servicios de urgencias desempeña un papel importante en el mantenimiento de la calidad de la atención a través del triage, pero la pregunta no es si debemos clasificar, sino qué debemos hacer con los pacientes una vez que han sido evaluados y siempre que sea posible, se deben determinar estrategias para garantizar que todas las categorías de pacientes sean tratadas de acuerdo con su evaluación asignada. Por esto, se plantea lo siguiente.

¿Cuál es la efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California?

OBJETIVOS

Objetivo general

1. Identificar la efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.

Objetivos específicos

1. Describir las características clínicas de los pacientes que acuden al triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.
2. Identificar la puntuación de la clasificación por color del triage hospitalario de los pacientes que acuden al triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California de forma inicial y en su reclasificación.
3. Conocer el tiempo de espera promedio para la atención de los pacientes por color del triage hospitalario de los pacientes que acuden al triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.
4. Registrar de la realización de las actividades propuestas en la Guía de Práctica Clínica Triage en el en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.

HIPÓTESIS

Hipótesis de trabajo

La efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California es superior al 73%.

Hipótesis Nula:

La efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California es igual o inferior al 73%.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño del estudio

De tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.

Población y lugar de estudio

El universo del presente estudio comprendió todos expedientes de los pacientes que acudieron al servicio de urgencias que fueron sometidos al proceso de asignación de la prioridad (triage) en el servicio de urgencias, que contaron con registros completos y adecuados que sean útiles para la observación y análisis, con el fin de evitar sesgos de tipo de selección y observación.

El estudio se llevó a cabo en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social, catalogado como hospital de segundo nivel de atención médica, el cual cuenta con todo lo necesario para el desarrollo del estudio de investigación.

Período del estudio

El presente se realizó de marzo de 2023 a octubre de 2023.

Muestreo

Se efectuó un muestreo de tipo no probabilístico, de casos consecutivos, por censos, seleccionando a todos los individuos disponibles en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 durante el periodo de estudio.

Tamaño de la muestra

Para el presente estudio y dadas las opciones de sistematización de los pacientes seleccionados y el planteamiento inferencial por parte del investigador se efectuará muestreo de tipo no probabilístico a conveniencia. Lo anterior como su nombre lo indica, se seleccionó con base en la conveniencia del investigador, con fundamento en la efectividad del triage descrita por *Tam et al* (28), del 73%.

El cálculo de la muestra se llevó a cabo a partir de la siguiente fórmula para población infinita:

$$N = \frac{Z\alpha^2(p*q)}{\delta^2}$$

En donde:

- N= es el número de sujetos necesarios en la muestra.
- $Z\alpha$ = es el valor z correspondiente al riesgo α (95%).
- p = es la proporción esperada es del 73%
- q = es el valor que se obtiene de 1-p
- δ = es la precisión deseada en este caso es de 05%.

$$q=1-0.73=0.27$$

$$n = [(1.96)^2 (0.73) (0.27)] / (0.05)^2$$

$$n = [(3.8416) (0.1971)] / 0.0025$$

$$n = 0.7571 / 0.0025$$

$$n = 302$$

CRITERIOS DE SELECCIÓN

De inclusión

- Expedientes de pacientes del HGZ IV/ UMF No. 8, que se presentaron al servicio de urgencias.
- Expedientes de pacientes de ambos sexos.
- Expedientes de pacientes mayores de 18 años y menores de 90 años.
- Expedientes de pacientes sometidos a proceso de asignación de la prioridad (triage) en el servicio de urgencias.

De exclusión

- Expedientes de pacientes procedentes de otra unidad durante el periodo de observación.

De eliminación

- Expedientes de pacientes con registros clínicos incompletos.
- Expedientes duplicados

PROCEDIMIENTO

El presente proyecto de investigación fue sometido a evaluación por parte del Comité de Investigación local. Se realizó la entrega de la carta de confidencialidad y de no inconveniente por parte del director del HGZ IV/ UMF No. 8 para poder hacer uso de los recursos disponibles del archivo clínico con miras a dar cumplimiento de los objetivos de la presente investigación. Se dio a conocer que el grupo de investigadores no hizo entrega de carta de consentimiento informado.

Una vez aprobado, el grupo de investigadores se dio a la tarea de identificar a todos los pacientes disponibles para el presente trabajo de investigación con base al registro localizado en archivo clínico. Se delimitó la búsqueda de estos a aquellos que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión previamente definidos para brindar mayor categorización de los resultados obtenidos.

El registro de dicha información se realizó a través de una hoja de recolección de datos la cual fue utilizada expresamente para este estudio. Adicionalmente a los datos del triage características demográficas (edad, género). Capturo la clasificación de prioridad registrada durante la valoración clínica inicial (Verde/amarillo/Rojo), propuesta por triage de conformidad con GPC) y fue vertida en el instrumento de recolección.

Para valorar la efectividad se evaluó por parte del grupo de investigadores a través de la cédula propuesta por la Guía de Práctica Clínica Triage Hospitalario de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer Nivel. La efectividad se tomó del cumplimiento al realizar un triage por parte del personal siguiendo los lineamientos establecidos en la GPC.

Este apartado consta en conjunto de varios ítems cuya modalidad de respuesta corresponde a una selección de variables, las cuales fueron

sometidas a evaluación por parte del investigador, con la finalidad de no generar distractores en el contexto de la evaluación aplicada a los pacientes que acudan al servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social que sean sometidos al proceso de asignación de la prioridad (triage) en el servicio de urgencias, procurando en todo momento no modificar los límites de esta.

Para el presente trabajo corresponde una escala con enfoque de Rand simple a los resultados de los ítems señalados en estas, los cuales fueron ponderados en una escala numérica cuya modalidad de interpretación discreta (SI/No), desde 0 puntos (para el valor negativo) a 100 puntos (para el valor positivo).

Debido a que el instrumento muestra respuestas de carácter dicotómico, es decir, si o no, como mencionamos previamente, el grado de efectividad o porcentaje de cumplimiento (de acuerdo con el instrumento) se obtuvo a partir de la siguiente fórmula:

Efectividad= suma de la ponderación de los ítems aplicados en cada caso*100/puntaje máximo según número de ítems que aplican al caso

Con base a los resultados obtenidos se clasificaron los puntajes en los siguientes niveles de efectividad (Muy alta 80-100 %, Alta 60-80%, Moderada 40-60%, Baja 20-40% y Muy Baja 0-20%) para establecer la efectividad.

Posteriormente del grupo de casos seleccionados, se procedió al conteo de los pacientes seleccionados y de las variables registradas identificadas mediante la recolección global de la información a fin de establecer la tasa de efectividad acumulada en forma relativa de cada una de las mismas durante el periodo de estudio y en el total de los pacientes seleccionados.

Se realizó la recolección final de los datos observados y la información recolectada se integró en una base de datos estadística electrónica, realizando el análisis de datos y emitiendo las conclusiones de la presente investigación.

DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variables	Unidad de medida
Efectividad del sistema de triage del servicio de urgencias	Cumplimiento de los indicadores de las acciones establecidas por la guía de práctica clínica	Porcentaje de cumplimiento a las guías de práctica clínica por parte del personal del servicio de urgencias	Cualitativa ordinal	1.-Muy alta (>81%) 2.-Alta (61-80%) 3.-Moderada (41—60%) 4.-Baja (21-40%) 5.-Muy Baja (<20%)
Clasificación de prioridad	Proceso de asignación de la prioridad en base a los hallazgos clínicos y decisión tomada por triage	De conformidad con el triage propuesto por la GPC	Cualitativa ordinal	1.-Verde 2.-Amarillo 3.-Rojo
Edad del paciente	Tiempo desde el nacimiento a la fecha de la entrevista transcurrida en años.	Número de años cumplidos desde la fecha del nacimiento hasta la fecha del diagnóstico, dato reportado por el paciente.	Cuantitativa discreta	Edad en años
Género del paciente	Conjunto de caracteres que diferencian al hombre de la mujer, que hacen referencia al género	Se obtendrá del registro en el expediente	Cualitativa nominal	1. Femenino 2. Masculino.

Turno de atención	Periodo temporal de trabajo y al grupo que forman los trabajadores que realizan tareas de manera simultánea en el que se brinda la atención médica	De acuerdo con los horarios de atención en base a los roles del personal en el servicio de urgencias Se obtendrá del registro del expediente	Cualitativa ordinal	<ul style="list-style-type: none"> 1.-Matutino 2.-Vespertino 3.-Nocturno 4.-Jornada acumulada
Motivo de consulta	La razón que moviliza al paciente para buscar el encuentro con el médico es lo que pone en movimiento la actividad a desarrollar	De acuerdo con el motivo principal que genera la asistencia médica y descrito por el paciente, que será clasificado por sistemas	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> 1.-Abdominal 2.-Musculoesquelético 3.-Urinario 4.-Neurológico 5.-Metabólico
Tiempo de espera	Es el tiempo que transcurre desde la valoración y determinación de la prioridad hasta la que se recibe la atención médica	Se obtendrá del registro	Cuantitativa discreta	Minutos

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Una vez capturados los resultados recabados de las unidades de observación en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo) de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows se desarrolló una base de datos suficiente y precisa con lo que se efectuó una vez concluida el análisis estadístico utilizando la paquetería jamovi.

Para el análisis estadístico, se utilizaron medidas de tendencia central (media, porcentaje), según se trate de variables cuantitativas o cualitativas y se elaboró en base a éstos el análisis mediante estadística descriptiva en base a los objetivos del presente trabajo de investigación.

La eficacia se obtuvo de la siguiente forma: fueron sumados los valores positivos en el cuestionario para multiplicar por 100 y posteriormente dividiéndose entre el puntaje total máximo de acuerdo con el número de ítems disponibles, y así obtener el valor de la eficacia expresada en porcentajes, considerándose una prueba matemática que se expresa en forma descriptiva de acuerdo con lo descrito en el párrafo previo.

ASPECTOS ÉTICOS

En el presente proyecto de investigación, el procedimiento está de acuerdo con las normas éticas, el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y con la declaración del Helsinki de 1975 enmendada en 1989 y códigos y normas Internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Así mismo, el investigador principal se apegó a las normas y reglamentos institucionales y a los de la Ley General de Salud.

Se ha tomado el cuidado, seguridad y bienestar de los pacientes, y se respetarán cabalmente los principios contenidos en él, la Declaración de Helsinki, la enmienda de Tokio, Código de Nuremberg, el informe de Belmont, el procedimiento para la evaluación, registro, seguimiento, enmienda y cancelación de protocolos de investigación presentados ante el comité local de investigación en salud y el comité local de ética en investigación 2810-003-002 actualizado el 18 de octubre de 2018, y en el Código de Reglamentos Federales de Estados Unidos. Según el artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, se considera a esta investigación ***sin riesgo*** por tratarse de un estudio que emplea datos a través de recolección de expedientes electrónicos del SIAH, por lo que, se preserva la confidencialidad y datos personales de los sujetos estudiados. Además de no requerir de consentimiento informado al ser datos virtuales, pero si se solicitará permiso a la directora de la unidad médica para la búsqueda de la información, ya que normativa nacional la contempla como la responsable de salvaguardar la información de las pacientes.

Se respetaron en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo con lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica.

Esta apegado el trabajo de acuerdo al código de Nuremberg que refiere: Es absolutamente esencial el consentimiento voluntario del sujeto humano; El experimento debe ser útil para el bien de la sociedad, irremplazable por otros medios de estudio y de la naturaleza que excluya el azar; El experimento debe ser diseñado de tal manera que los resultados esperados justifiquen su desarrollo; El experimento debe ser ejecutado de tal manera que evite todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario; Deben hacerse preparaciones cuidadosas y establecer adecuadas condiciones para proteger al sujeto experimental contra cualquier remota posibilidad de daño, incapacidad y muerte; El experimento debe ser conducido solamente por personas científicamente calificadas; Durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece imposible continuarlo.

De igual manera se encontrará la investigación bajo la tutoría de la Declaración de Helsinki que menciona que: La investigación biomédica que implica a personas debe concordar con los principios científicos aceptados universalmente y en un conocimiento minucioso de la literatura científica; El diseño y la realización de cualquier procedimiento experimental que implique a personas debe formularse claramente en un protocolo experimental que debe presentarse a la consideración, comentario y gula de un comité de ética.

La investigación biomédica que implica a seres humanos debe ser realizada Cínicamente por personas científicamente cualificadas y bajo la supervisión de un facultativo clínicamente competente; La investigación biomédica que implica a personas no puede llevarse a cabo lícitamente a menos que la importancia del objetivo guarde proporción con el riesgo inherente para las personas; Todo proyecto de investigación que implique a personas debe basarse en una evaluación minuciosa de los riesgos y beneficios previsibles tanto para las personas coma para terceros. La salvaguardia de los intereses de las personas deberá prevalecer siempre sobre los intereses de la ciencia y la sociedad; Debe respetarse siempre el derecho de las personas a salvaguardar su integridad.

Deben adoptarse todas las precauciones necesarias para respetar la intimidad de las personas y reducir a la mínima el impacto del estudio sobre su integridad física y mental y su personalidad; En la publicación de los resultados de su investigación, el médico está obligado a preservar la exactitud de los resultados obtenidos. Los informes sobre experimentos que no estén en consonancia con los principios expuestos en esta Declaración no deben ser aceptados para su publicación.

En toda investigación en personas, cada posible participante debe ser informado suficientemente de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos previstos y las molestias que el estudio podría acarrear. Las personas deben ser informadas de que son libres de no participar en el estudio y de revocar en todo momento su consentimiento a la participación.

El Informe Belmont identifica tres principios éticos básicos: respeto por las personas o autonomía, beneficencia y justicia.

Justicia: Este principio supone reconocer que todos los seres humanos son iguales y deben tratarse con la misma consideración y respeto, sin establecer otras diferencias entre ellos que las que redunden en beneficio de todos, y en especial de los menos favorecidos. Para ello es necesario distribuir los beneficios y las cargas de la investigación de forma equitativa.

No Maleficencia: El principio de no maleficencia obliga a no infligir daño a los participantes en el estudio, ya que su protección es más importante que la búsqueda de nuevo conocimiento o el interés personal o profesional en el estudio. Por lo tanto, deben asegurarse la protección, seguridad y bienestar de los participantes, lo que implica, entre otras cosas, que los investigadores deben tener la calidad y experiencia suficientes y que los centros donde se realiza el estudio deben ser adecuados.

Beneficencia: Este principio supone procurar favorecer a los sujetos de la investigación, no exponiéndolos a daños y asegurando su bienestar. Los riesgos e incomodidades para las personas participantes deben compararse

con los posibles beneficios y la importancia del conocimiento que se espera obtener, de manera que la relación sea favorable.

Autonomía: El principio de respeto por las personas o de autonomía se relaciona con la capacidad de una persona para decidir por ella misma. Dado que esta capacidad puede estar disminuida por diferentes motivos, como en los casos de ignorancia, inmadurez o incapacidad psíquica, cualquiera que sea su causa, o por restricciones a la libertad (como el caso de las prisiones), estos grupos vulnerables deben ser especialmente protegidos.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, en el Título Segundo, Capítulo primero en sus artículos: 13, 14 incisos I al VIII, 15,16,17 en su inciso II, 18,19,20,21 incisos I al XI y 22 incisos I al V. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo con la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia (que permitirá que exista un aporte en futuros pacientes gracias a la investigación, sin la necesidad de que sufran riesgos la población que fue estudiada), autonomía (que, de acuerdo con el interés del paciente, guste o no participar en la investigación sea absolutamente solo su decisión).

El artículo 13 refiere que por el respeto que se tendrá por hacer prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar, al salvaguardar la información obtenida de los expedientes.

Del artículo 14, en el inciso I, ya que apegado a los requerimientos de la institución y del comité local de investigación, se ajustará a los principios éticos y científicos justificados en cada uno de los apartados del protocolo.

Sobre el artículo 15 que cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

Hablando del artículo 16 en donde en las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Referente al artículo 17 del apartado I de la Ley General de Salud esta investigación se clasifica como de riesgo bajo, ya que solo es un estudio emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y que no realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el mismo, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

En el artículo 20 que refiere que por consentimiento informado se entiende al acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21 que menciona que para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos: I. La justificación y los objetivos de la investigación; II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales.

Artículo 22 en donde el consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunirse los siguientes requisitos: I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo con la norma técnica que emita la Secretaría; II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud.

Artículo 24 que si existiera algún tipo de dependencia, ascendencia o subordinación del sujeto de investigación hacia el investigador, que le impida otorgar libremente su consentimiento, éste debe ser obtenido por otro miembro del equipo de investigación, completamente independiente de la relación investigador-sujeto.

Artículo 27 que refiere que cuando un enfermo psiquiátrico este internado en una institución por ser sujeto de interdicción, además de cumplir con lo señalado en los artículos anteriores será necesario obtener la aprobación previa de la autoridad que conozca del caso.

De igual manera se encontrará bajo la conducta que menciona NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Con base en sus apartados: 6. De la presentación y autorización de los proyectos o protocolos de investigación; 7. Del seguimiento de la investigación y de los informes técnico-descriptivos; 8. De las instituciones o establecimientos donde se realiza una investigación; 10. Del Investigador principal; 11. De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación; 12. De la información implicada en investigaciones; 77. De la seguridad física y jurídica del sujeto de investigación La seguridad del sujeto de investigación respecto del desarrollo de la maniobra experimental es responsabilidad de la institución o establecimiento, del investigador principal y del patrocinador.

El sujeto de investigación, sus familiares, tutor o representante legal, tienen el derecho de retirar en cualquier tiempo, su consentimiento para dejar de participar en la investigación de que se trate, en el momento que así se solicite. Cuando esto suceda, el investigador principal debe asegurar que el sujeto de investigación continúe recibiendo el cuidado y tratamiento sin costo alguno, hasta que se tenga la certeza de que no hubo danos directamente relacionados con la investigación. La carta de consentimiento informado es requisito indispensable para solicitar la autorización de un proyecto o protocolo de

investigación, por lo que deberá cumplir con las especificaciones que se establecen en los artículos 20, 21 y 22 del Reglamento.

En la investigación, queda prohibido cobrar cuotas de recuperación a los sujetos de investigación, sus familiares o representante legal, por participar en ella. Y Apartado 12. De la información implicada en investigaciones. El investigador principal y los Comités en materia de investigación para la salud de la institución o establecimiento deben proteger la identidad y los datos personales de los sujetos de investigación, ya sea durante el desarrollo de una investigación, como en las fases de publicación o divulgación de los resultados de esta, apegándose a la legislación aplicable específica en la materia.

Con respecto a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, publicada el 5 de julio del año 2010 en el Diario Oficial de la Federación, de acuerdo con el capítulo II de los Principios de Protección de Datos Personales se tomaron en cuenta las disposiciones generales de los artículos:

Artículo 7.- Los datos personales deberán recabarse y tratarse de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable.

Artículo 8.- Todo tratamiento de datos personales estará sujeto al consentimiento de su titular, salvo las excepciones previstas por la presente Ley.

Artículo 9.- Tratándose de datos personales sensibles, el responsable deberá obtener el consentimiento expreso y por escrito del titular para su tratamiento, a través de su firma autógrafa, firma electrónica, o cualquier mecanismo de autenticación que al efecto se establezca.

Artículo 10.- No será necesario el consentimiento para el tratamiento de los datos personales cuando: I. Esté previsto en una Ley; II. Los datos figuren en fuentes de acceso público; III. Los datos personales se sometan a un procedimiento previo de disociación; IV. Tenga el propósito de cumplir obligaciones derivadas de una relación jurídica entre el titular y el responsable.

Artículo 11.- El responsable procurará que los datos personales contenidos en las bases de datos sean pertinentes, correctos y actualizados para los fines para los cuales fueron recabados.

Artículo 12.- El tratamiento de datos personales deberá limitarse al cumplimiento de las finalidades previstas en el aviso de privacidad. Si el responsable pretende tratar los datos para un fin distinto que no resulte compatible o análogo a los fines establecidos en aviso de privacidad, se requerirá obtener nuevamente el consentimiento del titular.

Artículo 13.- El tratamiento de datos personales será el que resulte necesario, adecuado y relevante en relación con las finalidades previstas en el aviso de privacidad. En particular para datos personales sensibles, el responsable deberá realizar esfuerzos razonables para limitar el periodo de tratamiento de estos a efecto de que sea el mínimo indispensable.

Artículo 14.- El responsable velará por el cumplimiento de los principios de protección de datos personales establecidos por esta Ley, debiendo adoptar las medidas necesarias para su aplicación. Lo anterior aplicará aun y cuando estos datos fueren tratados por un tercero a solicitud del responsable. El responsable deberá tomar las medidas necesarias y suficientes para garantizar que el aviso de privacidad dado a conocer al titular sea respetado en todo momento por el o por terceros con los que guarde alguna relación jurídica.

Por lo que la información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada y encriptada en un equipo del servicio dentro de las instalaciones del hospital, en donde en ningún momento será manipulada por terceras personas y se encontrará completamente bajo la supervisión de los investigadores asociados, pudiendo solo acceder a estos por medio de una contraseña, evitando reconocer los nombres de los pacientes, y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

El investigador se rige bajo un importante código de ética y discreción, por lo tanto, no existe la posibilidad de que la información recabada del expediente

clínico con respecto a los pacientes se filtre de manera total o parcial y atente contra la vida e integridad de este.

El Investigador Responsable se compromete a que dicho consentimiento será obtenido de acuerdo con las normas que guían el proceso de consentimiento bajo información en estudios clínicos, investigaciones o ensayos clínicos con participación de seres humanos, y se compromete también a obtener dos originales de la Carta de Consentimiento Informado (CCI) debidamente llenadas y firmadas, asegurando que uno de estos originales sea entregado al sujeto participante o su familiar o representante legal y que el segundo será resguardado por él mismo como investigador responsable, durante al menos cinco años una vez terminado el estudio de investigación”.

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FINANCIEROS Y FACTIBILIDAD

Recursos humanos.

Investigador responsable: Dra. Loyda Rivera Ramírez

Investigador asociado(tesista): Residente de Urgencias Médico-Quirúrgicas:
Juan Darien Granados Espinosa de los Monteros

Recursos materiales

Los recursos físicos primarios fueron proporcionados por el Instituto Mexicano del Seguro Social, las áreas destinadas para la vigilancia, diagnóstico y tratamiento de los pacientes en el servicio de urgencias médico-quirúrgicas, que fueron utilizadas durante el tiempo de estudio donde se ubicó el universo de este.

Recursos financieros

Los recursos financieros para la adquisición de materiales fueron adquiridos por el grupo de investigadores, por lo que no se considera necesario el desglose del gasto destinado para este trabajo de investigación.

Factibilidad

Este protocolo de investigación fue factible de llevar a cabo, en base a que solo se requirió de material de bajo costo, y los participantes fueron los pacientes adscritos al Hospital General de Zona IV/ Medicina Familiar No. 8., se solicitó permiso a los directivos de dicha institución para llevar a cabo este estudio por lo cual esto no traerá consigo ningún inconveniente. Otro aspecto

para tomar en cuenta es la cooperación de los pacientes para ser interrogados, si no se presenta alguna negativa del paciente este estudio puede llevarse a cabo.

RESULTADOS

Se recabo una muestra de 302 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos, tomando en cuenta los diferentes turnos y clasificaciones.

Del total de la muestra se obtiene que el 100 % de los pacientes a su ingreso a urgencias fue valorado por el personal médico asignado a triage. (Tabla 1)

Evaluador en triage (tabla 1)

Evaluador	N de pacientes	% del Total	% Acumulado
Médico	302	100.0 %	100.0 %

Del total de pacientes analizados se obtuvo que al recibir una clasificación inicial un 27.8 % recibieron un código de color verde, un 61.3 % recibió código de color amarillo y un 10.9% recibió un código de color rojo. (Tabla 2)

Clasificación inicial (tabla 2)

Clasificación inicial	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Verde	84	27.8 %	27.8 %
Amarillo	185	61.3 %	89.1 %
Rojo	33	10.9 %	100.0 %

Los motivos de atención inicial en triage se clasifican en siete categorías principales que se distribuyen de la siguiente forma: Abdominal 10.3% Musculoesquelético 17.5%, Genitourinario 13.9% Neurológico 11.6% Metabólico 25.2%, Cardiovascular 12.3% y Respiratorio 9.3%. (tabla 3)

Motivo de atención (tabla 3)

Motivo de atención	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
ABDOMINAL	31	10.3 %	10.3 %
MUSCULOESQUELETICO	53	17.5 %	27.8 %
GENITIO URINARIO	42	13.9 %	41.7 %
NEUROLOGICO	35	11.6 %	53.3 %
METABOLICO	76	25.2 %	78.5 %
CARDIOVASCULAR	37	12.3 %	90.7 %
RESPIRATORIO	28	9.3 %	100.0 %

Dentro del análisis de los tiempos de espera se observa que para los pacientes que ingresan con código rojo se encontró que del total registrado se atendió al 84.8 % dentro de los primeros 10 minutos y 15.2 % en 10- 20 minutos posteriores a su registro. (tabla 4). Para los que se calificaron en código amarillo el 41.08% inicio su atención dentro de los primeros 30 minutos, el 29.7 % en 30 a 60 minutos, 20.5 % en 60 a 90 minutos, 4.32% 90 a 150 minutos y 4.32 % fue posterior a los 150 min (tabla 5). Finalmente, para los pacientes que se registraron con código verde se observó que fueron atendidos 41.6 % dentro de la primera hora, 28.5% en la segunda hora 10.7 % en la 3era hora y 19.04 % posterior a la tercera hora de su registro (tabla6).

Tiempo de espera color rojo tabla 4

Tiempo de espera color rojo	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
0-10 min	28	84.8 %	84.8 %
10-20 min	5	15.2 %	100.0 %

Tiempo de espera color amarillo tabla 5

Tiempo de espera color amarillo	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
0-30 min	76	41.08 %	41.08 %
30-60 min	55	29.7 %	70.78%
60-90 min	38	20.5%	91.28%
90-150 min	8	4.32%	95.6%
> 150 min	8	4.32%	100.0 %

Tiempo de espera color verde tabla 6

Tiempo de espera color amarillo	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
1er hora	35	41.6 %	41.08 %
2da hora	24	28.5 %	70.1%
3era	9	10.7%	80.8%
>3era hora	16	19.04%	100%

Los pacientes fueron valorados por médicos en cuatro turnos diferentes, en los que se pudo observar que del total de la muestra el 26.8% en el turno matutino, el 39.1% en el turno vespertino, el 21.5% en el nocturno y el 12.6% durante la jornada acumulada (tabla7).

Turno de atención (tabla 7)

Turno de atención	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
Matutino	81	26.8 %	26.8 %
Vespertino	118	39.1 %	65.9 %
Nocturno	65	21.5 %	87.4 %
Jornada acumulada	38	12.6 %	100.0 %

Se encontró que dentro que a los pacientes en triage se realizo un interrogatorio en el 88.1% de los casos y no se realizo en 11.9% de los CASOS (tabla8).

Interrogatorio tabla 8

Interrogatorio	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
si	266	88.1 %	88.1 %
no	36	11.9 %	100.0 %

Se realizo la toma signos vitales durante su valoración en triage al 89.1 %, y se omitió dicha toma en el 10.9% de los pacientes.

Toma de signos vitales tabla 9

Toma de signos vitales	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
si	269	89.1 %	89.1 %
no	33	10.9 %	100.0 %

Dentro del protocolo establecido para pacientes de acuerdo con el código asignado se encontró que en el caso de pacientes de código rojo (realizar alerta y registro) el 87.9 % cumplió con dicho protocolo y el 12.1 %no cumplió totalmente, en pacientes con código color amarillo (registro y datos de admisión) se cumplió en 100 % de los casos y en código verde (registro) se cumplió en el 100 %.

Protocolo código rojo

Protocolo código rojo	Frecuencias	% del Total	% Acumulado
no	4	12.1 %	12.1 %
si	29	87.9 %	100.0 %

Por lo tanto, al ponderar las variables anteriores, el porcentaje de efectividad en triage de acuerdo con los parámetros establecidos se obtiene que en código rojo se tiene un 60% de efectividad, en código amarillo se obtiene 100% de efectividad y en código verde un 100% de efectividad. Obteniendo un promedio total de 94.9 % de efectividad.

DISCUSIÓN

En diversos estudios se menciona, que el nivel de eficacia de la realización del Triage, depende directamente del personal que lo realiza en cada una de las unidades, así de cómo este ha sido habituado a las características del lugar en el que se realiza.

En nuestro estudio se encontraron limitantes que ocasionan la falta de conclusión exacta de este, debido a que existe sesgo ocasionado por el registro electrónico, así como un registro incompleto.

En el presente estudio el instrumento de evaluación ⁽¹⁸⁾ utilizado califica la efectividad de acuerdo con si o no se realiza la actividad de acuerdo con el protocolo de triage, sin tomar en cuenta la calidad de las acciones documentadas, con lo cual se obtiene el resultado de un 94.5% de efectividad catalogada como muy alta entre el total de pacientes evaluados, mismo rango que se mantiene al evaluar por separado el triage en pacientes con código amarillo y verde asignados. Encontrando que en los pacientes de código de color rojo la efectividad es de un 60% encontrándose en un rango moderado.

En el estudio realizado por Molina Álvarez et al ⁽¹⁹⁾ en una de sus conclusiones refiere que la informatización es la mejor manera de realizar el triage, sin embargo, con el presente estudio logramos detectar que si bien se logra una efectividad muy alta se crea un sesgo al momento de realizar una evaluación en cuanto a la calidad del proceso realizado.

En cuanto al tiempo de espera derivado de la clasificación realizada, se identifica un cumplimiento en general adecuado acorde a los estándares establecidos según la clasificación de Manchester (1) y su variante utilizada por el IMSS, de acuerdo con los resultados obtenidos teniendo en cuenta que se atienden a pacientes en código rojo en un 84.8% los primeros minutos

posterior a su registro. Y de un 41.5 % en los pacientes con código amarillo para los primeros 30 minutos.

Conclusiones

En el presente estudio se encontró una muy alta efectividad al momento de realizar el triage, lo cual habla de que las actividades establecidas por el protocolo se llevan a cabo, dada la guía y exigencia del sistema electrónico para concluir el registro del triage. Dicha efectividad, puede ser mejorada y evaluada de mejor forma principalmente en los pacientes a los que se les asigna un código de color rojo.

Sin embargo, se considera que la evaluación de la calidad de la clasificación realizada en triage no se puede evaluar correctamente en el presente estudio con los registros disponibles. Teniendo en cuenta que tanto la clasificación como el registro depende de la capacitación del personal asignado al área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jesus APS de, Batista REA, Campanharo CRV, Lopes MCBT, Okuno MFP. Evaluation of the Manchester Triage System quality indicator: service time. *Rev Gauch Enferm.* 2021;42:e20200371.
2. Pérez N, Nissen L, Nielsen AF, Petersen P, Biering K. The predictive validity of RETTS-HEV as an acuity triage tool in the emergency department of a Danish Regional Hospital. *Eur J Emerg Med.* 2016;23(1):33–7.
3. Nishi FA, de Motta Maia FO, de Lopes Monteiro da Cruz DA. Assessing sensitivity and specificity of the Manchester Triage System in the evaluation of acute coronary syndrome in adult patients in emergency care: a systematic review protocol. *JB database Syst Rev Implement reports.* 2015;13(11):64–73.
4. Alahmary K, Kadasah S, Alsulami A, Alshehri AM, Alsalamah M, Da'ar OB. To Admit or Not to Admit to the Emergency Department: The Disposition Question at a Tertiary Teaching and Referral Hospital. *Healthc.* 2023;11(5):1–10.
5. Steiner D, Renetseder F, Kutz A, Haubitz S, Faessler L, Anderson JB, et al. Performance of the Manchester Triage System in Adult Medical Emergency Patients: A Prospective Cohort Study. *J Emerg Med.* 2016;50(4):678–89.
6. Kuriyama A, Urushidani S, Nakayama T. Five-level emergency triage systems: Variation in assessment of validity. *Emerg Med J.* 2017;34(11):703–10.
7. Wolf LA, Delao AM, Perhats C, Moon MD, Zavotsky KE. Triageing the Emergency Department, Not the Patient: United States Emergency Nurses' Experience of the Triage Process. *J Emerg Nurs.* 2018;44(3):258–66.
8. Johnson KD, Panches BE, Smith CR. Perceptions of the Essential Components of Triage: A Qualitative Analysis. *J Emerg Nurs.*

2021;47(1):192–7.

9. Ming T, Lai A, Lau PM. Can Team Triage Improve Patient Flow in the Emergency Department? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Emerg Nurs J.* 2016;38(3):233–50.
10. Challen K. How good is triage, and what is it good for? *Emerg Med J.* 2017;34(11):702.
11. Ibrahim BE. Sudanese emergency departments: a study to identify the barriers to a well-functioning triage. *BMC Emerg Med.* 2022;22(1):1–7.
12. Zachariasse JM, Van Der Hagen V, Seiger N, Mackway-Jones K, Van Veen M, Moll HA. Performance of triage systems in emergency care: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open.* 2019;9(5):1–9.
13. Soster CB, Anschau F, Rodrigues NH, Silva LGA da, Klafke A. Advanced triage protocols in the emergency department: A systematic review and meta-analysis. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2022;30.
14. Engebretsen S, Røise O, Ribu L. Questionnaire : Triage in Norwegian emergency departments. *Tidsskr Nor Legeforen.* 2013;133(27):285–9.
15. Opiro K, Wallis L, Ogwang M. Assessment of hospital-based adult triage at emergency receiving areas in hospitals in Northern Uganda. *Afr Health Sci.* 2017;17(2):481–90.
16. Reinhardt MR. A Systematic Approach to Evaluation of Performance Deficiencies in ED Triage. *J Emerg Nurs.* 2017;43(4):329–32.
17. Berkowitz D, Morrison S, Shaukat H, Button K, Stevenson M, LaViolette D, et al. Under-triage: A New Trigger to Drive Quality Improvement in the Emergency Department. *Pediatr Qual Saf.* 2022;7(4):e581.
18. México: Secretaria de Salud. Triage Hospitalarios de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer Nivel de Atención. *Catálogo Maest ISSSTE- 339-08.* 2011;1–18.
19. Molina-Álvarez RA, Zavala Suárez E. Conocimiento de la Guía de Práctica Clínica de triaje por personal de enfermería. *Rev CONAMED, ISSN-e 1405-6704, Vol 19, N° 1, 2014, págs 11-16.* 2014;19(1):11–6.
20. Guedes HM, Araújo FA, Júnior DP, Martins JCA, Chianca TCM. Outcome

assessment of patients classified through the Manchester Triage System in emergency units in Brazil and Portugal. *Investig y Educ en Enferm.* 2017;35(2):174–81.

21. Worth M, Davis LL, Wallace DC, Bartlett R, Travers D. Are Emergency Departments in the United States Following Recommendations by the Emergency Severity Index to Promote Quality Triage and Reliability? *J Emerg Nurs.* 2019;45(6):677–84.
22. De Freitas L, Goodacre S, O'Hara R, Thokala P, Hariharan S. Interventions to improve patient flow in emergency departments: An umbrella review. *Emerg Med J.* 2018;35(10):626–37.
23. van der Linden MC, Meester BEAM, van der Linden N. Emergency department crowding affects triage processes. *Int Emerg Nurs.* 2016;29:27–31.
24. Rouhani SA, Aaronson E, Jacques A, Brice S, Marsh RH. Evaluation of the implementation of the South African Triage System at an academic hospital in central Haiti. *Int Emerg Nurs.* 2017;33:26–31.
25. Betz M, Stempien J, Trevidi S, Bryce R. A determination of emergency department pre-Triage times in patients not arriving by ambulance compared to widely used guideline recommendations. *Can J Emerg Med.* 2017;19(4):265–70.
26. Ghazali SA, Abdullah KL, Moy FM, Ahmad R, Hussin EOD. The impact of adult trauma triage training on decision-making skills and accuracy of triage decision at emergency departments in Malaysia: A randomized control trial. *Int Emerg Nurs.* 2020;51(April):100889.
27. Iversen AKS, Kristensen M, Østervig RM, Køber L, Sölétormos G, Forberg JL, et al. A simple clinical assessment is superior to systematic triage in prediction of mortality in the emergency department. *Emerg Med J.* 2019;36(2):66–71.
28. Tam HL, Chung SF, Lou CK. A review of triage accuracy and future direction 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services. *BMC Emerg Med.* 2018;18(1):1–7.

ANEXOS

Anexo 1. Hoja de recolección de datos

Ficha de identificación

Folio. _____
 (Evaluador) _____ (Si/No)
 Enfermera _____ (Si/No)
 Médico _____ (Si/No)
 Edad del paciente. _____ años
 Género del paciente. _____ (Masculino/Femenino)
 Clasificación de prioridad (inicial). _____ (Verde/amarillo/Rojo)
 Clasificación prioridad (De conformidad con GPC). _____ (Verde/amarillo/Rojo)
 Motivo de consulta _____ (Especifique)
 Tiempo de espera _____ minutos
 Turno de atención _____ (Matutino/vespertino/nocturno/jornada acumulada)

2. Evaluación de la efectividad en base a actividad y responsable de acuerdo con la Guía de Práctica Clínica Triage Hospitalario de Primer Contacto en los Servicios de Urgencias Adultos para el Segundo y Tercer Nivel.

Responsable	Actividad	Si/No	Cumple
Médico en el área de clasificación (Triage) del servicio de urgencias	1.- Realiza el interrogatorio directo al paciente o indirecto al familiar o persona legalmente responsable y la inspección del habitus exterior del paciente para clasificar la urgencia y establecer el motivo de consulta anotando en el expediente clínico la información de interés.		
Enfermera General o auxiliar de enfermería general	Realiza y registra la toma de signos vitales (tensión arterial, temperatura corporal, frecuencia respiratoria y cardíaca).		
Médico en el área de clasificación del servicio de Urgencias	1.- Clasifica al paciente de acuerdo con la prioridad con que requiere la atención médica, asigna un nivel y color:		
	Emergencia rojo		
	Urgencia calificada amarillo		
	Urgencia no calificada verde		
Paciente clasificado en ROJO			
Médico en el área de clasificación del Servicio de Urgencias	Activa la alerta roja e ingresa en forma directa al paciente al área de reanimación		
	Registra el procedimiento para el control de valores y ropa, así como registro de pacientes que son atendidos en los Servicios de Urgencias y Hospitalización.		
Paciente clasificado en amarillo			
Médico en el área de clasificación del Servicio de Urgencia	Registra en el expediente clínico sobre el estado de salud y el tiempo de probable espera para recibir su consulta o lo pasa al área de observación.		
	Obtiene los datos de admisión de urgencias para su registro.		
Paciente clasificado en verde			
Médico en el área de clasificación del Servicio de Urgencia	Registra en el expediente clínico sobre el estado de salud y el tiempo de probable espera para recibir su consulta o lo		

Responsable de la información. R3U. Juan Darien Granados Espinosa de los Monteros

Anexo 2. Carta de Anuencia del director de la unidad para el desarrollar el proyecto.

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

CARTA NO INCONVENIENTE



Baja California a 27 de Julio de 2023

Comité Local de Investigación en Salud
Comité de Ética en Investigación
Presenta

En mi carácter de Director (a) General del **HOSPITAL GENERAL DE ZONA IV CON MEDICINA FAMILIAR NO. 8** declaro que no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en esta Unidad, el protocolo de investigación con título **"Efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California,"** que será realizado por **Dra. Loyda Rivera Ramirez,** como investigador (a) Responsable en caso de que sea aprobado por ambos Comités de Evaluación.

A su vez, hago mención de que esta Unidad cuenta con la infraestructura necesaria, recursos financieros y personal capacitado para atender cualquier evento adverso que se presente durante la realización del protocolo autorizado.

Sin otro particular, reciba con el presente un saludo cordial.

Dra. Cruz Mónica López Morales
DIRECCIÓN H.G.Z. IV No. 8
ENSENADA B.C. 2371493

Dra. Cruz Mónica López Morales
Directora del HGZ IV / UMF 8



Anexo 3. Consentimiento informado

CARTA DE DISPENSA DE CONSENTIMIENTO



Ensenada, B.C a 11 julio del 2023.

SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación de Unidad de Medicina Familiar No. 28 en Mexicali, B.C. que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

Efectividad del sistema de triage del servicio de urgencias, Clasificación de prioridad, Edad del paciente, Género del paciente, Motivo de consulta, Tiempo de espera, Turno de atención.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Efectividad del triage hospitalario en el servicio de urgencias del HGZ IV/ UMF No. 8 IMSS de Ensenada, Baja California.", cuyo propósito es terminación de tesis, así como elaboración de artículo, cartel, presentación, etc.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigente y aplicable.

Atentamente

Investigador(a) Responsable:

Dra. Loyda Rivera Ramirez

Médico Adscrito a la especialidad de Urgencias Médico Quirúrgicas.

