



UNIVERSIDAD ATONOMA DE SAN LUIS POTOSI

FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

COMPARACIÓN DE DOS ESCALAS DE TRIAGE INSTITUCIONALES PARA EVALUAR LOS
INDICADORES DE CALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

ANGEL ARMANDO ARIAS HERNANDEZ

ASESORES:

DR. ALBERTO RUIZ MONDRAGÓN
URGENCIÓLOGO

M. EN C. DULCE MARIELA MONTES ACUÑA

© copyright

enero de 2019

UNIVERSIDAD ATONOMA DE SAN LUIS POTOSI
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA DE URGENCIAS

TITULO DE TESIS

COMPARACIÓN DE DOS ESCALAS DE TRIAGE INSTITUCIONALES PARA EVALUAR LOS
INDICADORES DE CALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

PRESENTA:

ANGEL ARMANDO ARIAS HERNANDEZ

Firmas

Asesor clínico: Dr. Alberto Ruiz Mondragón Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas. Alta especialidad en reanimación	
Asesor metodológico: M. en C. Dulce Mariela Montes Acuña	

COMPARACIÓN DE DOS ESCALAS DE TRIAGE INSTITUCIONALES PARA EVALUAR LOS
INDICADORES DE CALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

PRESENTA:

ANGEL ARMANDO ARIAS HERNANDEZ

Sinodales

Dra. Iraida Martínez Moreno. Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas. Subespecialidad en Medicina del enfermo en estado crítico	
Dra. Fátima Alondra Sánchez Martínez Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas.	
Dr. Gustavo Ibarra Cabañas Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas.	
Dr. Víctor Cervantes Reyes Médico especialista en urgencias médico-quirúrgicas. Subespecialidad en Medicina del enfermo en estado crítico	

COMPARACIÓN DE DOS ESCALAS DE TRIAGE INSTITUCIONALES PARA EVALUAR LOS
INDICADORES DE CALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

PRESENTA:

ANGEL ARMANDO ARIAS HERNANDEZ

Autoridades

Dra. Gabriela V. Escudero Lourdes Coordinadora Auxiliar de Educación en Salud	
Dr. Jorge Alfredo García Hernández Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud HGZ # 50 SLP IMSS SLP	
M.C. Ma. del Pilar Fonseca Leal Jefe de Postgrado Clínico de la Facultad de Medicina	
Dr. Alberto Ruiz Mondragón Coordinador de la Especialidad en Urgencias Medico Quirúrgicas HGZ # 50 SLP	

Resumen

COMPARACIÓN DE DOS ESCALAS DE TRIAGE INSTITUCIONALES PARA EVALUAR LOS INDICADORES DE CALIDAD EN UN HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL

Dr. Ángel Armando Arias Hernández; Dra. Dulce Mariela Montes Acuña; Dr. Alberto Ruiz Mondragón

TRIAJE es un proceso de clasificación; en el área de urgencias de un hospital se refiere al proceso de clasificación de pacientes conforme a la urgencia de su padecimiento. A nivel internacional existen 5 sistemas estructurados de triage validados y con alta fiabilidad, estos son: ATS (Australian Triage Sistem), ESI (Emergency Severity Index), CETAS (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale) MTS (Manchester Triage Sistem) y MAT-SET (Modelo Andorrano de Urgencias - Sistema Español de Triage). En México el proceso de triage en las áreas de urgencias es relativamente nuevo; en el IMSS en 2010 se autoriza el manual de procedimientos de triage en urgencias y atención medica continua para unidades de tercer nivel de atención y para las unidades de segundo nivel de atención y en la actualidad se realiza el procedimiento de triage de 5 niveles basados en el algoritmo de ESI, considerando el ABCD del triage para la toma de decisiones y de MTS se toman los tiempos de espera (llamado en su conjunto nuevo modelo de triage). Todo proceso eventualmente se debe monitorear la calidad. En el proceso de atención y clasificación de triage, existen indicadores de calidad internacional basados en el tiempo de espera de atención médica. **OBJETIVOS:** Comparar dos modelos de triage institucionales, evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel. **MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio prospectivo, trasversal, analítico, comparativo (dos grupos); tamaño de muestra (n) de 419 pacientes para cada modelo de triage. Se evaluarán 4 indicadores de calidad del proceso de triage: 1) Índice de pacientes perdidos sin ser clasificados/vistos por el médico, 2) Tiempo de llegada / registro-triage, 3) Tiempo de duración de triage y 4) Tiempo de espera para ser vistos. Siendo éste último parámetro el que mayor percepción de calidad en la atención tienen los pacientes y está determinado por varios factores, como el aumento en la demanda de servicios de urgencias por cambio en la pirámide poblacional con aumento de enfermedades crónico degenerativas. **ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Se utilizarán medidas de tendencia central y T de student para la comparación de los grupos; el análisis de las variables y su interacción se realizara con el programa Prisma 6. **RESULTADOS:** Al comparar las dos escalas de triage institucionales nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel con respecto a índices de calidad internacional no se encontró diferencias significativas ($p > 0.05$) tanto en tiempo de espera para inicio de triage, tiempo de realización de triage y tiempo para recibir consulta. **Conclusiones:** La comparación de las dos escalas de triage institucionales, nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel conforme a índices de calidad no hay diferencia significativa en su uso en un hospital de segundo nivel. Al comparar los dos modelos de triage no se logra cumplir con los indicadores internacionales de calidad con ninguno de los dos modelos de triage institucional. Al haber tiempos de espera de atención prolongados (calidad objetiva) la percepción de atención es deficiente (calidad subjetiva).

DEDICATORIAS

“De todo y de todos se aprende,
como hacer las cosas y como no hacerlas”

A mis padres:

Por su ejemplo de superación y lucha ante las adversidades.

A mi pareja:

Por caminar de mi mano paso a paso

Reconocimientos

Dr. Alberto Ruiz Mondragón, M. en C. Dulce Mariela Montes Acuña
Por su apoyo y paciencia

Agradecimientos:

A Dios

A todos y cada uno de los doctores presentes durante este periodo de enseñanza, por su paciencia y dedicación.

INDICE

RESUMEN	5
DEDICATORIAS.....	6
RECONOCIMIENTOS	7
AGRADECIMIENTOS:	8
INDICE	9
ANEXOS.....	10
INDICE DE CUADROS	11
INDICE DE GRAFICAS	12
AREVIATURAS Y SIMBOLOS	13
ANTECEDENTES.....	14
JUSTIFICACIÓN.....	28
PLATEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
PREGINTA DE INVESTIGACIÓN	30
OBJETIVO GENERAL	31
HIPOTESIS	32
MATERIAL Y METODOS	33
TAMAÑO DE LA MUESTRA	34
VARIABLES.....	36
PROCEDIMIENTO	38
ASPECTOS ETICOS	39
RESULTADOS	40
DISCUSIÓN	48
CONCLUSIÓN	51
BIBLIOGRAFÍA.....	52
ANEXOS.....	54

Anexos

Índice de cuadros:

Tabla 1. Código internacional de colores de triage pre-hospitalario	15
Tabla 2. Escala de triage A & E Hospital Victoria	18
Tabla 3. Escala de triage NTS.	18
Tabla 4. Niveles de triage MTS	19
Tabla 5. Validación/ sensibilidad de MTS en diferentes estudios	19
Tabla 6. ESI	22
Tabla 7. Clasificación de pacientes MAT	23
Tabla 8: Índice de ingresos esperado según nivel de clasificación	24
Tabla 9. Distribución por color de triage	25
Tabla 10. Tiempo promedio de atención	25
Tabla 10. Tiempo promedio por color de triage	25
Tabla 12. Triage HGZ50	26
Tabla 13. Variables	37
Tabla 14. Comparación del tiempo de espera para inicio de triage.	44
Tabla 15. Comparación de tiempo de realización de triage	45
Tabla 16. Comparación de tiempo de espera para recibir consulta.	47
Tabla 17. Comparación de índices de calidad	48
Tabla 18. Comparación del percentil de cumplimiento de ATS, MAT con escalas institucionales	50
Tabla 19. Percentil de cumplimiento marginal para MAT	50

Índice de graficas

Grafica 1 Algoritmo del sistema START	15
Grafica 2. Tarjeta pre-hospitalaria de triage.	16
Grafica 3. Algoritmo ESI basado en 4 preguntas	21
Grafica 4. Distribución de los folios triage de tercer nivel según el color de prioridad	41
Grafica 5. Distribución de los folios del nuevo modelo de triage según el color de prioridad	41
Gráfica 6. Total de pacientes atendidos, que se retiran y que cumplen con los tiempos según color de triage de tercer nivel.	42
Gráfica 7. Total de pacientes atendidos, que se retiran y que cumplen con los tiempos según color del nuevo modelo de triage.	43
Gráfica 8. Comparación de tiempos de espera para inicio de triage.	44
Gráfica 9. Gráfica de tendencia central de tiempos de espera para inicio de triage	45
Gráfica 10. Comparación de tiempo de duración de triage	46
Gráfica 11. Gráfica de tendencia central que compara el tiempo de duración de triage	46
Grafica 12. Comparación de tiempo de espera para recibir consulta	47
Gráfica 17. Gráfica de tendencia central compara tiempo de espera para recibir consulta.	47

Abreviaturas y símbolos

ATS: Australian Triage Sistem

ESI: Emergency Severity Index

CETAS: Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale

MTS: Manchester Triage Sistem

MAT-SET: Modelo Andorrano de Urgencias - Sistema Español de Triage

START: Simple Triage And Rapid Treatment

A & E: departamento de accidentes y emergencias

ITS: escala de triage de Ipswich

UCI: unidad de cuidados intensivos

ACEM: Colegio Australiano de Medicina de Urgencias

NTS: Netherlands triage score

ACEP: Colegio Americano de Medicina de Emergencia

ENA: Asociación de Enfermeras de Emergencias

SET: Sistema Español de Triage

MAT: Modelo Andorrano de Urgencias

SAAS: sistema andorrano de atención sanitaria

SEMES: Sociedad Española de Medicina de Urgencias

GPC: Guía de la Práctica clínica

ISSTE: Instituto de Seguridad Social de los Trabajadores del Estado

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

UMF: unidad medico familiar

HGZ: Hospital general de zona

ANTECEDENTES

En el diccionario de la lengua española el sustantivo triage no se encuentra, remite a la palabra triage la cual define como verbo de *triar* (acción de separar, escoger, entresacar. (1)

El origen de la palabra triage deriva de la palabra francesa “trier”, fue originalmente aplicada al proceso de clasificación de víctimas de guerra, aproximadamente en 1792, por Barón Dominique Jean Larrey, cirujano en jefe de la Guardia Imperial de Napoleón. (2) Desde ese entonces nace el concepto de triage y su estructura organizativa necesaria para atender el creciente número de víctimas de guerra. Evolucionando a través del tiempo y cambiando la finalidad inicial (heridos de guerra) adaptándose a la atención de un gran número de pacientes y necesidad de clasificación inmediata en áreas de desastre.

Con el desarrollo de sistemas médicos organizados en el mundo occidental, a inicios de 1900 se aplica el concepto de triage en los Departamentos de Emergencia en los EE.UU, Reino Unido y Europa. A la par se aplica a nivel pre-hospitalario para determinar la velocidad de transporte y la elección del destino hospitalario para recibir el tratamiento inicial (3).

En la actualidad se distinguen dos fases del sistema de triage:

Triage Pre-hospitalario:

El triage pre-hospitalario tiene el fin de enviar ambulancias y recursos de atención pre-hospitalaria en situaciones de desastres. Su principio básico es evacuar a las víctimas del sitio de desastre, trasladar a los enfermos al centro de atención más apropiado en orden de prioridad con uso eficiente recursos disponibles para el máximo beneficio y con el menor tiempo posible para recibir tratamiento definitivo (4).

Para este fin a nivel internacional se adoptó un código de colores de cuatro categorías que se muestran en la tabla 1.

Tabla No. 1. Código internacional de colores de triage pre-hospitalario

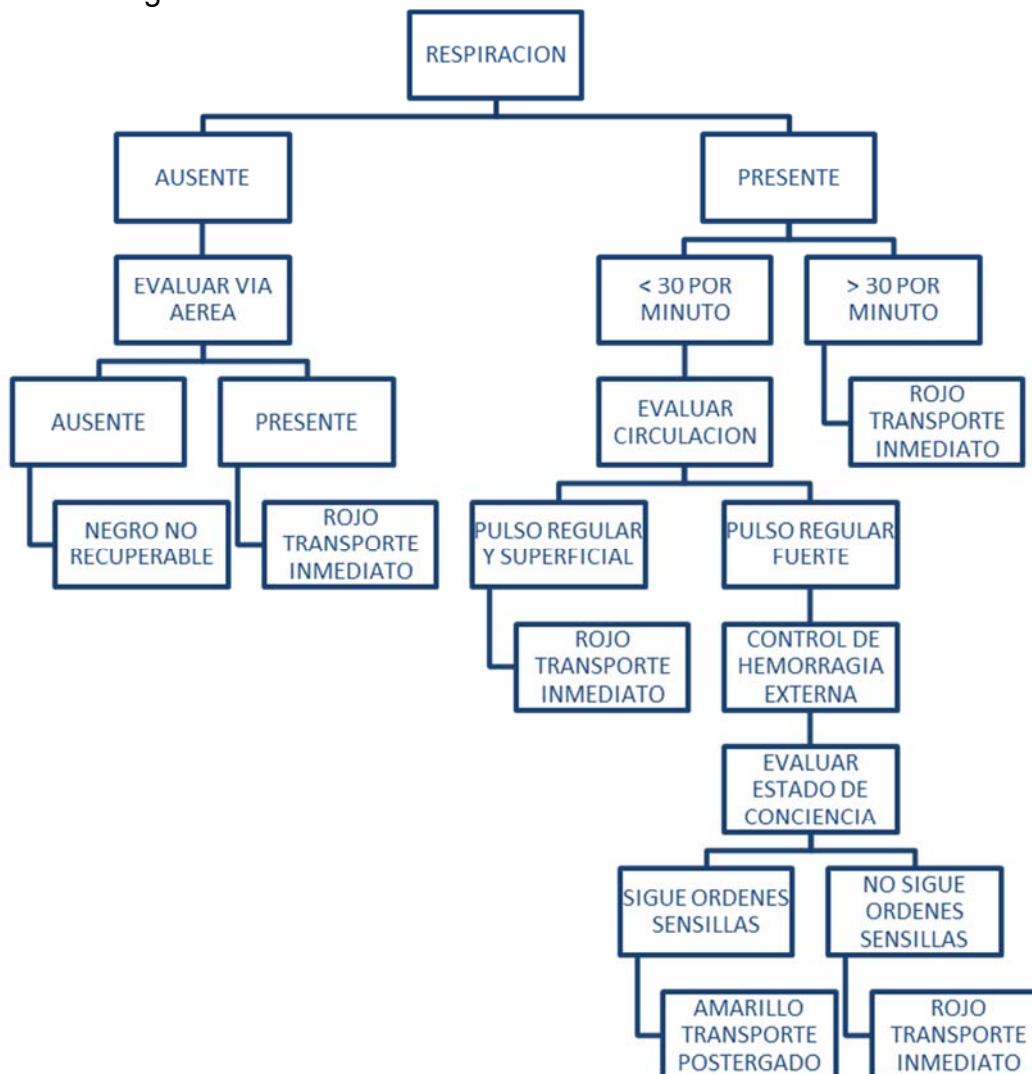
Color	Prioridad	Definición
Rojo	Uno	Paciente crítico, potencialmente recuperable, requiere atención médica inmediata.
Amarillo	Dos	Paciente grave, requiere atención medica mediata.
Verde	Tres	Pacientes con lesiones leves, puede postergarse su atención sin poner en riesgo su integridad física.
Negro	Cuatro	Pacientes con lesiones mortales por necesidad o fallecidos en el lugar.

Tomado de Illescas Fernández GJ. Triage: atención y selección de pacientes. Trauma. 2006; 9, (2): 48-56

El proceso de categorización se realiza en la escena del desastre en un lugar elegido por el responsable del comando en desastres, en este sitio un técnico en urgencias médicas nivel avanzado selecciona y clasifica a los pacientes efectuando el etiquetado de acuerdo al código de colores. (5)

Existen múltiples métodos para determinar el nivel de prioridad (color) que se asignara a cada paciente, se fundamentan en juicios clínicos y diagnósticos de probabilidad. El más utilizado en la actualidad es el sistema START (Simple Triage And Rapid Treatment) desarrollado para poder evaluar a más de un lesionado en menos de 60 segundos y ser reevaluados constantemente (5); se basa en el siguiente algoritmo (5):

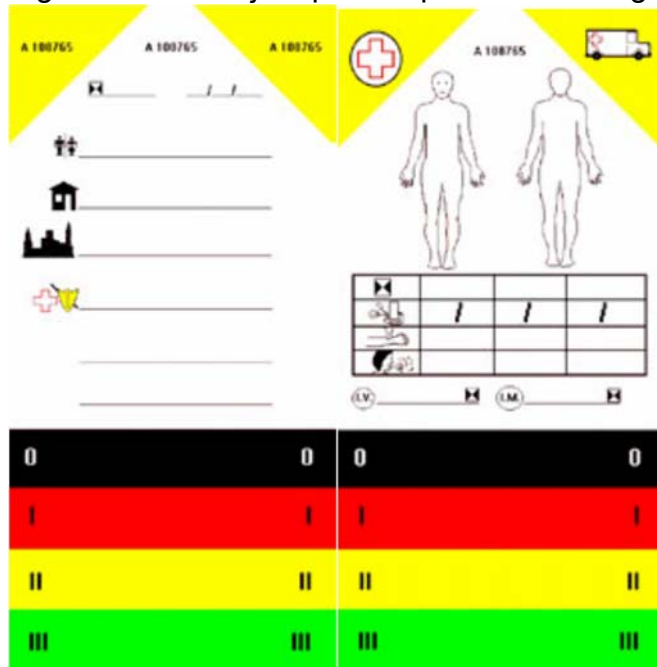
Figura No. 1 Algoritmo del sistema START



Tomado de: Illescas Fernández GJ. Triage: atención y selección de pacientes. Trauma. 2006; 9, (2): 48-56

Una vez hecha la evaluación clínica se coloca una tarjeta de triage, la más utilizada es MET TAG, se coloca en el cuello del paciente; consta de un anverso y un reverso, contiene información básica del paciente, información general del desastre, información de las lesiones y color de la clasificación, la figura 1 ilustra esta tarjeta. (5)

Figura No. 2. Tarjeta pre-hospitalaria de triage.



Tomado de Illescas Fernández GJ. Triage: atención y selección de pacientes. Trauma. 2006; 9, (2): 48-56

Triage en el servicio de urgencias del hospital.

La primera descripción sistemática de triage en salas de emergencias fue hecha por E. Richard Weirnerman en Baltimore en 1964; en esa década en los E.E.U.U. se desarrolla el sistema clásico de clasificación en tres niveles de categorización que incluían solo emergentes, urgentes y no urgentes. Pero fue hasta finales del siglo pasado se propuso un nuevo sistema americano de 4 niveles.(6)

Actualmente el sistema de triage estructurado se basa en una escala de 5 niveles, científicamente validado que garantiza fiabilidad, utilidad, relevancia y aplicabilidad. La primera escala o modelo de triage de 5 niveles de prioridad se propone en Australia, posterior a ella, en diferentes países se realizan adaptaciones. A nivel internacional hay cinco escalas o modelos de triage validadas (6):

1) Australia.- En un inicio el área de urgencias y de triage fue llamado Unidades de Víctimas individuales (Individual Casualty units) desarrollando su sistema por la literatura y guiados por lo que se realizaba en otros lugares. Posteriormente el

nombre “casualty” cambio a departamento de accidentes y emergencias (A & E) clasificando a los pacientes en tres niveles (emergentes, urgentes y no urgentes). En el departamento de A&E del hospital de Victoria, en Melbourne la escala creció a 5 niveles, existiendo un sexto no oficial “VIP” para pacientes que deberían ser tratados como importantes. (7) Se estableció también el tiempo que debería ser visto el paciente por un médico como se muestra en la tabla número 2.

Tabla No 2. Escala de triage A & E Hospital Victoria

Rojo	Segundos
Amarillo	Minutos
Verde	Una hora
Azul	Horas
Blanco	Días
Negro	VIP

McCallum Pardey T. G. The clinical practice of Emergency Department Triage: Application of the Australasian Triage Scale. An extended literature review Part I: Evolution of the ATS. A E N J. 2006; 9, 155-162

El Dr. Gerry FitzGerald de Ipswich, en Queensland refinó la escala de 5 niveles que llamó escala de triage de Ipswich (ITS) y en 1989 fue publicada; su validez se demostró mediante la correlación de mortalidad, tasa de admisión, tiempo en UCI y tiempo de hospitalización, la validez de constructo se demostró mediante correlación con índices de gravedad: Trauma score, Injury Severity Score, Asthma Score y Cardiac Score. (7)

A principios de la década de 1990 el Colegio Australiano de Medicina de Urgencias (ACEM) propone la Netherlands triage score (NTS) primera escala de 5 niveles de prioridad redefiniendo los tiempos de atención, como se muestra en la tabla número 3.

Tabla No 3. Escala de triage NTS.

Categoría 1	Inmediata	Resucitación
Categoría 2	10 minutos	Emergencia
Categoría 3	30 minutos	Urgente
Categoría 4	1 hora	Semi urgente
Categoría 5	2 horas	No urgente

McCallum Pardey T.G. The clinical practice of Emergency Department Triage: Application of the Australasian Triage Scale. An extended literature review Part I: Evolution of the ATS. A E N J. 2006; 9, 155-162

En 1993 se aprobó y en 1994 inicia su utilización en los departamentos de emergencias de Australia como medida de estandarización. El valor de NTS llama la atención a mediados de la década de 1990, adaptándola a poblaciones en Canadá (CTAS) y Manchester (MTS), finalmente el Colegio Americano de

Medicina de Emergencia (ACEP) reconocen el beneficio e incorporan la escala de cinco niveles (7).

En el 2000 le realizan una revisión y se recomienda la Escala Australiana de Triage (ATS), formado de 5 niveles, enlaza la historia clínica del paciente, los signos y síntomas de urgencia y el tiempo máximo que puede esperar el paciente en recibir atención médica. La confiabilidad inter evaluadores entre las categorías ATS 1 y 4, es de un Kappa ponderado de 0.609 – 0.64. Solo ha sido validado para clasificar la urgencia del paciente, en no más de 2- 5 minutos (8).

2) Canadá.- En 1995, la asociación Canadiense de médicos de emergencias propone la Escala canadiense de triage y urgencias para las salas de urgencias (Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale: CTAS) (9)

El sistema de Escala Canadiense de Triage (CTAS) está estructurado en un algoritmo de triage de cinco niveles, los pacientes se clasifican en función de la agudeza clínica, de esta forma el paciente más críticamente enfermo es el que se atiende primero. CTAS está basada en una lista completa de las quejas de los pacientes para determinar el nivel de triage. Cada una ha sido descrita en detalle para cubrir los indicadores de alto riesgo (9).

La fiabilidad de CTAS mostro un Kappa que oscila entre 0.202 a 0.84. el coeficiente de Kappa ponderado por grupos es: para el acuerdo entre enfermeras y expertos 0.670, para el acuerdo médico – medico 0.721 y para enfermera casi perfecto de 0.8. (10)

3) Gran Bretaña o Reino Unido.- En 1996 el grupo de Manchester, introduce el sistema de triage de Manchester (Manchester Triage System: MTS) es la escala de triage más utilizada en hospitales de Europa, generalmente aplicada por personal de enfermería en muchos departamentos de emergencias en Gran Bretaña y Europa desde 1997. Se basa en 52 diagramas de flujo, cada uno de ellos representa seis discriminadores (11). Considera cinco niveles de prioridad de clasificación como se muestra en la tabla numero 4.

Tabla No. 4. Niveles de triage MTS

Nivel 1	Emergente	0 min
Nivel 2	Muy urgente	10min
Nivel 3	Urgente	30min
Nivel 4	Estándar	50min
Nivel 5	No urgente	120min

Tomado de WeytichP & col. Triage systems in the emergency departmen. Medizinnische, intensivmedizin und Notfallmedizin. 2012. February, 107, 67-78.

El intervalo de Kappa no ponderado es de 0.31-0.76, ponderado 0.40-0.80 y cuadrático de 0.81-0.82 (11). En diferentes estudios se han reportado la validez y sensibilidad de la escala MTS, los cuales se encuentran resumidos en la tabla número 5.

Tabla no. 5. Validación/ sensibilidad de MTS en diferentes estudios

Autor / estudio /año	Tipo de validación	Resultado	Comentario
Van der Wulp et al. (2008), Netherlands	Predicción sobre triage / sub-triage	Sensibilidad para urgencia 1-2: 53% Especificidad para urgencias 3-5: 95% Sub-triage: 25% Sobre-triage: 7.6%	Sub-tratamiento categorías naranja y amarillo.
Van der Wulp et al. (2009), Netherlands	Predicción admisión	Nivel 1 = 21 Nivel 2 = 9 Nivel 3 = 4.77 Nivel 4 = Nivel 5 = 0.54	Buena predicción admisión hospitalaria
	Mortalidad	nivel 1 = 75,9% nivel 2 = 20,7% nivel 3 = 3.4% niveles 4 Y 5 = 0	La mortalidad está asociada a la categoría de urgencia
Olofsson et al. (2009), Sweden	Predicción sobre triage / sub-triage	La precisión media fue del 73%. La precisión para urg. Nivel 1 = 92% Nivel 2 = 91% Sobre-triage = 14%, Sub-triage = 13%	En las categorías menos urgentes alto nivel de Sub- triage
Storm-Versloot (2011), Netherlands	Sobre triage y sub-triage	Sensibilidad nivel 1 = 17%, nivel 2 = 34% nivel 3 = 60% nivel 4 = 98% Especificidad nivel 1 = 100% nivel 2 = 95%, nivel 3 = 66% nivel 4 = 2% Sub-triage = 11%; Sobre-triage = 29%	Una comparación de ESI y MTS muestra Que ambos sistemas son válidos
	Relación entre carga de trabajo y nivel de urgencia	nivel 2= 7.7 nivel 4= 8.1	

Tomado de Nicola Parenti et al. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. International Journal of Nursing Studies. 2014; 51, 1062–1069.

La tasa de ingresos aumenta con el nivel de urgencia, más del 80% de pacientes ingresados se clasifican con niveles 1 y 2; mientras que menos del 6% de pacientes evaluados sin urgencias son admitidos. (11)

El MTS tiene una tasa alta de sub-triage con rangos de 11-25% y baja sensibilidad para pacientes en condiciones de urgencia que son clasificados como de baja urgencia. (11)

4) Estados Unidos de Norte América.- En 1999, el grupo de trabajo del ESI en E.E.U.U desarrolla el Índice de Severidad de Urgencias de 5 niveles (Emergency Severity Index 5 Level triage). (12)

El índice de severidad de emergencias (ESI) es el sistema de triage que proporciona una estratificación rápida, reproducible y clínicamente relevante, clasifica a los pacientes en 5 grupos: el primero el más urgente, mientras que el quinto menos urgente, en base a la gravedad del padecimiento y la necesidad de recursos. A diferencia de CTAS, ATS y MTS, ESI no define los intervalos de tiempo esperados para la evaluación médica, además de que la enfermera debe anticipar necesidades de recursos (no mayor a dos recursos) buscando maximizar la transmisión de paciente, consiguiendo para el paciente el recurso adecuado, lugar correcto y el momento adecuado (12).

Los médicos de emergencias Richard Wuerz y David Eitel desarrollaron el concepto original del ESI en 1998. El grupo de triage ESI incluyó enfermeros, médicos, gerentes, educadores e investigadores. Se realizó una prueba piloto en dos hospitales universitarios en 1999, versión 1 de ESI. Posteriormente se implementa en 5 hospitales en el 2000, refinándose por retroalimentación de estos 7 hospitales e incluyendo criterios de triage de pacientes pediátricos, que originó la versión 2 de ESI. Para el año 2001 tras una revisión de evidencia científica, se observó limitaciones en los niveles 1 y 2 de ESI (versión 3 de ESI) ya que el 20% de pacientes del nivel 2 recibieron intervenciones inmediatas salvándoles la vida, concluyendo que se beneficiarían al clasificárseles como nivel 1. El equipo de investigación formado por Asociación de Enfermeras de Emergencias (ENA) y el Colegio Americano de Emergencias (ACEP) en 2002 realizó la revisión de los criterios del nivel 1 de ESI resultando la versión 4 de ESI, de 5 niveles, que es la que se utiliza actualmente (12).

La clasificación se basa en el algoritmo de cuatro preguntas o pasos:

- A. ¿Necesita este paciente una intervención inmediata para salvar la vida?
- B. ¿Es un paciente que no debe esperar?
- C. ¿Cuántos recursos necesitará este paciente?
- D. ¿Cuáles son los signos vitales del paciente?

Se muestra en figura no 3.

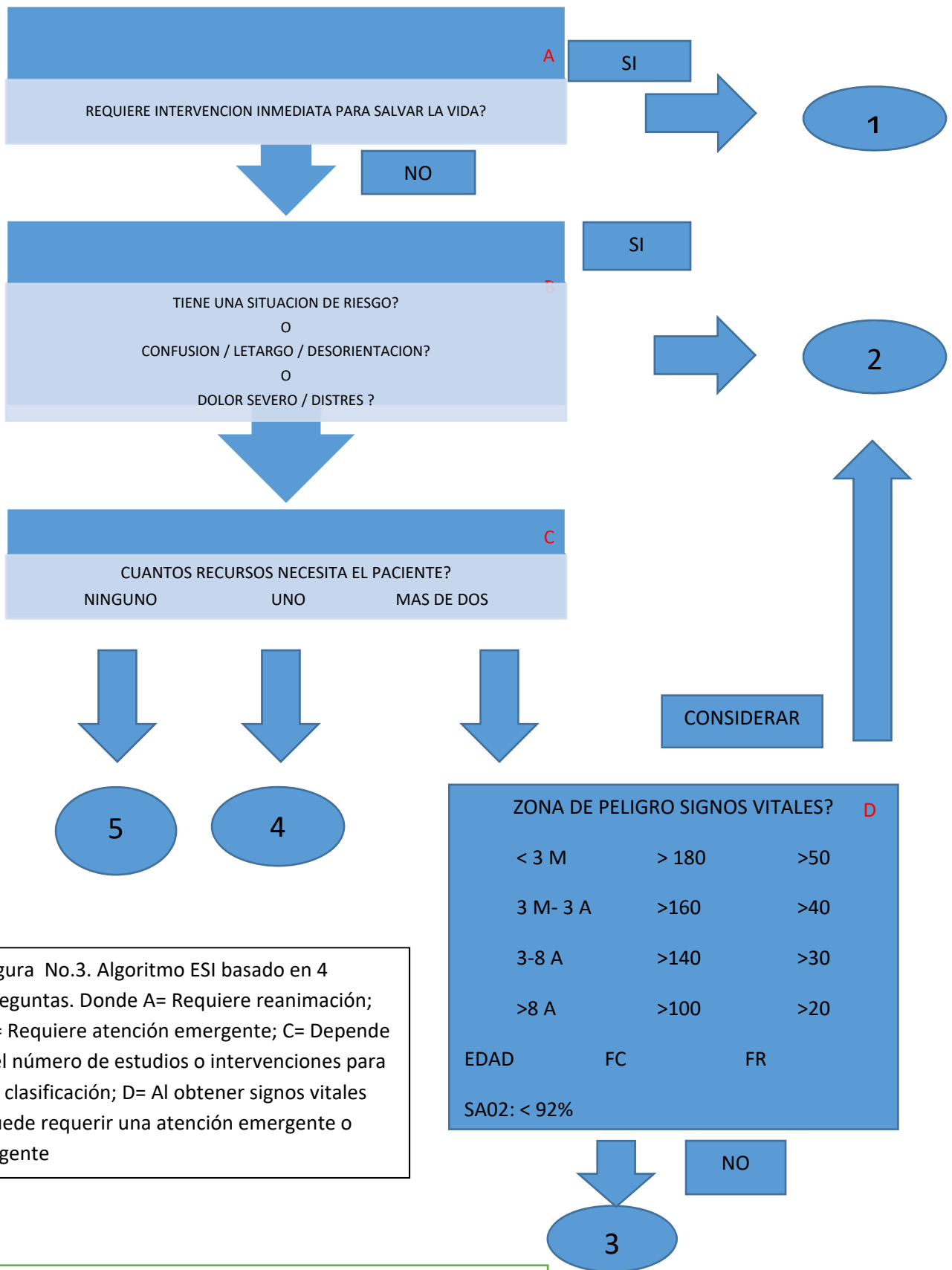


Figura No.3. Algoritmo ESI basado en 4 preguntas. Donde A= Requiere reanimación; B= Requiere atención emergente; C= Depende del número de estudios o intervenciones para su clasificación; D= Al obtener signos vitales puede requerir una atención emergente o urgente

Obtenido de: Gilboy N., Tanabe P., Travers D., Rosenau A. M. Emergency Severity Index (ESI) A Triage Tool for Emergency Department Care Version 4.Implementation Handbook 2012 Edition

El sistema ESI de triage tiene 5 niveles de prioridad que van desde una atención inmediata con reanimación, hasta los pacientes que pueden esperar más de dos horas para su atención, se resume la escala en la tabla número 6.(12)

Tabla No. 6. ESI

Nivel	Descripción	Tiempo de atención obtenida estadísticamente
1	Reanimación	Inmediatamente
2	Emergente	1-14 minutos
3	Urgente	15-60 minutos
4	Menos urgente	1-2 horas
5	Sin urgencia	2-24 horas

Gilboy N., Tanabe P., Travers D., Rosenau A. M. Emergency Severity Index (ESI) A Triage Tool for Emergency Department Care Version 4.Implementation Handbook 2012 Edition

En el sistema de Triage ESI la categoría de tiempo no ha sido validada, por lo que no define los tiempos de espera para recibir atención médica; la información mostrada en la tabla anterior, es el tiempo promedio que tardaron en recibir atención médica cada nivel, obtenida por estadística en los Centros para el Control y Prevención de enfermedades y Centro de estadística de Salud.(12)

La fiabilidad de ESI ha sido evaluada utilizando el método estadístico de Kappa en la que puede variar de 0 (sin acuerdo) a 1 (acuerdo perfecto). La escala de triage ESI de tres niveles versión 1 era inconsistente con Kappa ponderado de 0.53, la ESI versión 4 de 5 niveles mejoro hasta ser aceptable con Kappa ponderado de 0.68. la evaluación de ESI versión 3, con Kappa de 0.89, al comparar la fiabilidad entre evaluadores de los sistemas de clasificación de triage ESII con CTAS, ambos tuvieron excelente fiabilidad intra evaluador con Kappa de 0.89 (ESI) y 0.91 (CTAS). (12)

Al ser evaluado el rendimiento de ESI en población adulta mayor de 65 años utilizando tiempo de estancia en salas de urgencias, admisión hospitalaria y supervivencia a 1 año, el desempeño de ESI para detectar pacientes ancianos que requieren una intervención de salvamento fue garantizada al determinarse una especificidad alta (99%) y sensibilidad pobre (42%). (12)

5) España.- En 2003, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias adopta el Sistema Español de Triage (SET) que es una adaptación del Modelo Andorrano de Urgencias (MAT).(13)

El MAT aprobado por el sistema andorrano de atención sanitaria (SAAS) en 2000, utiliza la CTAS como referente. En 2003, la Sociedad Española de Medicina de Urgencias (SEMES) adopta el Sistema Español de Triage (SET), una adaptación del MAT (13).

EL MAT-SET clasifica los pacientes en 5 niveles de urgencia, como la ESI toma en cuenta una atención inmediata, pero el tiempo máximo de espera que describe son 40 a diferencia de 2 o más horas en ESI, como se muestra en la tabla número 7:

Tabla No 7. Clasificación de pacientes MAT

Nivel I	Resucitación	Inmediato
Nivel II	Emergencia	Inmediato enfermería / 7 minutos médicos
Nivel III	Urgencia	15 minutos
Nivel IV	Menos urgente	30 minutos
Nivel V	No urgente	40 minutos

Gómez Jiménez J., Ramón-Pardo P., Rúa Moncada C. Manual para la implementación de un sistema de triage para los cuartos de urgencias. OPS/HSS/HP/2010/007.

El MAT-SET es un sistema totalmente estructurado y protocolizado en programa informático (e-PAT). La fiabilidad del e-PAT versión 3 tiene un Kappa de 0.9. (13)

El MAT-SET toma en cuenta como sustitutos de gravedad los siguientes indicadores (13):

- 1.- Tiempo de estancia en urgencias: es la mediana de tiempo expresada en minutos para cada nivel de triage y para la totalidad de pacientes visitados en urgencias.
- 2.- Consumo de recursos diagnósticos y terapéuticos.
- 3.- Índice de ingresos en función de urgencia: indicador directo de la validez y utilidad del sistema de triage, evalúa la gravedad real de los pacientes en función de necesidad de ingreso, el cual consta de: pacientes ingresados a hospitalización y los que mueren en urgencia o son trasladados a otros hospitales. La tabla número 8 describe el porcentaje de ingresos de acuerdo al nivel de triage (13)

Tabla No 8: Índice de ingresos esperado según nivel de clasificación

Nivel I	70-90%
Nivel II	40-70 %
Nivel III	20-40%
Nivel IV	5-20%
Nivel V	0-5%

Gómez Jiménez J., Ramón-Pardo P., Rúa Moncada C. Manual para la implementación de un sistema de triage para los cuartos de urgencias. OPS/HSS/HP/2010/007.

A nivel nacional existe la Guía de la Práctica clínica de “Triage hospitalario de primer contacto en los servicios de urgencias adultos para el segundo y tercer nivel.” Que forma parte del catálogo maestro ISSSTE 339-08 (14). En la cual da recomendaciones generales para: categorizar al paciente en una urgencia calificada, factores de riesgo para categorizar una urgencia calificada y clasificar al

paciente en la área más adecuada: sala de reanimación, sala de observación o de primer contacto (consultorios). Sus puntos relevantes, son las siguientes recomendaciones ¹⁴:

1. El uso de Triage de 3 niveles o más para optimizar la atención del paciente.
2. El binomio enfermera–médico o la enfermera es el personal indicado para realizar triage en primer contacto.
3. El nivel del triage adultos dependerá de constantes vitales, sintomatología y patologías asociadas.

Triage en el IMSS

En el IMSS, cuando se busca en la plataforma del IMSS información sobre triage, refiere a el siguiente video en YouTube: ¿qué es una urgencia médica? (triage). (15) Define que es una *urgencia médica*: cualquier condición que afecte la salud de una persona y que requiere de pronta atención

También define los colores de atención médica (15):

Azul: Padecimientos que pueden ser atendidos en una Unidad de Medicina Familiar (UMF); ej.: dolor de garganta (odinofagia), erupción cutánea, vómitos, golpes (traumatismos) sin sangrado (hemorragia), molestias de oídos (otalgia/prurito ótico), tos, dolor abdominal no intenso, comezón en ojos (prurito ocular), estreñimiento, entre otros.

Verde: Padecimientos no graves que requieren atención médica pero no de urgencias, pueden ser atendidos en UMF; ej.: dolor de espalda (lumbalgia), fiebre, diarrea, pequeñas quemaduras (no definidas en el video) o torsiones de tobillo (esguince de tobillo), entre otros.

Amarillo: Hace referencia situación poco grave que requiere valoración médica rápida para descartar problemas que pongan en riesgo la vida. Es necesaria la atención en área de urgencias de un hospital. Ejemplos: dolor abdominal intenso, deshidratación, convulsiones frecuentes, cuerpo extraño en boca oído o nariz.

Naranja: Paciente que requiere valoración médica rápida. Ejemplos: quemaduras extensas, falta de aire (disnea), ingesta de sustancias tóxicas con dolor leve, desorientación, golpes fuertes (traumatismos severos) en los ojos o disminución de la visión (agudeza visual).

Rojo: Situación muy grave, la vida del paciente está en peligro de muerte inminente y necesita atención inmediata. Ejemplos: paro cardíaco y/o respiratorio, pérdida de la conciencia/del estado de alerta, dolor en pecho (precordialgia)

hemorragia intensa, convulsiones sin parar (estatus epiléptico), quemaduras en el pecho y/o rostro.

Monitor triage plataforma del IMSS

Existe registro desde febrero de 2015 en plataforma electrónica del IMSS (intranet), en el que se muestra el registro de las unidades de tercer y segundo nivel de atención, con un total de 389,985 registros de triage, distribuidos por color de triage; distribución en tiempo promedio de atención desde su llegada al hospital y al ser atendido en triage, tiempo que tarda la realización del triage y tiempo promedio para recibir atención y finalmente se describen los tiempos promedio de espera por color, esta información se resume en las tablas 9, 10 y 11.(16)

Tabla número 9. Distribución por color de triage.

Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul
1484	11084	149960	177710	497446

Tabla número 10. Tiempo promedio de atención

Tiempo total	Llegada a urgencias consulta de triage	Triage	Primer contacto
85	12	3	70

Tabla número 11. Tiempo promedio por color de triage

Rojo	Naranja	Amarillo	Verde	Azul
16	20	84	56	90

En la actualidad en hospitales de tercer nivel del IMSS se aplica el sistema de triage estructurado de 5 niveles (formato 2030-021-09) de urgencia para el área de urgencias o atención médica continua (anexo 2) (17), el cual consiste en la aplicación de un formato con 4 áreas de registro: un área de información general y tres secciones de evaluación:

- A) Información general del paciente y registro de signos vitales.
- B) Primera sección de evaluación: necesidad de atención inmediata.
- C) Segunda sección de evaluación: motivo de atención y algún otro dato relevante que detecte el paciente.
- D) Tercera sección de evaluación: suma de la puntuación obtenida de las áreas.
- E) Un área de toma de decisión conforme el puntaje obtenido.
- F) Finalmente la información de médico que realiza la evaluación de triage.

A diferencia de los sistemas de triage estructurados a nivel internacional, debe ser aplicado por el médico no familiar según la normatividad establecida en el manual de procedimiento para la clasificación de pacientes (triage) en el Servicio de Admisión Continua o Urgencias en unidades médicas de tercer nivel, validado para su uso el 02 de julio de 2010 con número de folio 074. (17)

En el hospital general de zona no 50 de San Luis Potosí, se lleva a cabo la aplicación de triage, de 5 niveles de prioridad conforme se describe en la tabla número 12.

Tabla No 12. Triage HGZ50

Nivel de urgencia	Tipo de urgencia	Color	Tiempo de espera
1	Resucitación	Rojo	Inmediata ≤ 3 minutos
2	Emergencia	Naranja	Inmediata ≤ 10 minutos
3	Urgencia	Amarillo	30 minutos
4	Urgencia menor	Verde	120 minutos
5	Sin urgencia	Azul	180 minutos

La hoja de triage (Anexo 3) consiste en:

1. Área de registro de fecha y hora de realización de triage.
2. Registro de Motivo de consulta.
3. Signos vitales.
4. Escala Analógica de Dolor.
5. Área de registro de color de triage.

Es aplicado por médicos de urgencias, médicos residentes de la especialidad de urgencias medico quirúrgicas y/o médicos internos. Aplicando como referencia para la clasificación el algoritmo ABCD de triage de ESI (12), se registra en la hoja motivo de consulta y signos vitales.

Para realizar el proceso de triage en el IMSS, se encuentra disponible en línea un curso de capacitación exclusivo para personal de hospitales de segundo nivel de atención, el cual se encuentra disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://innovacioneducativa.imss.gob.mx/es/node/150>.

Cabe mencionar que en México dada la problemática de mortalidad materna, en 2016 se publica los lineamientos técnicos de “Triage obstétrico, código mater equipo de respuesta inmediata obstétrica” (18), toma en cuenta para la evaluación clínica de las pacientes obstétricas tres elementos: 1) Observación de la usuaria, 2) Interrogatorio y signos vitales. Tiene tres niveles de gravedad: Rojo, amarillo y verde (anexo No 4). Se observan las diferencias entre triage obstétrico triage para población general.

El triage estructurado de 5 niveles debe cumplir con por lo menos tres criterios: validez, fiabilidad y la monitorización de calidad periódicamente para asegurar el adecuado proceso de atención al paciente. **(12,13)**

La *validez* es la exactitud de clasificación de un sistema y evalúa como mide lo que se pretende que mida el sistema. La evaluación de validez de triage son

medidas indirectas en las que incluye tasas de admisión, utilización de recursos y mortalidad a los 6 meses. (12) Si muchos pacientes con niveles de triage de baja agudeza son ingresados a hospitalización, el sistema de triage no es válida y viceversa si muchos pacientes de alta agudeza fueron dados de alta es muy probable que el sistema de triage no se validó.

La *fiabilidad* es la coherencia o acuerdo entre los que utilizan un sistema de valoración. Hay dos tipos de confiabilidad para valorar la agudeza de triage: fiabilidad entre evaluadores que es una medida de reproductividad y la confiabilidad de un mismo evaluador (dos evaluadores con un mismo paciente obtienen el mismo nivel de clasificación) y la confiabilidad del mismo evaluador a lo largo del tiempo con un mismo paciente obtiene el mismo nivel de agudeza. (12)

En cuanto a los servicios de alta especialidad (mayor nivel de asistencia) presentan mayor distribución de niveles I-III con tendencia a la sobrecapacidad, mientras que los hospitales de menor complejidad de atención tendrán un mayor porcentaje de niveles IV-V, siendo estos últimos niveles los que las personas perciben con atención de baja calidad por estancias prolongadas para recibir atención médica. (13)

Indicadores de calidad en la atención del triage (18)

El proceso de atención en las áreas de urgencias de los hospitales como cualquier otro proceso de atención puede ser monitorizada la calidad de dos formas: objetiva, midiendo tiempos de atención y cualitativa referida como satisfacción en la atención del usuario.

Existe una forma de monitorización de la calidad en el proceso de atención del triage, que consta de cuatro indicadores internacionalmente validados (13):

1. Índice de pacientes perdidos sin ser revisados/vistos por el médico: es un índice de satisfacción, de riesgo y de adecuación. Debe ser \leq al 2% del total de pacientes que acuden a urgencias. Se subdivide en:
 - Índice de pacientes perdidos sin ser clasificados.
 - Índice de pacientes clasificados y perdidos sin ser vistos.
2. Tiempo de llegada / registro-triage: es el tiempo desde que el paciente ingresa a sala de urgencias hasta que inicia su clasificación. Debe ser \leq 10 min del total de pacientes clasificados.
3. Tiempo de duración de triage: se recomienda sea \leq 5 min en $>$ 95% de pacientes clasificados.
4. Tiempo de espera para ser revisado: al menos un 90% tienen que ser vistos por el equipo médico en \leq 2 hr. desde su clasificación y el 100% en \leq 4 hr.

Justificación

La organización de las salas de urgencias implica el desarrollo de la capacidad de los establecimientos y de las redes de servicios de salud para cumplir las normas de calidad. La administración óptima debe estar orientada a la eficiencia con calidad de los recursos que se tengan disponibles, se requiere de metodología y herramientas con la misión de mejorar el estado de salud de la población.

La importancia de tener un sistema de triage estructurado es mejorar la calidad de la atención del paciente, categorizándolo según el grado de urgencia. Esta categorización se hace más aparente y valiosa cuando hay sobrecarga de los servicios de urgencias y por consiguiente los recursos humanos, materiales y de infraestructura disponibles disminuyen; en esos momentos hay una mala percepción de calidad de atención por tiempos de espera. En 2015 en el HGZ 50 diariamente se atendieron 123.34 pacientes por día en el área de urgencias (20), pero no se ha evaluado la calidad en la atención.

Al contar con un sistema de triage sistematizado validado y con alta fiabilidad, monitorizado con parámetros internacionales de calidad en el proceso de atención, se lograrán disminuir los tiempos de espera, mejorar la calidad en el proceso de atención de pacientes, se disminuirán riesgos de complicaciones durante la espera de atención médica, se unifican criterios y se logrará sistematización en el proceso de atención a los pacientes en el área de urgencias.

Actualmente en las áreas de urgencias de hospitales de segundo nivel se lleva un formato de triage que solo toma en cuenta signos vitales, causa de consulta, escala analógica del dolor, con lo que se otorga un color para el tiempo de espera de atención (basado en el algoritmo de ESI, llamado Nuevo Modelo de Triage). Se propone comparar éste formato de triage con el establecido en el tercer nivel de atención del IMSS (formato 2030-021-09 ver en anexo 2), que toma en cuenta apartados con una evaluación integral y puntaje-objetivo para clasificar a los pacientes por colores. De acuerdo al resultado cuantificar la calidad de atención medido por el tiempo de espera desde que el paciente solicita consulta en el área de urgencias, tiempo de triage, tiempo de espera de consulta, determinando el índice de pacientes que llegan a urgencias pero no esperan al triage y los que se otorga clasificación de triage pero se retiran sin recibir consulta entre los dos modelos de triage.

Con lo anterior, se puede sugerir alguna modificación a la forma de llevar el triage o no, dependiendo de los resultados del estudio y así incrementar la calidad de la atención en los servicios de urgencias dentro del IMSS dependiente de triage.

Planteamiento del problema

Magnitud del problema.

En México en el 2015, los servicios de urgencias y atención médica continua del IMSS atendieron un total de 20 852 006 consultas y en San Luis Potosí, se atendieron 907 444.(21) En ese mismo año en el HGZ 50 se atienden diariamente en promedio 123.34 consultas en urgencias.(20) El proceso de atención de los pacientes en el área de urgencias inicia desde que arriba el paciente al hospital sin este tener conocimiento de tipo de urgencia que tiene, siendo el triage el encargado de realizar la clasificación y distribución en cuanto a gravedad. Considerado el cambio de la pirámide poblacional con el consecuente aumento de enfermedades crónico degenerativas y sus complicaciones agudas, la exposición más frecuente a sufrir accidentes laborales, accidentes de tráfico de mayor impacto y la tendencia de realizar actividades recreativas de alto riesgo se prevé que las áreas de urgencias tengan mayor demanda de atención médica, por lo que se espera se prolonguen los tiempos de espera para recibir atención médica en estas áreas, poniéndose en riesgo la calidad en el proceso de atención. El sistema de triage, pretende seleccionar a los pacientes de acuerdo a la prontitud de atención que requieren para preservar la vida o la función, así como identificar al grupo de pacientes que no tienen una patología que requiera una atención urgente, y así destinar el tiempo de atención a pacientes con patología urgente.

Factibilidad

El estudio es factible puesto que la población atendida en urgencias del HGZ 50 es de 45137 pacientes (2015) (20); por otra parte la intervención a realizar es parte del proceso de rutina en la atención de los pacientes que ingresan a urgencias, con formatos ya incorporados al servicio, solo requiriéndose un formato adicional el cual será proporcionado por los investigadores.

Vulnerabilidad

El formato a aplicar de triage de tercer nivel, cuenta con múltiples parámetros para evaluar y dar una clasificación adecuada al paciente de acuerdo a un puntaje y colores, requiriéndose conocer el manual de procedimiento de triage de tercer nivel donde se especifica la forma de llenado y obtención de puntaje al evaluar el paciente, por lo cual, se requiere que al aplicarse dicho formato, el personal tenga conocimiento de la forma de evaluar. En este sentido, el investigador realizará la clasificación de triage, ya que conoce la estructura y contenido del manual para el tercer nivel de atención, contando con una referencia rápida impresa en todo momento por si surgiera una duda del puntaje a otorgar (anexo 5).

Impacto

El triage es un tema prioritario de salud, ya que hay un aumento de la demanda de atención en los servicios de urgencias sin que éstos crezcan en forma proporcional a dicho aumento de atención, el comparar escalas de triage en relación al tiempo de espera, y definir que escala logra mejores indicadores de calidad, puede agilizar el proceso de atención, disminuir tiempos de espera, mejorando la calidad de atención, evitar riesgos al paciente al tener que esperar menos tiempo para su atención e incrementar la satisfacción del usuario.

Debido a todo lo anterior se plantea la siguiente

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Qué diferencia hay al comparar dos escalas de Triage institucionales al evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel?

OBJETIVO GENERAL

Describir la diferencia al comparar dos escalas de Triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Comparar la calidad de atención de acuerdo a un índice internacional de calidad al utilizar dos escalas de triage en el HGZ 50 del IMSS en San Luis Potosí

1.- Establecer los tiempos de espera de consulta con el uso de la escala de triage de tercer nivel (formato 2030-021-09 ver en anexo 2) y para segundo nivel (Nuevo Modelo de Triage) en el HGZ 50

2.- Determinar los tiempos de espera-atención en el proceso de triage.

2.1.- Calcular el índice de pacientes perdidos sin ser revisados-vistos por el médico

2.1.2.- Calcular el índice de pacientes perdidos sin ser clasificados.

2.1.3.- Calcular el índice de pacientes clasificados y perdidos sin ser vistos.

2.2.- Determinar el Tiempo de Llegada / registro-triage.

2.2.1.- Determinar el Tiempo de duración de triage.

2.2.2.- Determinar el Tiempo de espera para ser revisado.

3.- Evaluar la calidad de atención en relación al tiempo de espera de los pacientes que acuden al área de urgencias durante la aplicación de la escala de clasificación de pacientes (triage) de hospitales de segundo nivel en el HGZ 50. (Nuevo Modelo de Triage)

3.- Evaluar la calidad de atención en relación al tiempo de espera de los pacientes que acuden al área de urgencias durante la aplicación de la escala de clasificación de pacientes (triage) de hospitales de tercer nivel en el HGZ 50. (Formato 2030-021-09 ver anexo 2)

HIPÓTESIS

HIPOTESIS NULA

Existe correlación directa en cuanto mayor calidad de atención en relación a tiempo de espera de consulta al aplicar escala de triage de unidades de tercer nivel en un hospital general de zona de segundo nivel

Se obtendrá mejores índices de calidad al disminuir los tiempos de espera al aplicar la escala de triage aplicado en unidades de tercer nivel (Formato 2030-021-09 ver anexo 2) en el servicio de urgencias de HGZ 50, en comparación con el empleo de la escala del Nuevo Modelo de Triage.

HIPOTESIS ALTERNA

1.- Se obtendrá mejores índices de calidad al disminuir los tiempos de espera al aplicar la escala de triage (de Nuevo Modelo de Triage) en el servicio de urgencias de HGZ 50, en comparación con el empleo la escala de triage de tercer nivel (Formato 2030-021-09 ver anexo 2).

2.- No habrá diferencia en los índices de calidad en el uso de ambas escalas de triage en el servicio de urgencias de HGZ 50.

Material y métodos

Tipo de estudio:

Comparativo

Diseño del estudio:

Trasversal, analítico.

Características del estudio:

Universo de investigación: HGZ 50 del IMSS en San Luis Potosí

Unidad de estudio: Pacientes que acudan a solicitar consulta de en el área de urgencias el HGZ 50

Lugar de investigación: Área de triage del servicio de urgencias del HGZ #50.

Tipo de muestreo: No probabilístico por conveniencia

Criterios de inclusión:

-Pacientes derecho-habientes que acudan a solicitar atención en el área de urgencias del HGZ 50 en el periodo marzo de 2018 a junio de 2018.

- Pacientes mayores de 18 años.

- Pacientes de ambos sexos (hombres y mujeres).

- Pacientes que acepten participar en el estudio y firmen consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 18 años de edad

- Pacientes embarazadas (ya que su atención depende de un proceso independiente al triage hospitalario general y el HGZ 50 no cuenta con el servicio de Ginecología por lo que las pacientes son referidas al HGZ 1 dónde si cuentan con urgencias de maternidad y utilizan el formato de triage Obstétrico).

- Pacientes que ingresen a urgencias trasladados en ambulancia.

Criterios de eliminación:

- Pacientes a los que no se les llene completo el formato de triage.
- Pacientes a los que no se registren todos los tiempos de espera.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado o lo retiren y soliciten abandonar el estudio.

Materiales: Hojas de papel en los cuales se imprimirá los formatos de consentimiento informado (Anexo 1), así como las hojas de recolección de datos (Anexo 2), plumas/lapiceros negros/azules.

Técnica: para la primera escala se clasificara a los paciente que acudan a valoración al servicio de urgencias del Hospital General de Zona No. 50, conforme se realiza actualmente, será realizada por médicos urgenciólogos de base y residentes de urgencias.

La segunda escala (tercer nivel) será aplicada por el investigador que conoce maneja el manual para triage de tercer nivel, contando en todo momento con una guía de referencia rápida (anexo 6).

En ambos casos se registrará la hora de inicio de triage final del mismo mediante un checador electromecánico que proporcionará el investigador.

Tamaño de la muestra: Con base a las 45137 consultas al año en el área de urgencias de HGZ No 50, obtenidas de la base de datos SIMO año 2015,⁽¹⁸⁾ se calcula el tamaño de la muestra utilizando la fórmula para muestras finitas, con un 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%, así como una proporción esperada de 10%, Dicho análisis señala que la **muestra poblacional** para el estudio es de **419** pacientes de cada modelo de triage para un modelo de regresión logística. Seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 (N-1) + Z^2 * p * q} \quad n = \frac{(1.96)^2 (45137) (.10) (.90)}{(0.05)^2 (45137-1) + (1.96)^2 (.10) (.90)} \quad n = 381$$

probables pérdidas nos da un total de 419 pacientes para cada grupo de estudio.

En donde: n: es el tamaño de la muestra que se calculará

N: es el tamaño de la población

Z: es el nivel de confianza deseado (95% =1.96)

ej.: es el margen de error máximo permitido (5%) p: variabilidad negativa (10%)

q: variabilidad positiva (90%)

Análisis estadístico: Se utilizarán medidas de tendencia central y T de student para la comparación de los grupos; el análisis de las variables y su interacción se realizara con el programa Prisma 6.

Tabla no 13. Variables:

		Dependiente			
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable
Tiempo de espera de atención	Tiempo que espera un paciente desde solicita atención medica en el área de urgencias hasta ser atendido por un médico de urgencias	Tiempo entre la valoración triage y el inicio de consulta	0 a 180	Minuto	Continua
Indicadores de calidad de triage	Estándar de atención medido según la relación tiempo de atención / total de pacientes de la muestra.	Índice de pacientes perdidos sin ser vistos por el médico <2%	1.- Índice de pacientes sin ser clasificados 2.- Índice de pacientes clasificados sin recibir consulta.	porcentaje	ordinal
		Tiempo llegada / registro triage índice > 95%	≤ 15 minutos (índice de calidad)	porcentaje	Ordinal
		Tiempo de duración de triage índice del 95%	≤ 5 minutos>	porcentaje	Ordinal
		Tiempo de espera para recibir consulta dependiendo del color o nivel con índices: Nivel I 98% Nivel II 85% Nivel III 80% Nivel IV 75% Nivel V 70%	Nivel I	porcentaje	Ordinal
		Independiente			
Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Valores posibles	Unidades	Tipo de variable

Clasificación de triage tercer nivel (Formato 2030-021-09)	Sistema de clasificación de pacientes para la atención en el servicio de urgencias de acuerdo a la gravedad	Paciente que requiere reanimación. 1.Rojo	1.-inmediato	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que requiere atención emergente 2.- Naranja	2.- ≤ 10	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que requiere atención urgente 3.- Amarillo	3.- 30 – 60	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente urgencia menor 4.- Verde	4.- 61 – 120	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente sin urgencia 5.- Azul	5.- 121 – 240	Minutos	Categórica ordinal
Clasificación de triage (nuevo modelo de Triage)	Sistema de Clasificación de pacientes para la atención en el servicio de urgencias de acuerdo a la gravedad basado en el modelo ESI y MTS	Paciente que requiere reanimación. 1.Rojo	≤ 3	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que requiere atención emergente 2.- Naranja	≤ 10	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que requiere atención urgente 3.- Amarillo	≤ 30	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que requiere atención menos urgente 4.- Verde	≤ 120	Minutos	Categórica ordinal
		Paciente que no tiene urgencia 5.- Azul	≤ 180	minutos	Categórica ordinal

Procedimiento:

1.-Una vez autorizado el protocolo por el comité local de investigación, se solicitará permiso por escrito a la directora del HGZ 50 para llevar a cabo el estudio (anexo 3).

El estudio se realizará en dos tiempos, en un primer tiempo se recabarán los tiempos de la hoja actual de triage que se utiliza en urgencias a 419 pacientes (previamente foliados para fines del presente estudio) y captando los folios perdidos o que no recibieron atención durante todo el proceso. Terminando esta etapa se aplicará el formato de triage de tercer nivel aplicada por el investigador a otros 419 pacientes.

2.- A los pacientes que soliciten atención médica al HGZ 50 que ingresen al área de triage se aplicaran las escalas de triage obteniendo la puntuación de triage y el color según ese puntaje. Posteriormente se invitara a la participación de éste estudio y se les indicará que sus datos se mantendrán de manera estrictamente confidencial, los pacientes que no puedan otorgar su consentimiento informado por la gravedad de su padecimiento actual o alteraciones en el estado de alerta se realizara éste trámite con su familiar y/o tutor, eliminando a los que no acepten participar en el estudio.

Se registraran hora de solicitud de atención (chechado manual aplicado por vigilante al ingresar a sala de espera del hospital), hora de inicio de triage, hora de termino de triage (datos ya requeridos en las hojas de triage, realizado por médico de triage), además hora del inicio de la atención médica.

3.- Se obtendrá el número de pacientes que no esperan la consulta de triage o la atención médica de ambas muestras.

4.- Se realizará la aplicación de éste estudio durante el periodo de abril-junio, en los 3 turnos de trabajo y la jornada acumulada.

5.- El análisis de los resultados se hará mediante el método Regresión logística del nivel predictivo de las variables utilizando el programa RR comander 3.3.1 y prisma 6

6.-Una vez analizados, se graficarán y se interpretarán los resultados.

7.-Validación final por autoridades correspondientes.

8.- Difusión de resultados y publicación en revista indexada de alto impacto.

Aspectos éticos

La presente investigación se apega a las recomendaciones derivadas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial para la investigación en humanos, la cual se adaptó en la 18a Asamblea Médica Mundial en la declaración de Helsinki en 1964.

Conforme a la norma oficial de investigación, todos los datos obtenidos de parte de los pacientes y de los expedientes de los mismos se manejarán bajo estricta confidencialidad. El presente estudio representa RIESGO MÍNIMO para los pacientes que se incluirán en el estudio, puesto que los datos serán tomados mediante interrogatorio sin llevar a cabo intervención invasiva en el paciente. Así mismo se aplica un proceso que es parte de la normatividad vigente del Instituto en la atención de pacientes que acude a urgencias.

Se solicitara autorización al director del HGZ #50 para la realización del protocolo, con el compromiso de darle a conocer los resultados. Este trabajo se apega a lo establecido en la Ley General de Salud, en su TITULO QUINTO, CAPITULO UNICO, Art 100, éste protocolo de investigación se desarrollará conforme a lo siguiente:

- I. Deberá/Se adaptará a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- II. Podrá/Se realizará sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;
- III. Podrá/Se efectuará sólo cuando exista una razonable seguridad de que no expone a riesgos ni daños innecesarios al sujeto en experimentación.
- IV. Sólo podrá/ se realizarse/realizará por profesionales de la salud en instituciones médicas que actúen bajo la vigilancia de las autoridades sanitarias competentes.
- V. Las demás que establezca la correspondiente reglamentación.

El protocolo de investigación será revisado por el comité de investigación y ética médica local para su autorización y validación previa.

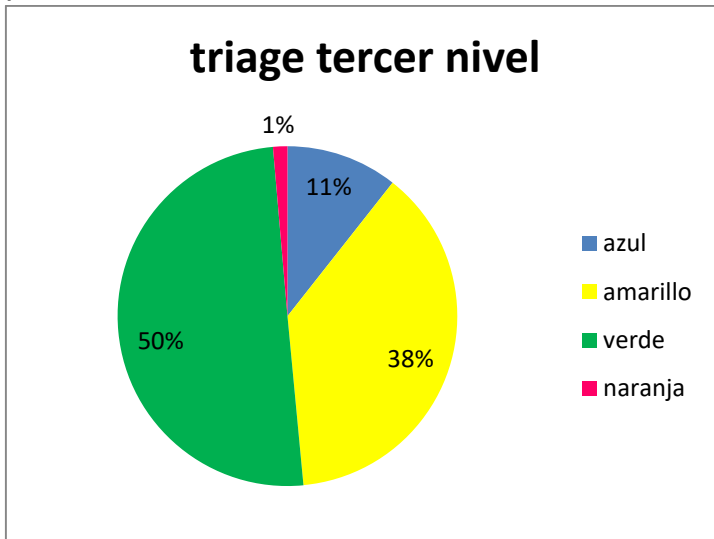
Se garantiza la confidencialidad de la información obtenida, la cual se utilizará exclusivamente para fines de este protocolo y para su publicación en una revista de investigación científica indexada, guardando la confidencialidad de cada paciente.

RESULTADOS:

Se recabaron un total de 793 folios, de los cuales 402 corresponden a triage de tercer nivel (perdidos 4.22%) y 391 folios del nuevo modelo de triage (perdidos 6.68%), en periodo de noviembre de 2018.

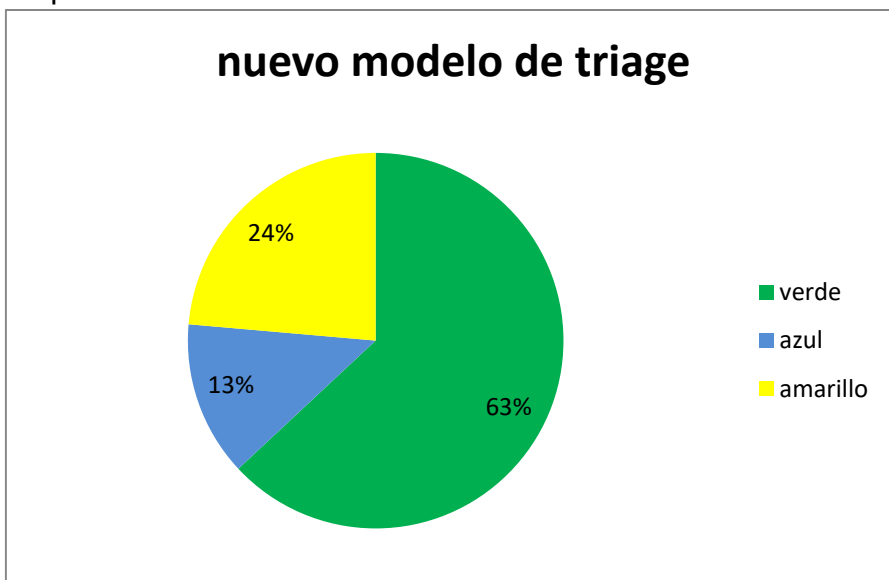
La distribución de los folios triage de tercer nivel según el color de prioridad es: Naranja 5 (1%), amarillos 139 (38%) verdes 184 (50%) y azul 39 (11%). Como se muestra en la gráfica No 4.

Grafica No. 4 distribución de los folios triage de tercer nivel según el color de prioridad



La distribución de los folios del nuevo modelo de triage según el color de prioridad es: amarillos 85 (24%), verdes 227 (63 %) y azul 48 (13 %). Como se muestra en la gráfica No 5.

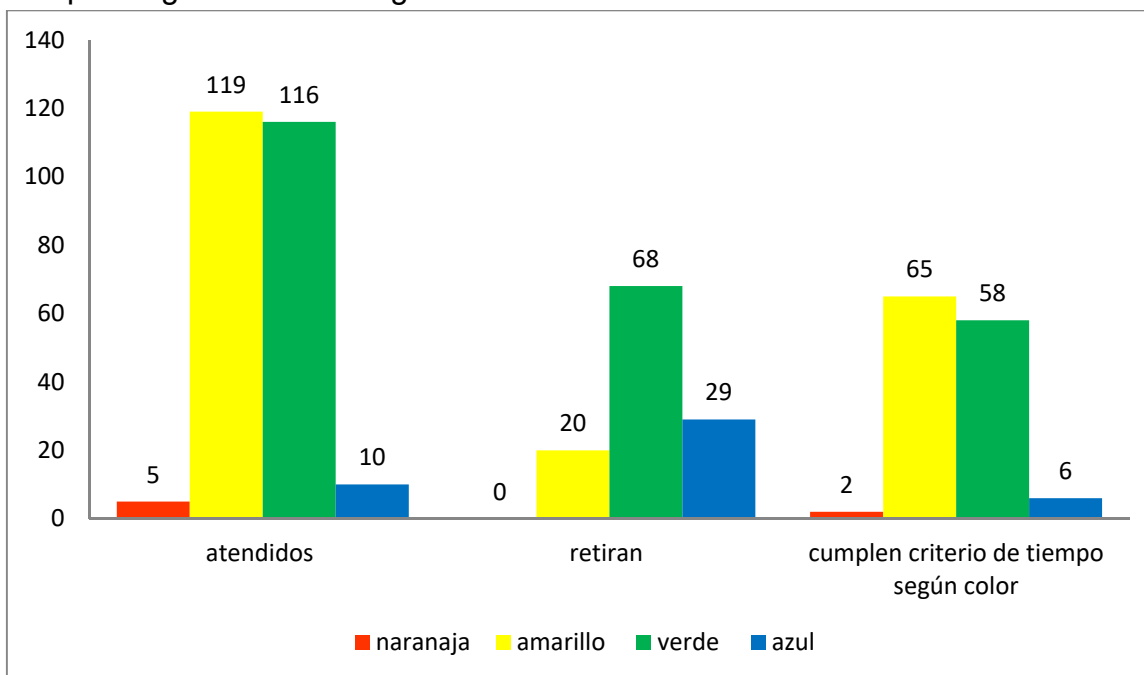
Grafica No 5. Distribución de los folios del nuevo modelo de triage según el color de prioridad



Con respecto a atención de triage de tercer nivel de atención:

El número de pacientes que se retiraron sin ser valorados en el área de triage fue de 34 (8.45%); los pacientes valorados en menos de 10 minutos (tiempo de espera) para ser clasificados en el área de triage fue de 289 (78.53%); alcanzándose el 91% a los 15 minutos. La cantidad de pacientes en el que se cumplió el tiempo para realizar el triage menor a 5 minutos fue de 336 pacientes (91.30%). Del total de pacientes que solicitan atención médica solo 250 recibieron consulta (67.93%) y 118 pacientes que se retiran sin recibir consulta (32.06 %). Desglosándose de la siguiente manera según el color de triage: naranja 5 folios, todos fueron atendidos (100%), solo 2 dentro de 10 minutos (40%); amarillos, fueron atendidos 119 (85.61%), se retiraron 20 (14.38%) atendidos en menos de 30 minutos 65 (46.76%); verdes fueron atendidos 116 (63.04%), se retiraron 68 (36.95%) atendidos en menos 120 minutos 58 (31.52 %); azules, atendidos 10 (25.64%) se retiraron 29 (74.35 %), atendidos en menos de 180 minutos 6 (15.38 %). La gráfica No. 6. Muestra el total de pacientes atendidos, que se retiran y los que cumplieron con los tiempos según color de triage.

Gráfica No. 6. Total de pacientes atendidos, que se retiran y que cumplen con los tiempos según color de triage de tercer nivel.

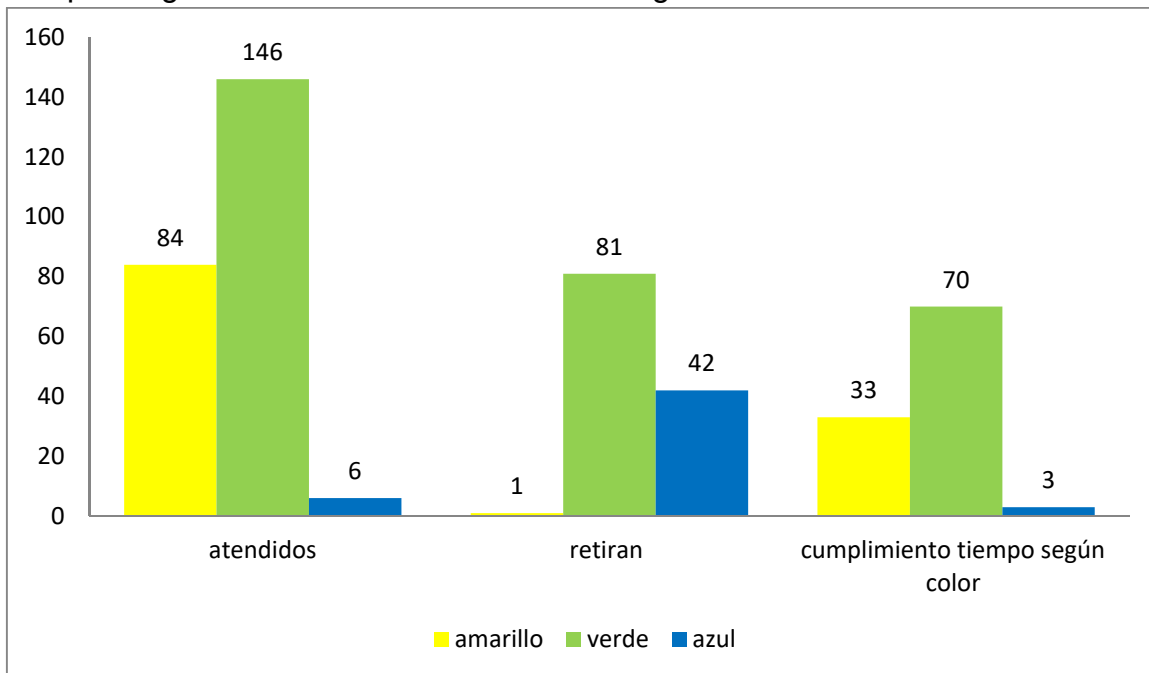


Con respecto a atención de nuevo modelo de triage:

El número de pacientes que se retiraron sin ser valorados en el área de triage fue de 30 (7.67%); los pacientes valorados en menos de 10 minutos (tiempo de

espera) para ser clasificados en el área de triage fue de 246 (68.14 %). La cantidad de pacientes en el que se cumplió el tiempo para realizar el triage menor a 5 minutos fue de 316 pacientes (87.53 %). Del total de pacientes que solicitan atención médica solo 236 recibieron consulta (65.37 %) y se retiraron 123 (34.07 %) sin recibir consulta médica. Desglosándose de la siguiente manera según el color de triage: amarillos, fueron atendidos 84 (98.82 %), se retiró 1 (1.17%) atendidos en menos de 30 minutos 33 (38.82%); verdes, fueron atendidos 146 (64.31 %), se retiraron 81 (35.68%) atendidos en menos 120 minutos 70 (30.83%); azules, atendidos 6 (12.5%) se retiraron 42 (87.5 %), atendidos en menos de 180 minutos 3 (6.25 %). La gráfica No. 7. Muestra el total de pacientes atendidos, que se retiran y los que cumplieron con los tiempos según color de triage.

Gráfica No. 7. Total de pacientes atendidos, que se retiran y que cumplen con los tiempos según color del nuevo modelo de triage.



Al realizar la comparación con herramienta estadística t de studen se obtuvieron los siguientes resultados:

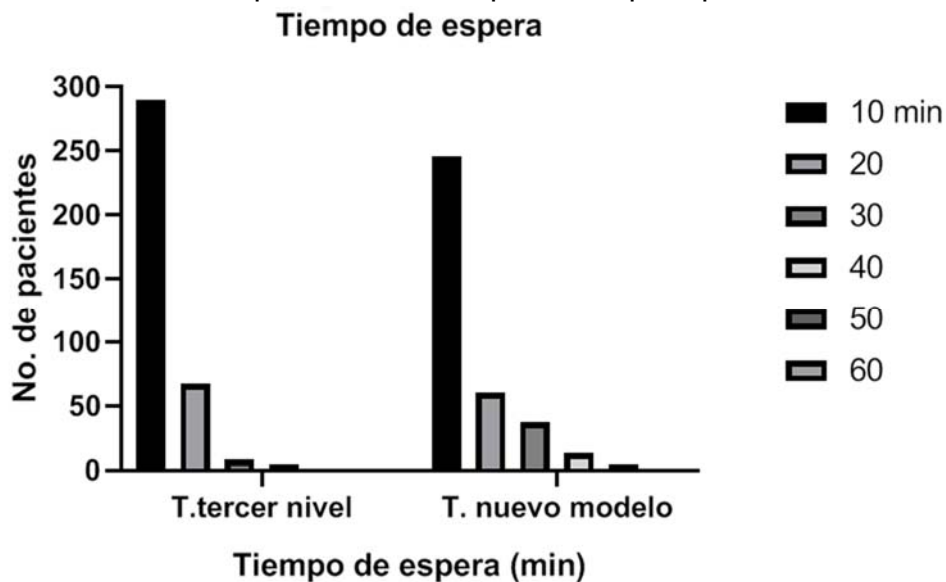
Comparación del tiempo de espera para inicio de triage, para el nuevo modelo de triage con una media de 9 min. y una DE 10 min vs modelo de tercer nivel una media de 6 min y DE 6 min. Como se muestra en las siguiente tablas y gráficas:

Tabla No 14. Comparación del tiempo de espera para inicio de triage.

Nuevo modelo				Modelo tercer nivel			
t. espera	Media	DE	Total de pacientes	t. espera	Media	DE	Total de pacientes
Media de todos los pacientes	9	10		Media de todos los pacientes	6	6	
10	4	3	245	10	4	3	289
20	15	3	60	20	14	2	67
30	24	2	37	30	23	2	8
40	33	2	13	40	32	1	4
50	41	1	4				
60	52	0	1				

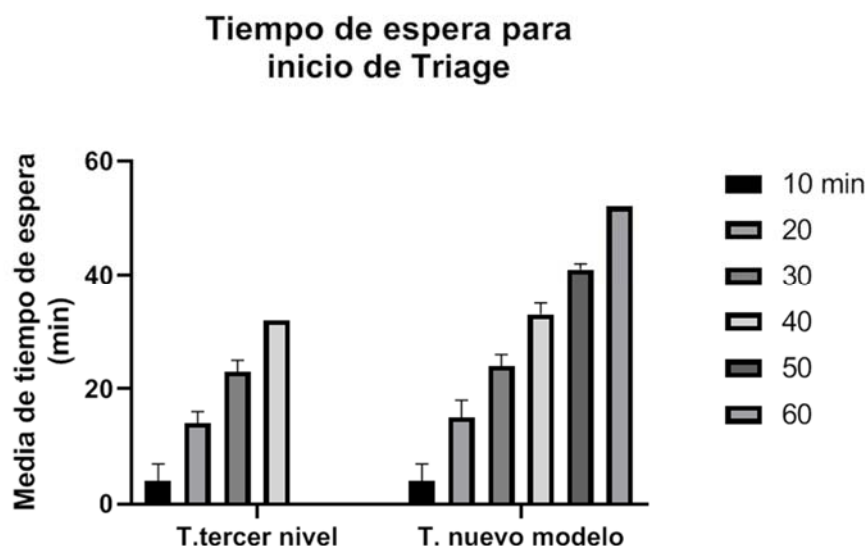
Al comparar la media del tiempo de espera para iniciar el Triage (9 vs 6) no se encontró diferencia significativa ($p: >0.05$),

Gráfica No. 8. Comparación de tiempos de espera para inicio de triage



Tampoco se encontró diferencia significativa al subdividir en subgrupos hasta 10min, 20, 30, 40, 50 y 60min.

Gráfica No. 9. Comparación de tiempos de espera para inicio de triage



Al comparar el tiempo en el que se realiza el triage, en el nuevo modelo de triage se obtuvo una media de 4 min y DE 3, como se muestra en la siguientes tablas y gráficas:

Tabla No 15. Comparación de tiempo de realización de triage

Modelo nuevo				Modelo tercer nivel			
tiempo de triage en numero	Media	DE	Total	t. de triage	Media	DE	Total
Media de todos los pacientes	4	3	360	Media de todos los pacientes	4	1	368
<5	3	1	316	5	4	1	343
>5min	8	2	36	10	7	1	24
>10	12	1	6	>10	13	0	1
>15	24	5	2				

Al comparar las medias en ambos triage de tiempo empleado a la realización del triage fueron 4 min por lo que no se encontró diferencia significativa $p = >0.05$;

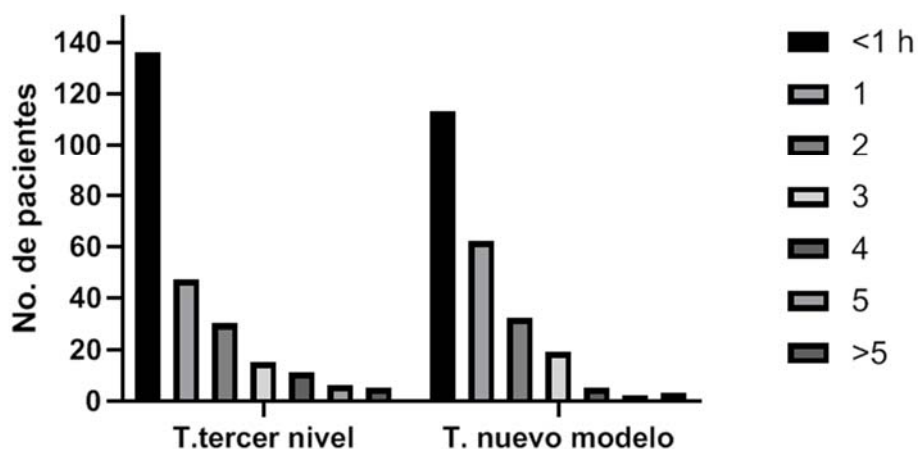
Tabla No. 16. Comparación de tiempo de espera para recibir consulta.

Modelo nuevo				Modelo tercer nivel			
tiempo espera cons	Media	DE	Total	t. espera cons	Media	DE	Total
Media de todos los pacientes	86	79		Media de todos los pacientes	89	91	
<1	28	15	113	<1	29	16	136
1	88	25	62	1	86	17	47
2	146	32	32	2	144	20	30
3	196	46	19	3	199	28	15
4	265	108	5	4	262	23	11
5	338	192	2	5	332	23	6
>5	436	28	3	>5	412	32	5

Al comparar los tiempos de espera para recibir la consulta no se encontró diferencia significativa ($p > 0.05$);

Grafica No. 12. Comparación de tiempo de espera para recibir consulta

Tiempo de espera para consulta



Al subdividir en grupos <1h, 1, 2, 3, 4, 5, >5hr. tampoco no se encontró diferencia significativa- ($p > 0.05$).

Gráfica No.17. Comparación de tiempo de espera para recibir consulta.

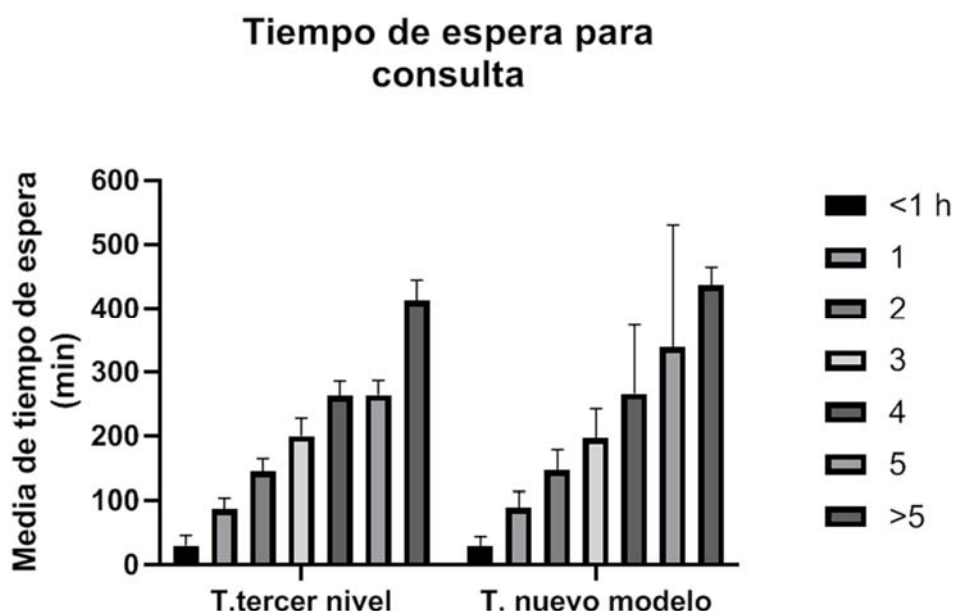


Tabla No 17. COMPARACION DE INDICES DE CALIDAD

Indicador		Internacional	Nuevo modelo	Modelo 3er nivel
Índice de pacientes Perdidos	Sin ser clasificados	≤ 2% del total de pacientes	7.67%	8.45%
	Clasificados sin recibir consulta	≤ 2% del total de pacientes	34.07 %	32.06 %
Tiempo registro - triage		≤ 10 minutos en el total de pacientes ≥ 85%	68.14 %	78.53 %
		≤ 15 minutos en > 95%	78.39 %	91%
Tiempo de duración de triage		≤ 5 minutos en > 95%	87.53 %	91.30%
Tiempo para recibir consulta		90% atendido en ≤ 2 hr. desde su clasificación	48.47 %	49.45%
		Y 100 % en ≤ 4 hr	62.60 %	61.95%

DISCUSION

El objetivo de nuestro estudio es la comparación de dos escalas de triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad internacionalmente aceptados en un hospital de segundo nivel dichos indicadores van en relación a tiempo de espera para triage, tiempo de triage, y tiempo de espera para consulta después de triage.

El proceso de clasificación de pacientes en el área de urgencias (triage) a pesar de tener más de 50 años que se utiliza en algunas salas de urgencias, en México es relativamente nuevo; es un tema prioritario ya que es la puerta de entrada ordenada de pacientes a un hospital según la necesidad de atención, disminuye riesgos durante la espera de atención médica y puede mejorar la percepción de la atención de un hospital, todos estos factores susceptibles de afectarse en momentos de saturación. Por ello debe ser periódicamente evaluado conforme a su calidad, sensibilidad y su especificidad.

Al comparar las dos escalas de triage institucionales nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel con respecto a índices de calidad internacional no se encontró diferencias significativas ($p > 0.05$) tanto en tiempo de espera para inicio de triage, tiempo de realización de triage y tiempo para recibir consulta.

Gómez Jiménez J (13) propone cuatro indicadores de calidad de atención de triage estructurado: 1) índice de pacientes perdidos sin ser revisados por el médico, es un índice de calidad de satisfacción, riesgo y adecuación debiendo ser menor o igual al 2% en sus dos rubros: índice de pacientes perdidos sin ser clasificados e índice de pacientes clasificados y perdidos sin recibir consulta médica. En nuestro estudio, el índice de pacientes perdidos sin ser clasificados para el nuevo modelo de triage fue de 7.76 % y para el triage de tercer nivel de 8.45 % y el índice de pacientes clasificados y perdidos sin recibir consulta fue de 34.07 % para el nuevo modelo de triage y de 32.06 % para triage de tercer nivel lo cual traduce que no hay apego al indicador internacional en ambos modelos estudiados, por lo que incrementa el riesgo de complicaciones durante el tiempo de espera. 2) tiempo llegada/ registro – clasificación: más del 85% debe realizarse en igual o menos de 10 minutos y más del 95% en 15 minutos. En nuestro estudio se obtuvo 68.14 % para nuevo modelo de triage y 78.53 % para el modelo de tercer nivel, extendiendo el tiempo a 15 minutos obtuvimos 78.39 % y 91% respectivamente, en este aspecto, nos acercamos al indicador internacional, pero aún por debajo del porcentaje aceptado.3) tiempo de duración del triage, menor o igual a 5 minutos en más del 95%. En nuestro estudio fue de 87.53 % para el nuevo modelo de triage y del 91.30% para el triage de tercer nivel. 4) tiempo de espera para recibir consulta médica, al menos 90% deben ser vistos en 2 hr y el

100% en igual o menos de 4 hr, en nuestro estudio para el nuevo modelo fue de 48.47 % y 62.60 % para 2 y 4 hr respectivamente y para triage de tercer nivel 49.45% y 61.95% respectivamente.

Alister Hodge (24) al abordar los métodos de auditoria de calidad de ATS, uno de los rubros es el tiempo de espera: definido como el porcentaje de pacientes en cada categoría que reciben tratamiento dentro de los tiempos señalados o llamado también como percentil de cumplimiento. En la tabla comparamos el percentil de cumplimiento de ATS, MAT con nuestros resultados de las dos escalas institucionales.

Tabla No.18. Comparación del percentil de cumplimiento de ATS, MAT con escalas institucionales

Nivel de triage	Tiempo máximo de atención/ Percentil de cumplimiento ATS		Tiempo máximo de atención/ Percentil de cumplimiento MAT		Nuevo modelo de triage		Triage de tercer nivel	
I rojo	Inmediato	100 %	Inmediato	98%	Inmediato		Inmediato	
II naranja	< 10 min	80 %	7 min	85%	10 min		10 min	40%
III amarillo	30 min	75 %	15min	80%	30 min	38.82 %	30min	46.76%
IV verde	60 min	70 %	30min	75%	120 min	30.83 %	120 min	31.52%
V azul	120 min	70 %	40min	70%	180 min	6.25%	180min	15.38 %

Gómez Jiménez J (13) aborda además un percentil de cumplimiento marginal para MAT, como se muestra en la siguiente tabla

Tabla No 19. percentil de cumplimiento marginal para MAT

Nivel	Percentil de cumplimiento marginal	Tiempo de atención
I	100%	7 minutos
II	95% 100%	7 min enfermería/15 min medico 15 min enfermería/20 medico
III	85% 90% 100%	20 min 30 min 45 min
IV	85% 100%	60 min 120 min
V	80 % 100 %	120 min 240 min

Fortalezas

En la actualidad hay pocos estudios que aborden el tema de calidad en los servicios de urgencia, para triage no es la excepción, con nuestro estudio abrimos una puerta para auditar el sistema de triage institucional en beneficio de los derechohabientes.

Debilidades

Una de las debilidades detectadas en nuestro estudio es el seguimiento de paciente que deciden retirarse del área de urgencias posterior a ser clasificados, ya que puede representar un sesgo pues los niveles IV (verde) y V (azul) pueden ser enviados de forma consensuada a recibir atención médica a unidades de medicina familiar para recibir su atención médica.

Nuevas perspectivas

Dar continuidad a este tipo de estudios, mediante la posterior realización de trabajos que evalúen desde diferentes perspectivas la aplicación de triage como la fiabilidad, la validez, sustitutos de gravedad como tiempo de estancia en urgencias, consumo de recursos y/o terapéuticos e índice de ingreso en función de la urgencia.

Además de comparar la calidad en tiempos, podría compararse la clasificación de un mismo paciente con cada modelo y verificar si el tipo de urgencia es el mismo con ambos modelos

Conclusiones

La comparación de las dos escalas de triage institucionales, nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel conforme a índices de calidad no hay diferencia significativa en su uso en un hospital de segundo nivel. Sin embargo el de tercer nivel da una evaluación más objetiva tomando en cuenta mayor número de variables para su clasificación.

Al comparar los dos modelos de triage no se logra cumplir con los indicadores internacionales de calidad con ninguno de los dos modelos de triage institucional.

Al haber tiempos de espera de atención prolongados (calidad objetiva) la percepción de atención es deficiente (calidad subjetiva).

Bibliografía

- 1.- Diccionario de la lengua española. 23 va edición (2014). URL disponible en: <http://dle.rae.es/?id=abWBvDs>.
- 2.- Fernández GJI. Triage: atención y selección de pacientes. Trauma. 2006;9(2):48-56.
- 3.- Robertson-Steel L; Evolution of triage systems. EMJ. 2006; 23: 154–155.
- 4.- American Academy of Orthopaedic Surgeons: Your first responder in emergency care. 1st Edition. USA, 1990: 251-265.
- 5.- Cirerol J. Medicina de desastres, atención masiva de lesionados y manejo del concepto triage. Documento del centro de documentación en desastres de la Organización Panamericana de la Salud. Dirección General de Defensa Civil de Carabobo.
- 6.- Weinerman, E. R.; Rutzen, S. R.; and Pearson, D. A. Effects of Medical “Triage” in Hospital Emergency Service. Pub. Health Rep. 1965. 80 :389-399
- 7.- McCallum Pardey T.G. The clinical practice of Emergency Department Triage: Application of the Australasian Triage Scale An extended literature review Part I: Evolution of the ATS. AENJ. 2006; 9, 155-162.
8. Hodge A, Hugman A, Varndell W, Howes K. A review of the quality assurance processes for the Australasian Triage Scale (ATS) and implications for future practice. A E N J. 2013; 16, 21- 29.
- 9.- Bullard M.J., Unger B. Spence J. Grafstein E.; Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) Guidelines. CJEM 2014;16(6):485-489.
- 10.- Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et. al. Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence. Scand J of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 2011; 19:42.
- 11.- Parenti N., Bacchi Reggiani M.L, Lannone L., Percudani D., Dowding D. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. IJNS. 2014; 51, 1062–1069.
- 12.- Gilboy N., Tanabe P., Travers D., Rosenau D.M. Emergency Severity Index (ESI) A Triage Tool for Emergency Department Care Version 4.Implementation Handbook 2012 Edition.
- 13.- Gómez Jiménez J., Ramón-Pardo J., Rua Moncada C. Manual para la implementación de un sistema de triage para los cuartos de urgencias. OPS/HSS/HP/2010/007.
- 14.- Secretaría de Salud/Centro Nacional de Excelencia Tecnológica. Guía de práctica clínica. Triage hospitalario de primer contacto en los servicios de urgencias adultos para el segundo y tercer nivel. CENETEC-SALUD México; 2015.

- 15.- portal virtual IMSS: ¿qué es una urgencia médica? (triage).
<https://www.youtube.com/watch?v=1LU6se5uAsA>.
- 16.- <https://internet.imss.gob.mx/datos/infosalud/Paginas/Prueba1.aspx>.
- 17.- procedimiento para la clasificación de pacientes (triage) en el servicio de Admisión Continua o Urgencias en Unidades Médicas de tercer nivel. Clave 2430-003-039. 2010.
- 18.- Secretaria de Salud/Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Triage Obstétrico, código mater y equipo de respuesta inmediata obstétrica lineamiento técnico. México: Secretaría de Salud; 2016.
- 19.- Gómez JJ, Murray MJ, Beveridge R, Pons J, Albert E, Ferrando JB, et.al. Implementation of the Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS) in the Principality of Andorra: Can triage parameters be used as Emergency Department Quality Indicators?. J Emerg Med. 2003; 5 (5): 315-22.
- 20.- SIMO (Sistema de Información Medico Operativo) y Archivo Clínico; 2015 HGZ# 50.
- 21.- SSA.DGIS. Boletín de información Estadística No. 35, Vol. III.2015. México 2015.

ANEXOS

Anexo 1. Dictamen de autorizado

13/8/2018

SIRELCIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **2402** con número de registro **17 CI 24 028 082** ante COFEPRIS y número de registro ante CONBIOÉTICA .
H GRAL ZONA -MF- NUM 1

FECHA **Lunes, 13 de agosto de 2018.**

DR. ALBERTO RUIZ MONDRAGÓN
PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

Comparación de dos escalas de Triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

No. de Registro
R-2018-2402-012

ATENTAMENTE


DR. BEATRIZ LEONOR FERNANDEZ RUIZ
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 2402

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Anexo 2 Carta de no inconveniente

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



Jefatura de Prestaciones Médicas
Coordinación de Planeación y Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar de Educación en Salud
Coordinación Clínica de Educación e Investigación
en Salud.



**FORMATO DE NO INCONVENIENTE PARA EL DESARROLLO DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.**

San Luis Potosí, 22 de enero de 2018

Dra. Mercedes del Socorro Baraja Velázquez
Directora HGZ No. 50 IMSS
Presente.-



IMSS
H. G. Z. No. 50
DIRECCION

Con atención:
Dr. Jorge Alfredo García Hernández
Coordinador Clínico de Educación e Investigación
en Salud.



A través del presente le envío un cordial salud y me permito solicitar su autorización para poder desarrollar el proyecto de investigación titulado:

Comparación de dos escalas de Triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel

El cual se llevará a cabo en el servicio de Urgencias en el periodo comprendido de : abril a mayo del presente año. En primera instancia será ingresado a la plataforma SIRELCIS para obtener el número de registro y la autorización correspondiente para su realización. No omito mencionar que se han observado las recomendaciones internacionales de seguridad así como los preceptos de la Ley General de Salud en su capítulo referente a la investigación en humanos. El producto final de este proyecto concluirá con el desarrollo del informe técnico y/o tesina, lo cual es requisito indispensable para el término correcto de los cursos de especialización así como para los procesos de titulación y entrega de Diploma Institucional.

Sin otro particular agradezco su atención

Atentamente

Dr. Alberto Ruiz Mondragón
Investigador responsable
Matrícula: 99370523
Categoría: Medico no familiar

Dr. Angel Armando Arias Hernández
Co Investigador
Matrícula: 99117194
Categoría: R 2 medicina de Urgencias

Anexo 3. Carta de consentimiento.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y
POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:

Lugar y fecha:

HOSPITAL GENERAL DE ZONA 50

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

Con el fin de seguir mejorando el proceso de atención médica en el área de triage de urgencias del HGZ 50, se pretende comparar dos escalas de triage institucionales para determinar sus índices de calidad propuestos internacionalmente determinar cuál es la mejor opción para seguir otorgando una atención de calidad en el IMSS

Procedimientos:

Se recabarán únicamente tiempos establecidos para la realización de triage de la escala que se le haya aplicado (de tercer nivel o Nuevo Modelo de Triage).

Posibles riesgos y molestias:

Ninguna.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Mejora continua en la calidad de atención en el área de triage .

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Los resultados serán publicados en una revista indexada.

Participación o retiro:

En cualquier momento, puede decidir no participar o seguir participando en el estudio sin que esto repercuta en su atención integral

Privacidad y confidencialidad:

Solo se recabarán tiempos de atención número de folio, no se registrarán nombres ni datos personales.

Beneficios al término del estudio:

Mejoría en la calidad de atención en el área de triage.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

Dr. Alberto Ruiz Mondragón

Colaboradores:

Dr. Angel Armando Arias Hernández

Dra. Dulce Mariela Montes Acuña

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP

06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013

Anexo 4. Hoja de recolección de datos

Hoja de recolección de datos

Fecha:		
Número de folio		
Hora de solicitud de atención de urgencias		
Hora inicio de clasificación de triage		
Hora finalización de clasificación de triage		
Clasificación de triage	Rojo	
	Naranja	
	Amarillo	
	Verde	
	Azul	
Hora de inicio de la consulta		

Anexo 5. Informe técnico

INFORME TECNICO

Sitio de realización del estudio: San Luis Potosí

Título del protocolo de investigación: Comparación de dos escalas de triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel

Número de autorización del protocolo: R-2018-2402-012

Estado actual del estudio: Finalizado

Numero de sujetos enrolados: 838 (793)

Fecha de inicio de trabajo de campo: noviembre de 2018

Fecha de corte del estudio: noviembre de 2018

Centro de investigación participante: Hospital General de Zona No. 50 IMSS.

Unidad medica	Fecha y No. de autorización	Razón Social	Investigador principal	Total de enrolados	Total concluyeron
Hospital General de Zona No. 50	Lunes 13 de agosto de 2018. 17Cl 24 028 082	Instituto Mexicano del Seguro social	Dr. Alberto Ruiz Mondragón	838	793

Material y métodos: Estudio prospectivo, trasversal, analítico, comparativo (dos grupos); tamaño de muestra (n) de 419 pacientes para cada modelo de triage. Se evaluarán 4 indicadores de calidad del proceso de triage: 1) Índice de pacientes perdidos sin ser clasificados/vistos por el médico, 2) Tiempo de llegada / registro-triage, 3) Tiempo de duración de triage y 4) Tiempo de espera para ser vistos.

Tipo de estudio: Comparativo

Diseño de estudio: Trasversal, analítico

Universo de estudio: HGZ 50 del IMSS en San Luis Potosí

Población de estudio: Pacientes que acudieron a solicitar consulta de en el área de urgencias el HGZ 50.

Tamaño de muestra: Con base a las 45137 consultas al año en el área de urgencias de HGZ No 50, obtenidas de la base de datos SIMO año 2015,(18) se calcula el tamaño de la muestra utilizando la

fórmula para muestras finitas, con un 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%, así como una proporción esperada de 10%, Dicho análisis señala que la muestra poblacional para el estudio es de 419 pacientes de cada modelo de triage. Seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Fórmula de tamaño de muestra: La fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 (N-1) + Z^2 * p * q} = \frac{(1.96)^2 (45137) (.10) (.90)}{(0.05)^2 (45137-1) + (1.96)^2 (.10) (.90)} \text{ Más 20\% por probables pérdidas nos da un total de 419 pacientes para cada grupo de estudio.} \quad n = 381$$

En donde: n: es el tamaño de la muestra que se calculará
N: es el tamaño de la población
Z: es el nivel de confianza deseado (95% =1.96)
ej.: es el margen de error máximo permitido (5%) p: variabilidad negativa (10%)
q: variabilidad positiva (90%)

Límite de tiempo: noviembre de 2018.

Análisis estadístico: Se utilizaron medidas de tendencia central y T de student para la comparación de los grupos; el análisis de las variables y su interacción se realizara con el programa Prisma 6.

Cronograma de actividades: Selección del tema de investigación: agosto – diciembre de 2017.

Búsqueda bibliográfica: enero de 2018. Elaboración del protocolo febrero a junio 2018.

Autorización por CLIES julio a agosto de 2018, estudio de campo: noviembre 2018. Captura y análisis de datos: diciembre 2018. S. Discusión y conclusión: enero 2019. Entrega de escrito Final: febrero de 2019.

Resultados: Al comparar las dos escalas de triage institucionales nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel con respecto a índices de calidad internacional no se encontró diferencias significativas ($p = > 0.05$) tanto en tiempo de espera para inicio de triage, tiempo de realización de triage y tiempo para recibir consulta.

Conclusiones: La comparación de las dos escalas de triage institucionales, nuevo modelo de triage y triage de tercer nivel conforme a índices de calidad no hay diferencia significativa en su uso en un hospital de segundo nivel. Al comparar los dos modelos de triage no se logra cumplir con los indicadores internacionales de calidad con ninguno de los dos modelos de triage institucional. Al haber tiempos de espera de atención prolongados (calidad objetiva) la percepción de atención es deficiente (calidad subjetiva).

Referencias bibliográficas: Las referidas en:

Arias A, Ruiz M, Montes A. Comparación de dos escalas de triage institucionales para evaluar los indicadores de calidad en un hospital de segundo nivel. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. 2019