



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES**

**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO**

**TESIS**

**“EVALUACIÓN DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL  
PACIENTE PEDIÁTRICO”**

**PRESENTA:**

**MIGUEL ANGEL MARTINEZ FONSECA**

**PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN  
PEDIATRIA MEDICA**

**ASESORES:**

**DR. RODOLFO DELGADILLO CASTAÑEDA**

**DRA. ELENICE TEJADA MARTINS**

**AGUASCALIENTES, AGS. MARZO DEL 2024**



**Aguascalientes**  
Gente de trabajo y soluciones  
*El gigante de México*  
GOBIERNO DEL ESTADO 2013-2017



## CARTA DE ACEPTACION

“EVALUACIÓN DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO”

PRESENTA: MIGUEL ANGEL MARTINEZ FONSECA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

PEDIATRIA MEDICA

PROTOCOLO REALIZADO EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DR. FELIPE DE JESUS FLORES PARKMAN SEVILLA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSELANZA E INVESTIGACION  
DEL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DR. ROSENDO SÁNCHEZ ANAYA  
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRIA  
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DRA. ELVA JEANETTE AGUADO BARRERA  
PROFESORA TITULAR DEL POSTGRADO DE PEDIATRIA MEDICA  
CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO

DRA. ELENICE TEJADA MARTINS  
ASESORA CLINICA DE TESIS

DR. RODOLFO DELGADILLO CASTAÑEDA  
ASESOR METODOLOGICO Y ESTADISTICO DE TESIS



449 9 94 67 20



[www.issea.gob.mx](http://www.issea.gob.mx)



Av. Manuel Gómez Morin S/N  
Fracc. Alameda, C.P. 20259



**CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL**

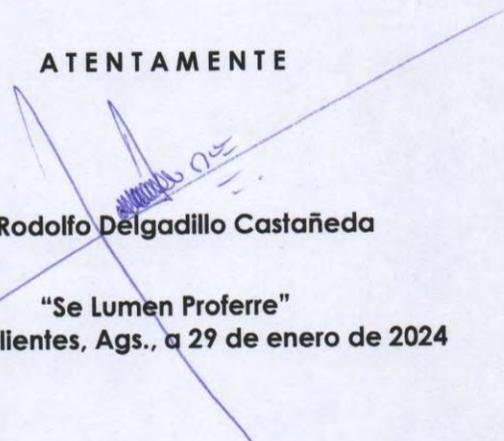
**DOCTOR SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ**  
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **MIGUEL ANGEL MARTINEZ FONSECA** con ID **310607** quien realizó la tesis titulada: **EVALUACION DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIATRICO**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
**Dr. Rodolfo Delgadillo Castañeda**

**"Se Lumen Proferre"**  
**Aguascalientes, Ags., a 29 de enero de 2024**

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

**CARTA DE VOTO APROBATORIO  
INDIVIDUAL**

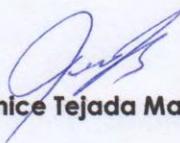
**DOCTOR SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ**  
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTE

Por medio del presente como **ASESOR** designado del estudiante **MIGUEL ANGEL MARTINEZ FONSECA** con ID **310607** quien realizó la tesis titulada: **EVALUACION DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIATRICO**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**



**Dra. Elenice Tejada Martins**

**"Se Lumen Proferre"**  
**Aguascalientes, Ags., a 29 de enero de 2024**

c.c.p.- Interesado  
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado



# COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

CEI-CI/142/23

Aguascalientes, Ags., a 30 de Noviembre de 2023

**DR. MIGUEL ANGEL MARTÍNEZ FONSECA**  
INVESTIGADOR PRINCIPAL

En cumplimiento con las Buenas Prácticas Clínicas y la Legislación Mexicana vigente en materia de investigación clínica, el Comité de Ética en Investigación y el Comité de Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo, en su Sesión del día 19 de Octubre del presente año, sometió a revisión el protocolo con número de registro **2023-R-64** y decidió Aprobar el proyecto de investigación para llevar a cabo en este Hospital, titulado:

## “EVALUACION DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO”

Sin otro particular, se solicita a los investigadores entregar resumen de resultados obtenidos al finalizar la investigación. En caso de existir modificaciones al proyecto es necesario que sean reportadas al Comité.

**ATENTAMENTE**

**DR. JOSE MANUEL ARREOLA GUERRA**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACIÓN  
VOCAL SECRETARIO DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN



C.c.p.- DR. FELIPE DE JESUS FLORES PARKMAN S.- JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL CHMH.

JMAG/cmva\*



449 9 94 67 20

[www.issea.gob.mx](http://www.issea.gob.mx)

Av. Manuel Gómez Morin S/N  
Fracc. Alameda, C.P. 20259





**DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS**



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 28/05/24

**NOMBRE:** MARTÍNEZ FONSECA MIGUEL ÁNGEL **ID** 310007

**ESPECIALIDAD** PEDIATRÍA MÉDICA **LGAC (del posgrado):** CRECIMIENTO, DESARROLLO Y MORBIMORTALIDAD PEDIÁTRICA

**TIPO DE TRABAJO:** (  ) Tests (  ) Trabajo práctico

**TÍTULO:** EVALUACIÓN DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO  
**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** LA IMPORTANCIA DE UNA ÓPTIMA CLASIFICACIÓN EN EL SISTEMA TRIAGE PARA UN BUEN PRONÓSTICO DE VIDA

**INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:**

*Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:*

- El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
- La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
- Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
- Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
- Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
- El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
- Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
- Generó transferencia del conocimiento o tecnológica
- Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
- Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias, estancia, etc)
- Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene socio tutor podrá liberar solo el tutor
- Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
- Coincide con el título y objetivo registrado
- Tiene el CVU del Conacyt actualizado
- Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Sí   X    
No       

**FIRMAS**

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

**Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado**

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Calificar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las Funciones del Secretario Técnico, Besar el seguimiento de los alumnos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

**EVIDENCIA DE ENVIO DE ARTICULO PARA PUBLICACION EN LA REVISTA LUX MEDICA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES.**

Enviar un artículo

1. Inicio 2. Cargar el envío 3. Introducir los metadatos 4. Confirmación 5. Sigüientes pasos

Archivos

Añadir archivo

Información de los autores.docx Editar Eliminar

Qué tipo de archivo es? Texto del artículo Otro

manuscrito.docx Editar Eliminar

Qué tipo de archivo es? Texto del artículo Otro

Enviar un artículo

1. Inicio 2. Cargar el envío 3. Introducir los metadatos 4. Confirmación 5. Sigüientes pasos

Se ha subido su envío y ya está listo para ser enviado. Puede volver atrás para revisar y ajustar la información que desee antes de continuar. Cuando esté listo haga clic en "Finalizar envío".

Finalizar envío Cancelar

Lux Médica

Enviar un artículo

1. Inicio 2. Cargar el envío 3. Introducir los metadatos 4. Confirmación 5. Sigüientes pasos

Envío completo

Gracias por su interés por publicar con Lux Médica.

Envíos

Mi lista 1 Archivos Ayuda

Mis envíos asignados

Buscar Filtros Nuevo envío

5302 Martínez Fonseca

EVALUACION DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIATRICO

1 Envío Ver

[LM] Acuse de recibo del envío

Nery Guerrero Mojica <luxmedica.editorial@gmail.com>  
Para: Miguel Martínez Fonseca

Miguel Martínez Fonseca:

Gracias por enviar el manuscrito "EVALUACION DEL SISTEMA TRIAGE AMARILLO EN EL PACIENTE PEDIATRICO" a Lux Médica. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica/authorDashboard/submission/5303>  
Nombre de usuario/a: mike\_fonck

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Nery Guerrero Mojica  
Lux Médica <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica>

Jun 14-03-24 19:48

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mis padres Arcelia y Jaime por su apoyo incondicional, por brindarme la educación; los valores que rigen mi vida; y todo su amor el cual ha construido las alas para alcanzar todos mis sueños.

A mi hermosa familia por siempre estar ahí incondicionalmente, por enseñarme a no rendirme ante las adversidades y a ser mejor cada día con autenticidad, honestidad y lealtad.

A Martín por ser mi pilar en todo momento, por depositar todo su amor y confianza en mí; por crecer, aprender, caerse y levantarse a mi lado para afrontar todas las adversidades incondicionalmente... Siempre.

A mis maestros, Dra. Elenice Tejada y Dr. Rodolfo Delgadillo, por brindarme la invaluable oportunidad de trabajar bajo su tutela y poseer esa paciencia y empatía para ayudarme a concretar este proyecto.

A mi pediatra de cabecera Dra. Barud, sé que en el firmamento sigue brillando intensamente guiando mi andar. Gracias por ser mi primer acercamiento a esta labor tan noble y ayudarme a descubrir mi verdadera vocación.

A mis compañeros residentes que formaron parte de esta aventura, porque en estos años fueron esa constante que me permitió seguir disfrutando este viaje. Gracias por todas sus enseñanzas y compañerismo.

Finalmente, a mis queridos pacientes y sus familias por todo el conocimiento y experiencia que me permitieron adquirir al poner su vida a nuestro cuidado. Gracias a ustedes reitero cada día que estoy en el camino correcto y a poner los pies en la tierra para seguir mejorando para brindarles lo mejor de mí.

## INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE CONTENIDO .....	1
INDICE DE FIGURAS .....	2
INDICE DE GRAFICOS.....	3
INDICE DE TABLAS .....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT.....	5
ACRONIMOS.....	6
CAPITULO I .....	7
1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.....	8
1.2 TIPOS DE TRIAGE .....	10
1.2.1 TRIAGE EN MEDICINA DEL DESASTRE .....	10
1.2.2 TRIAGE EN MEDICINA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.....	13
1.3 SISTEMAS VALIDADOS.....	13
• SISTEMA DE TRIAGE EN EMERGENCIAS DE MANCHESTER (MTS).....	13
• ÍNDICE DE GRAVEDAD EN URGENCIAS (ESI).....	15
• ESCALA AUSTRALIANA DE TRIAGE (ATS).....	17
• ESCALA CANADIENSE DE TRIAGE Y URGENCIAS. (CTAS).....	18
• CTAS PEDIÁTRICO .....	19
• SISTEMA ESTRUCTURADO DE TRIAGE (SET).....	24
1.4 TRIAGE EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.....	26
1.5 TRIAGE COMO INDICADOR DE CALIDAD.....	28
CAPITULO II – OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	31
OBJETIVO PRINCIPAL.....	31
OBJETIVOS SECUNDARIOS.....	31
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	31
JUSTIFICACION .....	32
PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	32
CAPITULO III – MATERIAL Y METODOS .....	33
-TIPO DE ESTUDIO .....	33
-DISEÑO.....	33

-UNIVERSO .....	33
-TIPO DE MUESTRA .....	33
-PERIODO DEL ESTUDIO .....	33
-RECOLECCIÓN DE DATOS.....	33
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	34
- VARIABLES INDEPENDIENTES.....	34
- VARIABLES DEPENDIENTES .....	34
ANALISIS ESTADISTICO .....	35
RECURSOS HUMANOS.....	36
RECURSOS MATERIALES.....	36
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	36
CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	37
CAPITULO IV – RESULTADOS.....	38
CAPITULO IV – DISCUSION. ....	50
CAPITULO V – CONCLUSIONES.....	56
GLOSARIO.....	58
BIBLIOGRAFIA.....	59
ANEXOS .....	62

**INDICE DE FIGURAS**

Figura 1“National Triage Scale for Australian Emergency Departments: NTS”.....	10
Figura 2 Signos y síntomas de MTS.....	14
Figura 3 Escala de Triage de Manchester .....	15
Figura 4 Algoritmo y recursos considerados en el ESI .....	15
Figura 5 Clasificación ATS. ....	18
Figura 6 Semaforización según CTAS.....	19
Figura 7 Triangulo de Evaluación pediátrico.....	21
Figura 8 Percentiles de tensión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria para hombres y mujeres de 1 semana a 18 años .....	23
Figura 9 Escala análoga del dolor en pacientes pediátricos .....	24
Figura 10 Clasificación del paciente pediátrico por el pedCTAS.....	24
Figura 11 Semaforización del paciente y acciones a seguir .....	27

Figura 12 Sistema de Triage Centenario Hospital Miguel Hidalgo. .... 28

**INDICE DE GRAFICOS**

Gráfico 1 Tiempo de espera previo a Triage (Valores atípicos). .... 39

Gráfico 2 Tiempo de espera previo a Triage (Sin valores atípicos). .... 39

Gráfico 3 Tiempo en Triage (Valores atípicos). .... 39

Gráfico 4 Tiempo en Triage (Valores sin atípicos). .... 40

Gráfico 5 Tiempo de espera previo a Triage comparado con comorbilidad previa del paciente. .... 41

Gráfico 6 Tiempo de espera previo a Triage comparado con el motivo de consulta. .... 41

Gráfico 7 Tiempo de espera previo a Triage comparado con el nivel de urgencia PedCTAS. .... 42

Gráfico 8 Tiempo de espera previo a Triage/ Ingreso. .... 42

Gráfico 9 Tiempo de espera previo a Triage/ Ingreso a UTIP. .... 43

Gráfico 10 Tiempo de espera previo a Triage/ Desenlace del paciente. .... 43

Gráfico 11 Tiempo en Triage/ Comorbilidad. .... 44

Gráfico 12 Tiempo en Triage/ Motivo de consulta. .... 44

Gráfico 13 Tiempo en Triage comparado con el nivel de urgencia PedCTAS. .... 45

Gráfico 14 Tiempo de espera después de Triage/ Genero. .... 46

Gráfico 15 Tiempo de espera después de Triage/ Comorbilidad. .... 46

Gráfico 16 Tiempo de espera después de Triage comparado con el motivo de consulta. .... 47

Gráfico 17 Tiempo de espera después de Triage comparado con el nivel de urgencia PedCTAS. .... 47

Gráfico 18 Tiempo de espera después de Triage/ Ingreso. .... 48

Gráfico 19 Tiempo de espera después de Triage/ Desenlace. .... 48

Gráfico 20 Curva de sobrevivencia/ Días de estancia intrahospitalaria. .... 49

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Análisis comparativo entre variables ..... 40

## RESUMEN

**Triage** significa seleccionar o clasificar. Se trata de un sistema estructurado que se usa en medicina de emergencias para clasificar y priorizar el estado de un paciente para brindarle atención oportuna y mejorar la posibilidad de supervivencia. La escala de mayor validación a nivel global cuenta con un sistema de semaforización de cinco colores, en nuestro medio se continúa utilizando el de tres, actualmente, no se cuenta con un Triage pediátrico en nuestra unidad. **Objetivo:** Analizar los tiempos de respuesta del Triage amarillo en los pacientes pediátricos con reclasificación utilizando la escala PedCTAS, así como sentar un precedente para la creación de un Triage exclusivamente pediátrico en la institución. **Metodología:** Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo incluyendo pacientes de 1 mes a 17 años y 11 meses atendidos en urgencias y clasificados como Triage amarillo del año 2021 al 2023. **Resultados:** Se analizaron 1578 expedientes, por motivo de consulta 29.6% correspondieron a patología respiratoria; 24.5% traumatismos y 23.7% relacionados con medicina interna pediátrica. De acuerdo con la clasificación (PedCTAS), 27.9% nivel no urgente; 23% menos urgente; 45.4% urgencia y 0.6% resucitación. 51% ingresaron al servicio de urgencias y 1.3% ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos; presentaron complicación 5.5% y 0.8% fallecieron. El tiempo de espera previo al Triage 8.8 (DE  $\pm 12.05$ ); tiempo en Triage 9.36 minutos (DE  $\pm 13.5$ ) y tiempo de espera posterior al Triage 20.77 (DE  $\pm 13.5$ ). Días de estancia 1.8 (DE  $\pm 4.3$ ). **Discusión:** Los pacientes con una comorbilidad preexistente tardaron más tiempo en ser atendidos previo y durante Triage, no así posteriormente, ya que fueron revalorados por personal médico capacitado  $P=0.000$ . La recategorización con la escala PedCTAS detectó pacientes que requirieron resucitación, en cuanto al desenlace, aquellos que fallecieron tardaron más tiempo en ser atendidos  $P=0.035$  **Conclusiones:** Actualmente el sistema de Triage de nuestra unidad presenta deficiencias importantes, principalmente la falta de recursos humanos bien capacitados para realizar una correcta clasificación. El Triage actual no diferencia la urgencia de la emergencia traduciéndose en tiempos de espera prolongados que repercuten el pronóstico final del paciente pediátrico.

**Palabras clave:** Triage, urgencias, pediatría, tiempo.

## ABSTRACT

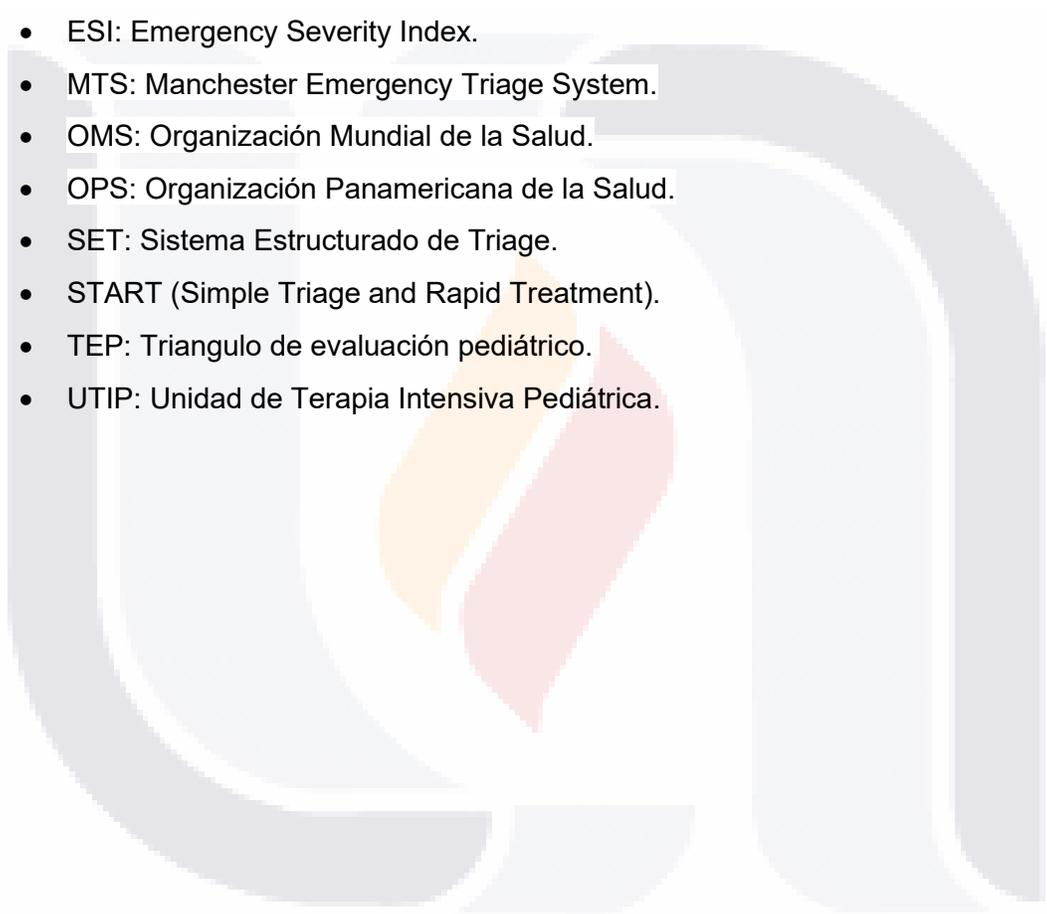
Triage means to select or classify. It is a structured system used in emergency medicine to categorize and prioritize a patient's condition to provide timely care and improve the chance of survival. The globally validated system employs a five-color coding system, while our setting continues to use a three-color system, and currently lacks a pediatric triage in our unit. The purpose of this study is to analyze response times for pediatric patients classified under the yellow triage category using the PedCTAS scale, as well as to set a precedent for the creation of a pediatric-exclusive triage in the institution.

**Methodology:** A retrospective and descriptive study was conducted, including patients aged 1 month to 17 years and 11 months treated in the emergency department and categorized as yellow triage from 2021 to 2023. **Results:** 1578 records were analyzed, with 29.6% of consultations related to respiratory pathology, 24.5% to traumas, and 23.7% to pediatric internal medicine. According to PedCTAS classification, 27.9% were non-urgent, 23% less urgent, 45.4% urgent, and 0.6% resuscitation. 51% were admitted to the emergency department, 1.3% to the pediatric intensive care unit; complications occurred in 5.5%, and 0.8% resulted in fatalities. The wait time before triage was 8.8 minutes (SD  $\pm 12.05$ ); triage time was 9.36 minutes (SD  $\pm 13.5$ ), and post-triage wait time was 20.77 minutes (SD  $\pm 13.5$ ). Length of stay was 1.8 days (SD  $\pm 4.3$ ). **Discussion:** Patients with pre-existing comorbidities took longer to be attended to before and during triage, although not afterward, as they were reassessed by trained medical personnel ( $P=0.000$ ). Recategorization using the PedCTAS scale identified patients requiring resuscitation, and in terms of outcomes, those who died took longer to be attended to ( $P=0.035$ ). **Conclusions:** Currently, our unit's triage system has significant deficiencies, primarily the lack of well-trained human resources for accurate classification. The current triage does not differentiate between urgency and emergency, resulting in prolonged wait times that impact the final prognosis of pediatric patients.

**Key words:** *Triage, urgencies, pediatric, time.*

## ACRONIMOS.

- ATS: The Australasian Triage Scale.
- CHMH: Centenario Hospital Miguel Hidalgo.
- CIE- 10: Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE- 10)
- CTAS: The Australasian Triage Scale
- DE: Desviación Estándar.
- ESI: Emergency Severity Index.
- MTS: Manchester Emergency Triage System.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- SET: Sistema Estructurado de Triage.
- START (Simple Triage and Rapid Treatment).
- TEP: Triangulo de evaluación pediátrico.
- UTIP: Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica.



## CAPITULO I

### INTRODUCCION.

Desde que el hombre vive en sociedad y a lo largo de su historia, la humanidad no ha estado exenta de situaciones que en mayor o menor medida ponen en riesgo su integridad personal y colectiva. Ya sea por factores extrínsecos o intrínsecos el riesgo vital está latente en cada ser humano desde el momento del nacimiento y hasta el momento de su muerte. La capacidad de adaptarse, así como de modificar y mejorar su entorno han propiciado que se genere un ambiente con el potencial de convertirse en escenarios de riesgo en donde los accidentes y catástrofes obligan a la toma de decisiones oportunas para modificar el destino final de los individuos afectados.

Comenzaremos este capítulo definiendo el concepto de urgencia y emergencia. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Nos referimos como urgencia médica a una situación en donde se requiere asistencia médica en un lapso reducido de tiempo, pero esta no implica riesgo en la vida de los que la involucra ni genera peligro en la evolución de su afección, mientras que una emergencia médica se refiere a todas aquellas situaciones en las que se requieren acciones y decisiones inmediatas para salvaguardar la vida de los involucrados.<sup>(1)</sup>

En cuanto a Triage es una palabra de origen francés que viene de “*tria*” y “*eur*” que significa seleccionar o clasificar. En su variante en el idioma español podría traducirse como (cribar, clasificar o priorizar), y en cuanto a su forma de escribirse es aceptado a nivel mundial el uso de la palabra “Triage” y su versión anglosajona “Triage”, para fines de este protocolo de tesis haremos uso de la segunda forma.

Cobo Barquín <sup>(2)</sup> lo define como un sistema estructurado que se usa en medicina de emergencias y desastres para clasificar y priorizar la gravedad de un paciente para brindarle atención oportuna y así aumentar la posibilidad de supervivencia.

A lo largo del tiempo han existido diversas formas de clasificar los niveles de urgencia, alrededor del mundo estos sistemas están diseñados para atender el valor de la vida humana con equidad; buscando a su vez el uso eficiente de los recursos seleccionando que individuos no resultaran perjudicados por tiempos de espera más prolongados y quiénes requieren atención inmediata.<sup>(3)</sup>

Para la gran mayoría de autores un requisito para contar con un sistema de Triage optimo y confiable es que cuenten con una escala colorimétrica de 5 colores que divida el nivel de urgencia y emergencia de manera practica y con rubros objetivos que permitan su reproductividad y medición. Por ello, es necesario que se fundamente en protocolos objetivos, apoyados en algoritmos y bases de datos, físicas o digitales, que faciliten la toma de decisiones y permitirse la suficiente flexibilidad para ajustarse a las necesidades individuales del paciente por parte del operador que lo realiza. <sup>(4)</sup>

En la actualidad el Triage se ha convertido en una huella de identidad del servicio de urgencias a nivel hospitalario, siendo una herramienta imprescindible que permite medir, evaluar y mejorar el funcionamiento y el rendimiento de dicho servicio. <sup>(5)</sup>

### **1.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.**

Evocando un poco de historia, hoy en día es complicado definir donde se originó exactamente el sistema de Triage ya que a través del tiempo han existido sistemas muy parecidos entre sí, los cuales han ido evolucionando y enriqueciéndose de variaciones cuyo objetivo siempre ha sido el de optimizar el tiempo de atención al paciente más crítico para mejorar su pronóstico.

Es aceptado que el origen del Triage tuvo lugar en tierras francesas, el cirujano militar Pierre-François Barón de Percy entre los años 1797 y 1801 fue pionero en iniciar con esta práctica en el campo de batalla, hecho ocurrido durante las guerras Napoleónicas contra Siria y Egipto. En sus diarios describía como se le daba prioridad de atención a los soldados enfermos y heridos, se definía quienes eran los más aptos para que volvieran al campo de batalla.

Poco después Dominique Jean Larrey cirujano en jefe de la guardia imperial de Napoleón comenzó a evaluar y clasificar a los soldados en el campo de batalla. Su sistema evaluaba a los soldados y los distribuía en tres grados de gravedad: Heridos graves, heridos menos graves y heridos leves. Esta simple acción contribuyo a reducir la mortalidad en el campo de batalla logrando salvar incontables vidas sino entregando a la humanidad una primera herramienta para forjar el modelo de atención hospitalaria actual.

En 1827 en la batalla naval de Navarino el cirujano británico John Wilson clasificada a los soldados heridos en leves, graves y fatales y entre 1861-1865. Durante la guerra civil

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

americana, Jonathan Letterman ideó una estrategia de evacuación de personal el cual constaba de tres niveles: el primero estaba situado a cien metros del campo de batalla, la segunda estación a unos kilómetros y la tercera estación alejada del campo de batalla con capacidad para atender hasta tres mil heridos. Sus contribuciones lo llevaron a salvar cientos de vidas convirtiéndolo en un héroe de guerra. <sup>(6)</sup>

Volviendo a Europa entre los años 1939 y 1945 durante la Segunda Guerra mundial, se implementó un Triage en tres fases, en la primera fase se encontraban los soldados que sólo habían sufrido lesiones leves; en la segunda, los que habían sufrido lesiones graves y requerían medidas de reanimación e intervenciones quirúrgicas; y en la tercera, los que sufrían lesiones críticas, lo que significaba que su pronóstico era mortal, por lo que no se invertían recursos en su salvamento. <sup>(7)</sup>

Ya para la guerra en Corea en la década de los cincuenta se presentó un gran avance en el sistema de Triage ya que se empleó un sistema de transporte dependiendo de la complejidad del herido poniendo a su disposición un transporte de ambulancia aérea reduciendo el tiempo entre la lesión y el tratamiento definitivo.

Finalmente, después de pasar por cientos de conflictos bélicos de los cuales se fueron añadiendo nuevas formas de clasificar, todas estas innovaciones se vieron cristalizadas en una unidad médica. En este caso ya no había como tal un conflicto armado y el Triage pasó del campo de batalla a ser aplicado en el Hospital de Ipswich (Reino Unido) donde surgió un sistema esquematizado para clasificar a los pacientes basados en las circunstancias de la urgencia y asignándole un tiempo mínimo para ser atendido por el personal médico.

Su uso se extendió rápidamente por las colonias inglesas llegando hasta la lejana Australia y fue tanta su popularidad que para el año de 1993 se validó la escala de Ipswich con 5 niveles. Fue aplicada principalmente por personal de enfermería basados en la percepción que tenía el paciente sobre su estado clínico además de contribuir a la formación del sistema de Triage australiano, uno de los sistemas de valoración de urgencias médicas más completo a nivel mundial. (*Figura 1*)

The Australasian Triage Scale (ATS)		
Category	Description	Performance standard
ATS 1	Immediate	100%
ATS 2	10 min	80%
ATS 3	30 min	75%
ATS 4	60 min	70%
ATS 5	120 min	70%

Figura 1 “National Triage Scale for Australian Emergency Departments: NTS”.

**1.2 TIPOS DE TRIAGE**

Como se mencionó anteriormente, desde sus orígenes hasta su implementación actual. La clasificación del paciente grave ha sufrido cambios en función de las necesidades y el contexto histórico vividos, sin embargo, en los últimos 70 años se ha ido dibujando una clara separación entre dos escenarios en los que su aplicación es vital.

Uno de ellos es el Triage extrahospitalario que incluye situaciones en áreas de desastre, englobando crisis por circunstancias climatológicas, eventos adversos asociados a la naturaleza, accidentes masivos y conflictos bélicos. En su segunda variante tenemos aquel Triage intrahospitalario que involucra el funcionamiento interno en una sala de recepción de urgencias que funge como filtro para priorizar la atención medica ante el incremento de la demanda de pacientes y los escasos de los recursos sanitarios.

**1.2.1 TRIAGE EN MEDICINA DEL DESASTRE.**

En situaciones de emergencia o catástrofe, se presentan diversas condiciones desafiantes, como un entorno hostil, condiciones climáticas adversas, limitación de recursos humanos y materiales, además de un gran número de víctimas, principalmente pacientes con múltiples traumas. El objetivo principal en estas situaciones es la evaluación inicial y evacuación de los heridos, considerando su gravedad, perspectivas de recuperación y los plazos necesarios para proporcionar tratamiento adecuado.

Las diversas clasificaciones tienen su fundamento en los siguientes principios: <sup>(8)</sup>

1. La conservación de un miembro es mucho menos importante que salvar una vida.
2. La prioridad debe ser el mantenimiento de la función más que el tratamiento de la anomalía anatómica.
3. Los tres peligros más importantes para la vida humana son la asfixia, la hemorragia y el shock.

Ante estas situaciones se realizan tres tipos de Triage en función del lugar y momento en que se realiza.

- **Triage básico:** Se realiza en el sitio donde ocurrió la catástrofe o en una zona de salvamento predefinida. Para su aplicación debe ser sucinto, veloz, exhaustivo, preciso y seguro, distribuyendo a las víctimas por las diferentes áreas de atención.
- **Triage (avanzado):** Es implementado en la zona que requiere ser auxiliada poniendo en marcha la valoración inicial de las víctimas; además las clasifica según el grado de prioridad y necesidades de intervención quirúrgica para estabilizar las lesiones.
- **Triage (hospitalario):** Es el destino final de los pacientes clasificados y evacuados, se determina en una unidad hospitalaria de destino en donde vuelven a ser reclasificados.

En estas condiciones, las clasificaciones vienen determinadas por la polaridad de las lesiones o por sus características y se pueden esquematizar de la siguiente manera:

- **Bipolar:** Se evalúa el estatus del paciente en alto riesgo de mortalidad o próximos a morir y los no mortales, así como en grave y menos grave. Es un modelo que se utiliza en circunstancias extremadamente graves o peligrosas. Utiliza modelos de evaluación cortos para facilitar la valoración de las víctimas. (Marcha conservada, se expresa con lenguaje adecuado, sigue indicaciones, se encuentra respirado, necesidad de hemostasia).<sup>(9)</sup>

- **Tripolar:** Se fundamenta en la categorización de las lesiones como muy graves, graves o leves, e incluye a las personas fallecidas. Este modelo tiene como principal finalidad evacuar a aquellos que pueden desplazarse por sí mismos o no requieren recursos significativos. Uno de los métodos de Triage es el META, que es el Modelo Extrahospitalario de Triage Avanzado.<sup>(10)</sup>

- **Tetrapolar:** Utiliza colores para identificar a los heridos según la gravedad de sus lesiones (negro para indicar muerte, rojo para indicar gravedad extrema, amarillo para indicar gravedad o urgencia relativa, y verde para indicar urgencia moderada).

- **Pentapolar:** Es empleado a nivel intrahospitalario, utiliza cinco colores dependiendo de la gravedad de los pacientes.

Además de esta categorización, también podemos considerar el estado de gravedad de acuerdo con las lesiones, esta ha sido la más empleada durante los conflictos bélicos y se ha extendido durante las catástrofes. Esta clasifica a los pacientes por colores:

-Negro: Cuando las posibilidades de recuperación son nulas. En algunos Triage diferencian el negro que es el paciente agonizante del blanco en que ya ha fallecido.

-Rojo: El paciente tiene posibilidad de sobrevivir y la actuación médica debe ser inmediata. Ejemplos: Estados de choque, estado epiléptico, paro cardio respiratorio, disnea, fracturas, traumatismos cráneo encefálicos o pélvicos, impacto por armas punzo cortantes o de fuego, eventos obstétricos e intentos de autolisis.

-Amarillo: Se presenta una situación de emergencia la cual puede complicarse en cualquier momento.

Por ejemplo: Tos expectorante o la presencia de hipertermia refractaria posterior a la valoración médica inicial, lesiones óticas u oculares, cefalea con banderas rojas, contaminación de heridas quirúrgicas, heridas sin lesión a órganos vitales que necesitan ser cerradas con sutura, embarazo en curso sin datos de sangrado, dolor precordial, dolor abdominal prolongado. El tiempo de espera para recibir valoración médica va de una a dos horas.

-Verde: Pacientes con lesiones leves que no ponen en peligro la vida, se pueden desplazar libremente sin necesidad de apoyo o recursos especiales.

Por ejemplo: Emesis, gastroenteritis sin deshidratación, reacciones alergias, enfermedades crónico-degenerativas, patologías en niños menores de cinco años, esguinces, espasmos musculares o traumatismos leves. El tiempo de espera puede prolongarse hasta las seis horas.

-Azul: Pacientes con problemas crónicos y por lo tanto no graves, usualmente no acuden a consulta externa y pretenden ser atendidos en el área de urgencias, en muchas de las ocasiones incluso sin sintomatología. Dentro de este color se engloba a aquellos pacientes que acuden para solicitar documentos administrativos del tipo incapacidad laboral.

Ejemplos: Resfriado común con ausencia de fiebre, síndrome premenstrual, estreñimiento, cefalea crónica sin datos de alarma, retiro de suturas, golpe de calor, incontinencia crónica sin síntomas agudos, tos crónica sin síntomas asociados. Estos pacientes deberán ser remitidos a consulta externa. Su atención puede darse en hasta máximo setenta y dos horas.

### **1.2.2 TRIAGE EN MEDICINA DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS.**

Como lo indica su nombre, se trata de un proceso que se lleva a cabo dentro de una unidad hospitalaria en el servicio de urgencias. Consiste en una valoración preliminar que ordena a los pacientes en orden de prioridad para recibir atención médica según su grado de urgencia. Por lo tanto, en situaciones en las que existe saturación del servicio por exceso de pacientes o escasos recursos, aquel que acude en estado grave o urgente es el que recibirá prioritariamente la atención solicitada, mientras que el resto de los pacientes serán revalorados continuamente a fin de que su estatus se mantenga constante hasta poder recibir consulta por parte del personal médico.

### **1.3 SISTEMAS VALIDADOS**

En cada unidad médica alrededor del mundo se han creado escalas de clasificación propias o se han adecuado muchas otras dependiendo de las necesidades específicas de cada área geográfica y el tipo de población a la que se atiende, si bien no existe actualmente un sistema absoluto e infalible que se pueda aplicar universalmente, existen en la actualidad varios sistemas que por su estructura sistemática y fácil replicabilidad se han aceptado y validado como los "ideales" para lograr un mejor pronóstico, aumentar la supervivencia, minimizar casos no urgentes y lograr una mejor distribución de los recursos. Entre ellos encontramos los siguientes:

- Reino Unido (Manchester Emergency Triage System) MTS.
- Estados Unidos (Emergency Severity Index) ESI.
- Australia (The Australasian Triage Scale) ATS.
- Canada (Canadian Triage and Acuity Scale) CTAS
- España (Sistema Estructurado de Triage). "SET"

- **SISTEMA DE TRIAGE EN EMERGENCIAS DE MANCHESTER (MTS).**

En 1994 se creó el Manchester Triage Group en el reino unido centrando sus esfuerzos en cinco objetivos fundamentales.

- 1- Crear una nomenclatura común.
- 2- Usar definiciones comunes.
- 3- Desarrollar metodología sólida.
- 4- Implementar un modelo global de formación.
- 5- Permitir y facilitar la auditoria de método desarrollado.

Este sistema se basa en la evaluación inicial por parte del personal de enfermería a todo paciente que acude a sala de urgencias en donde se le asigna un tiempo de espera dentro del cual debe ser evaluado por un médico, sin inicio de tratamiento.

Los síntomas que presenta el paciente están asociados a un grupo específico de urgencia y dicha asociación se basa en la probabilidad de riesgo para el paciente por dicho síntoma sin hacer ninguna suposición sobre el diagnóstico subyacente. Es importante señalar que a un tipo específico de síntoma siempre se le asignara el mismo nivel de urgencia independientemente de su presentación. (Figura 2)

La escala consta de una lista de 52 apartados de motivos de consulta posibles y ramificándose en 5 escenarios como lo son: Enfermedad, lesiones, paciente pediátrico, conducta anormal y catástrofes.

Cada grupo se subdivide en cincuenta y dos organigramas con signos y síntomas adicionales llamados discriminadores, que posterior a un interrogatorio intencionado asignan al paciente en una de las cinco categorías que corresponden a un color del cual depende el tiempo de espera máximo para ser atendido. (Figura 3)

1. Adulto con mal estado general.	19. Dolor abdominal	37. Mordeduras y picaduras
2. Adulto con síncope o lipotimia	20. Dolor abdominal en niños	38. Niño cojeando
3. Agresión	21. Dolor de cuello	39. Niño con mal estado general
4. Aparentemente ebrio	22. Dolor de espalda	40. Niño irritable
5. Asma	23. Dolor de garganta	41. Padre preocupado
6. Autolesión (deliberada).	24. Dolor testicular	42. Politraumatismo
7. Bebé que llora	25. Dolor torácico	43. Problemas en las extremidades
8. Caídas	26. Embarazo	44. Problemas de oído
9. Catástrofes - clasificación primaria	27. Enfermedad hematológica	45. Problemas dentales
10. Catástrofes - clasificación secundaria	28. Enfermedad mental	46. Problemas nasales
11. Cefalea	29. Enfermedades de transmisión sexual	47. Problemas oculares
12. Comportamiento extraño	30. Exantemas	48. Problemas urinarios
13. Convulsiones	31. Exposición a sustancias químicas	49. Quemaduras y escaldaduras
14. Cuerpo extraño	32. Hemorragia gastrointestinal	50. Sobredosis y envenenamiento
15. Diabetes	33. Hemorragia vaginal	51. Traumatismo craneoencefálico
16. Diarrea	34. Herida en el tronco	52. Vómitos
17. Disnea	35. Heridas	
18. Disnea en niños	36. Infecciones locales y abscesos	

Figura 2 Signos y síntomas de MTS. Tomado de Colaboradores de Wikipedia. (2023, 18 diciembre). Triage. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Triage>

ESTADO	TIEMPO ESTIMADO DE ESPERA	COLOR	CONDICION DE SALUD
Crítico (Nivel 1)	0 minutos	Rojo	LISTADO A
Emergencia (Nivel 2)	10 minutos	Naranja	LISTADO B
Emergencia (Nivel 3)	1 hora	Amarillo	LISTADO C
Estándar (Nivel 4)	120 minutos	Verde	LISTADO D
No urgente (Nivel 5)	Derivación a consulta externa	Azul	LISTADO E

Figura 3 Escala de Triage de Manchester. Tomado de Manual de Triage Iberoamericano (OPS, 2010).

Esta es la escala más utilizada en Europa con 29 años de experiencia, ha sido sometida a diversas validaciones y adecuaciones permitiendo discriminar al paciente crítico del no urgente, además sus criterios de discriminación por síntomas sin presuponer diagnósticos anticipados lo dotan de objetividad y su valor como índice de calidad hospitalaria ha sido altamente aceptado en gran cantidad de unidades hospitalarias.

Zachariasse et al. <sup>(11)</sup> realizaron en el 2017 un estudio observacional y prospectivo para determinar la validez de la MTS, concluyendo que presenta validez de moderada a buena, con un desempeño peor en las poblaciones de pacientes más vulnerables: los jóvenes y los ancianos revelando que es importante dónde se valida un sistema de clasificación, ya que los resultados son muy variables entre los diferentes entornos clínicos.

- **ÍNDICE DE GRAVEDAD EN URGENCIAS (ESI).**

Sistema propuesto por lo médicos estadounidenses David Eitel y Richard Wuerz desde 1998. El ESI se trata de un algoritmo que clasifica al paciente en 5 niveles, su principal diferencia con otros sistemas radica en que clasifica y prioriza la atención médica a aquellos pacientes según su gravedad y la cantidad de recursos disponibles para su atención. En el año 2017 fue aprobado por el Colegio Americano de Médicos en Emergencias y la Asociación de Enfermeras de Urgencias.

Este sistema plantea la interrogante: ¿Quién debe ser atendido primero?, no definiendo intervalos de espera para la atención del paciente. Inicialmente las enfermeras evalúan la agudeza del motivo de consulta, y si no cumple criterios de riesgo para la vida se pasa a evaluar el número de recursos necesarios predichos para su atención. (Figura 4)



Figura 4 Algoritmo y recursos considerados en el ESI

La necesidad de recursos se define como el número de recursos que se van a necesitar para definir la disposición del paciente (hospitalización, remisión o salida).

En el nivel 1 se consideran a todos aquellos pacientes que requieran una intervención de manera inmediata ya que su vida está en riesgo, por ejemplo, en la insuficiencia respiratoria con necesidad de protección de la vía aérea o percepción de dolor intenso desde 7/10 en la escala análoga del dolor. Pacientes con inmunosupresión o inmunodeficiencia, riesgo cardiovascular ya sea por probable infarto al miocardio o accidente cerebrovascular. También se consideran como situaciones especiales a aquellos que presentan síndrome de estrés por situaciones traumáticas como violencia física y sexual y los intentos de suicidio.

En cualquier situación el operador que aplica la escalada debería plantearse la siguiente interrogante: ¿Le daría la última cama que tuviera disponible a este paciente?, si la respuesta es “sí”, entonces es Triage 2. Esta categoría representa 20-30% de la consulta en urgencias.

El siguiente punto requiere la evaluación de la cantidad de recursos, que pueden ser servicios del hospital, pruebas diagnósticas, consultas o intervenciones médicas o de enfermería.

Los pacientes con categoría 3 son aquellos que requieren una evaluación a profundidad y requieren 2 o más recursos, representan entre el 30 y el 40% de la consulta.

Los pacientes 4 y 5 representan entre el 20-35% de la consulta o más en países con bajo acceso a consulta primaria.

Signos vitales: Previo a pasar a la etapa siguiente de clasificación la enfermera debe evaluar los signos vitales (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y oximetría) y si se

encuentran fuera de lo normal, debe considerar clasificarlo como Triage 2, sin embargo, esta decisión depende del criterio de la enfermera.

En cuanto a su desempeño *Jordi K et al.* <sup>(12)</sup> realizaron un estudio multicéntrico llevado a cabo en Brasil, Estados Unidos, y Emiratos Árabes Unidos encontrando una proporción mayor de subtrriage (27.6%) y sobretrriage (13.2%) con una precisión general de 59.2%, sin diferencia significativa entre los sitios del estudio. Un segundo estudio realizado en Suiza encontró una precisión del 59.6% con un alfa de Krippendorff de 0.78, un porcentaje de subtrriage de 26.8% y un sobretrriage de 13.6%.

- **ESCALA AUSTRALIANA DE TRIAGE (ATS).**

Surgió a finales de los años 1980 basado en otros sistemas para clasificar a los pacientes que llegaban al departamento de urgencias en orden de prioridad. Es una escala de 5 niveles la cual es realizada por una enfermera previamente capacitada y adiestrada para su correcta aplicación. A la hora de determinar la categoría, el aspecto clínico más importante suele ser la combinación entre el aspecto del paciente y la afección que padece en ese momento.

La duración de esta clasificación no deberá extenderse más allá de los cinco minutos, durante este tiempo, la enfermera procurará obtener los datos más relevantes sobre el paciente por medio de una entrevista dirigida con la finalidad de identificar el grado de urgencia y detectar quien requiere de atención inmediata y quien podría esperar más tiempo. Durante esta fase no es necesario realizar algún diagnóstico.

Los signos vitales solo se tomarán en aquellos pacientes que así lo requieran. Una variante respecto a otras clasificaciones es que aquellos pacientes en categoría uno o dos, serán sujetos a un Triage más completo, realizado por personal de enfermería quienes revalorarán y aplicarán el tratamiento inicial del paciente.

Existe un tiempo máximo que no debe superarse para cada categoría de atención. Si el tiempo se sobrepasa, deberá realizarse un nuevo Triage. Por lo que la historia clínica del paciente deberá realizarse de la manera más completa posible para no omitir detalles importantes durante las revaloraciones. (*Figura 5*)

Esta clasificación también puede evaluar el desempeño del servicio de urgencias, así como determinar que recursos materiales y económicos se requieren y como índice de calidad de la atención médica.

CATEGORIA DE TRIAGE	DESCRIPCION	TIEMPO MAXIMO DE ESPERA SEGÚN CLINICA	PORCENTAJE DE ACTUACION
1	ATENCION INMEDIATA AMENAZA A LA VIDA	INMEDIATO	100%
2	ATENCION URGENTE RIESGO CRITICO A LA VIDA	10 MIN	80%
3	TIEMPO DE ESPERA MAYOR A 30 MIN RIESGO POTENCIAL A LA VIDA	30 MIN	75%
4	TIEMPO DE ESPERA MAYOR A 60 MIN RIESGO SERIO PARA LA VIDA	60 MIN	70%
5	MENOS URGENTE SIN RIESGO PARA LA VIDA/ TRAMITES ADMINISTRATIVOS	120MIN	70%

Figura 5 Clasificación ATS.

Zaynab et al. <sup>(13)</sup> en el 2021 compararon la eficacia ente el ESI y el ATS concluyendo que el ATS era más fácil de implementar y no presentaba ninguna limitación respecto al ESI por lo que recomienda su uso extendido con adecuaciones dependiendo de las necesidades de la unidad hospitalaria.

- **ESCALA CANADIENSE DE TRIAGE Y URGENCIAS. (CTAS)**

Es una herramienta utilizada tanto a nivel nacional como internacional para permitir que los departamentos de emergencia y su personal prioricen los requisitos de atención al paciente. <sup>(14)</sup>

Surgió durante los años noventa por el personal médico del hospital New Brunswick, en Canadá y finalmente implementada por la Asociación Canadiense de Médicos de Urgencias en 1995. <sup>(15)</sup>

Se basa en una lista de múltiples motivos de consulta que a su vez se basan en síntomas referidos por el paciente para determinar el nivel de Triage. Se incluyen otros campos anamnésticos que podrían indicar un riesgo elevado, así como las constantes vitales del paciente. <sup>(16)</sup>

Agrupar signos y síntomas en diagnósticos centinela, dada la forma en que se presentan, pueden dar lugar a dificultades de interpretación para quienes no son expertos médicos. Además, no tiene por qué dar información sobre la urgencia o gravedad del paciente. Por otro lado, no considera dar información sobre la gravedad o urgencia del estado del paciente, siendo posible que dos personas tengan distintos niveles de gravedad, aunque tengan el mismo diagnóstico médico. <sup>(15)</sup>

Se clasifica en 5 niveles de acuerdo con el grado de urgencia del paciente (Figura 6)

Categoría	Descripción	Tiempo	Revaloración
I	Resucitación	inmediato	Cuidado continuo
II	Emergencia	<15 min	Cada 15 minutos
III	Urgencia	<30 min	Cada 60 minutos
IV	Urgencia menor	<1 hora	Cada 60 minutos
V	No urgente	<2 horas	Cada 120 minutos

Figura 6 Semaforización según CTAS

Este Triage toma en cuenta las constantes vitales de los pacientes, así como modificadores secundarios y basa sus diagnósticos en el CIE-10.

- **CTAS PEDIÁTRICO.**

Todos los sistemas que se han mencionado anteriormente han sido creados principalmente para la población adulta dejando un sesgo importante y de cierta manera una serie de situaciones complejas al momento de querer aplicar estas herramientas a la para población pediátrica. El problema principal son todas las etapas por las que atraviesa un ser humano desde el periodo neonatal, la infancia y adolescencia hasta convertirse en adulto. Cada una de estas etapas conlleva una serie de cambios tanto orgánicos como psicológicos que complican la manera en la que se intenta determinar la gravedad de un padecimiento. <sup>(16)</sup> Conscientes de estos problemas el modelo canadiense incluyo recientemente una clasificación específica para los pacientes pediátricos.

El problema que se descubrió a través de estudios de las muertes de bebés que esperaban tratamiento en las salas de urgencias en Ontario fue que el motivo de consulta era el único factor que se utilizaba para triar al paciente sin tener en cuenta ningún dato adicional. Por ello, se decidió que la evaluación fisiológica debía incluirse como componente integral del proceso de Triage de los más pequeños. <sup>(17)</sup>

Esta edición, que se escribió específicamente para niños, era más exhaustiva en cuanto a las características fisiológicas y las patologías y presentaciones clínicas más comunes en pediatría. Si se compara con la que se utilizó en el paciente adulto, es coherente con los mismos cinco niveles de gravedad y los mismos colores. Además, extrae sus conclusiones de los marcadores fisiológicos principales y secundarios, así como de los diagnósticos de la CIE-10. Implementa además la evaluación inicial basados en el Triángulo de Evaluación Pediátrico (TEP). Que evalúa tres aspectos subjetivos del

paciente pediátrico a su llegada a urgencias, los cuales incluyen: Apariencia, respiración y circulación.

Este método de evaluación inicial se basa en la simple observación del niño sin siquiera tener un contacto físico con él. Cualquier alteración en alguno de estos tres rubros se traduce en una disfunción orgánica específica que pone el riesgo la vida del paciente lo que hará que su estatus de clasificación inicial cambie de forma dinámica. (*Figura 7*)

La implementación del TEP en todas las salas de urgencias a nivel global ha supuesto la mejora en los tiempos de espera para recibir atención médica del paciente pediátrico, permitiendo la identificación de situaciones de riesgo vital y anticipándose a mayores complicaciones.

La capacitación del personal médico y paramédico en la adecuada aplicación de esta herramienta de evaluación rápida sin necesidad de contacto físico también ha cambiado el pronóstico del paciente crítico pediátrico a nivel extra e intrahospitalario por lo que su difusión ha ido en aumento en los últimos años.

Una vez completa la evaluación inicial del paciente se procede a pasar a la fase 2 la cual consiste en interrogar el motivo de consulta y algunos de los factores asociados al mismo. Si bien esta clasificación cuenta con un listado de los motivos de consulta divididos en 16 especialidades que se presentan con mayor frecuencia en la sala de urgencia, la lista no es del todo exhaustiva y trata de simplificar el motivo de consulta por aparatos y sistemas a fin de complementar nuestra clasificación inicial y priorizar que paciente deberá recibir atención inmediata.

En esta segunda fase se tienen en cuenta características o condiciones adicionales relacionadas con el mismo problema clínico. Estas circunstancias y condiciones reducen el nivel de Triage, lo que a su vez aumenta la prioridad de la atención, por ejemplo, se valora si el paciente es menor a un mes o si presenta fiebre al momento de la valoración.

Pacientes que necesitan una intervención más oportuna como las intoxicaciones de todo tipo, pacientes con enfermedades crónicas como cardiopatía o compromiso de la vía respiratoria, pacientes inmunodeprimidos o en tratamiento oncológico o cualquier padecimiento que curse con dolor grave.

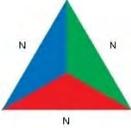
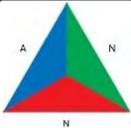
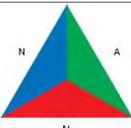
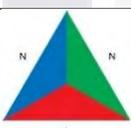
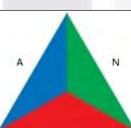
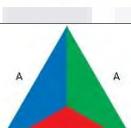
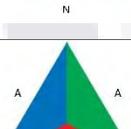
T.E.P.	APARIENCIA	RESPIRACION	CIRCULACION	IMPRESIÓN GENERAL
	NORMAL	NORMAL	NORMAL	ESTABLE
	ALTERADO	NORMAL	NORMAL	DISFUNCION SNC
	NORMAL	ALTERADO	NORMAL	DIFICULTAD RESPIRATORIA
	NORMAL	NORMAL	ALTERADO	SHOCK COMPENSADO
	ALTERADO	NORMAL	ALTERADO	SHOCK DESCOMPENSADO
	ALTERADO	ALTERADO	NORMAL	FALLA RESPIRATORIA
	ALTERADO	ALTERADO	ALTERADO	FALLO CARDIOVASCULAR

Figura 7 Triangulo de Evaluación pediátrico y sus principales alteraciones. Adaptado del Manual de Soporte Vital Avanzado Pediátrico (PALS 2020).

Hasta este punto, este sistema clasifica al paciente y le asigna un área dentro de la sala de urgencias en donde podrá ser atendido de manera más eficiente; contribuye a optimizar la gestión de los recursos, mejora la percepción de satisfacción de los pacientes y sus familiares y protege en el ámbito legal a los profesionales de la salud. <sup>(18)</sup>

En la fase tres se consideran las constantes vitales del paciente, en donde se realizará el primer contacto físico con él, es importante evaluar la frecuencia cardiaca como factor predictor del índice cardiaco el cual es el primer rubro afectado en el shock temprano en el paciente pediátrico. La tensión arterial deberá ser medida con el brazalete adecuado

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

para la edad del paciente, se establece que debe cubrir del 80 al 100% de la circunferencia del brazo y 2/3 (dos tercios) del largo del brazo, es decir, que la anchura del manguito sea aproximadamente igual al 40 % de la circunferencia del brazo derecho en el punto medio entre el acromio y el olécranon. <sup>(19)</sup> Una vez corroborado esto se procederá a la medición y el resultado deberá ser clasificado en la tabla de tensiones arteriales sistólicas, diastólicas y medias del sistema percentilar que mejor se adapte a la unidad médica en donde se esté realizando la valoración. Para esto se ha intentado integrar un sistema de percentiles de signos vitales en el paciente pediátrico sin embargo hay mucha variabilidad dependiendo del área geográfica en donde se encuentra y las características colectivas e individuales de cada persona por lo que se propone adoptar los valores estandarizados propuestos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS). (*Figura 8*)

Enseguida se procede a evaluar la frecuencia respiratoria, la temperatura; la cual modificará la clasificación del paciente si este cursa con fiebre en ese momento, posteriormente se deberá evaluar la saturación de oxígeno, el llenado capilar que deberá ser en promedio de 2 segundos y finalmente el ya considerado actualmente como el sexto signo vital, el dolor, para esto se podrá utilizar una de las muchas escalas para valorar el dolor en pacientes pediátricos. (*Figura 9*)

Una vez evaluadas estas tres fases se procede a realizar la intervención que corresponda, ejemplo de ello es administración de medicamentos para control térmico y del dolor, si el paciente no se encuentra en una categoría crítica como en los niveles IV o V, se definirá su egreso con posterior seguimiento por la consulta externa. En los casos en donde la categoría es de I a III se valorará al paciente por un médico de urgencias, idealmente un pediatra quien iniciará el tratamiento específico. Ejemplo de esto es la crisis asmática de moderada a severa, en donde se canalizará al paciente para recibir inhala terapia y ser revalorado posterior a la intervención, o crisis convulsivas en proceso que automáticamente pasarían a área de resucitación como categoría I en donde la atención deberá ser inmediata.

Se deberá realizar una valoración diagnóstica y terapéutica de forma inmediata para el nivel 1 (azul), en 15 minutos para nivel 2 (rojo), 30 minutos para nivel 3 (amarillo), 60 minutos para el nivel 4 (verde) y hasta 120 minutos para nivel 5 (blanco). Estos tiempos son comparables a los establecidos en el CTAS para la población adulta. <sup>(15)</sup> (*Figura 10*)

PRESION ARTERIAL DE MUJERES Y HOMBRES DE 1 SEMANA A 18 AÑOS						
EDAD	PRESION ARTERIAL SISTOLICA/ DIASTOLICA/MEDIA (MUJERES)			PRESION ARTERIAL SISTOLICA/ DIASTOLICA/MEDIA (HOMBRES)		
	MINIMA	MEDIA	MAXIMA	MINIMA	MEDIA	MAXIMA
<7 DIAS	62.5/42.1/48.9	71.8/50.5/57.6	81.1/58.9/66.3	63.1/42.2/49.2	72.5/51.1/58.3	82.3/60/67.4
8-30 DIAS	69.7/39.2/49.4	81.7/50.7/61.1	93.7/62.2/72.7	79.9/39.1/52.7	82/50.3/60.9	93.1/61.5/72.1
1-5 MESES	70.8/38.9/52.5	92/49.5/63.7	104.2/60.1/74.8	82.8/36.6/51.1	93/47.8/62.9	105.9/59/74.6
6-11 MESES	79.9/42.9/55.2	94.5/52.5/66.5	109.1/62.1/77.8	80.6/43.3/55.8	95.4/53.3/67.3	55.8/67.3/78.9
1 AÑO	80.2/43.2/55.5	93/52.4/65.9	105.8/61.6/76.3	81.4/44/56.5	93.6/53/67.3	105.8/65.1/78.7
2 AÑOS	83.7/48.2/60.1	94.6/57/69.5	105.5/65.8/79.1	84.2/47.9/60.1	95/56.5/69.3	105.8/62/76.6
3 AÑOS	79.9/45.3/56.8	92.6/55.1/67.6	105.6/64.9/78.4	80.8/44.9/56.9	93.5/54.3/67.4	106.2/63.7/77.9
4 AÑOS	77.6/45.3/56.1	90.7/54.5/66.6	103.8/63.7/77.1	78.7/44.5/55.9	90.8/53.9/66.2	102.9/63.3/76.5
5 AÑOS	83.5/47.4/59.4	94.1/57.3/69.6	104.7/67.2/79.7	83.4/47.7/59.6	94.3/57.4/69.7	105.2/67.1/79.8
6 AÑOS	84.9/49.1/61.1	95.5/59.3/71.4	106.1/69.5/81.7	86.1/48.5/61.1	96.2/58.5/71.1	106.3/68.5/81.1
7 AÑOS	86.1/49.4/61.6	96.4/59.7/71.9	106.7/70/82.2	87.4/50.5/62.8	97.8/60.7/73.1	108.2/70.9/83.3
8 AÑOS	88/50.9/63.3	98.3/61/73.4	108.6/71.1/83.6	88.7/51.6/64.1	98.7/61.6/74.1	108.7/71.6/84.1
9 AÑOS	89.4/52.5/64.8	100.2/62.7/75.2	111/72.9/85.6	90.6/52.6/65.3	100.7/62.6/75.3	110.1/72.6/85.1
10 AÑOS	90.9/53.2/65.8	101.8/63.1/76.1	112.7/73/86.2	91.4/54.1/66.5	101.9/63.6/76.4	112.4/73.1/86.2
11 AÑOS	93.5/54.4/67.4	104.6/64.5/77.9	115.7/74.6/88.3	92.4/53.6/66.5	103.2/63.4/76.7	114/73.2/80.8
12 AÑOS	96/57.4/70.3	107.5/67.1/80.6	119/76.8/90.7	95/55.8/68.9	105.8/65.6/79.1	116.6/75.4/88.9
13 AÑOS	95.1/56.7/69.5	107.2/67.4/80.7	119.3/78.1/91.8	95.2/54.7/68.2	107.8/65.5/79.6	120.4/76.3/91.1
14 AÑOS	96/57/70.1	107.8/67.6/81.1	119.6/78.2/92.1	97.4/55.3/69.3	110.1/66.2/80.8	123/77.1/92.4
15 AÑOS	96.1/56/69.4	107.5/66.2/80.1	118.9/76.4/90.6	100.5/55.2/70.3	113/66.2/81.8	125.5/77.2/93.3
16 AÑOS	97.9/56.3/70.2	109.1/67/81.1	120.3/77.7/91.9	102.4/56.3/71.7	114.7/67.4/83.2	127/78.5/94.7
17 AÑOS	98.8/57.5/71.3	109.9/67.6/81.7	121/77.7/92.1	105.4/59.8/75.1	117.6/70.2/86.1	129.8/80.6/97.1
18 AÑOS	99.1/57/71.1	110/67.4/81.6	120.9/77.8/92.2	106.3/61.8/76.6	118.7/71.9/87.5	131.1/82/98.4
SIGNOS VITALES						
EDAD	FRECUENCIA CARDIACA		FRECUENCIA RESPIRATORIA			
0-3 MESES	110-160		30-60			
3-6 MESES	110-150		30-45			
6-12 MESES	90-130		25-40			
1-3 AÑOS	80-125		20-30			
3-6 AÑOS	70-115		20-25			
6-12 AÑOS	60-100		14-22			
>12 AÑOS	60-100		12-18			

Figura 8 Percentiles de tensión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria para hombres y mujeres de 1 semana a 18 años. Obtenida y adaptada de la Organización Panamericana de la Salud.



Figura 9 Escala análoga del dolor en pacientes pediátricos. Tomado del a Fundación Wong- Baker. Publicado en Whaley y Wong Cuidados de enfermería de pacientes pediátricos.

Nivel	Descripción del tipo de paciente	Tiempo de espera máximo	Porcentaje del tiempo de espera	Revaloración	Ejemplo
<b>NIVEL I RESUCITACION</b>	Riesgo vital inmediato. Paciente en fallo orgánico que requiere intervenciones continuas e inmediatas para mantener estabilidad	0 min	98%	Continua	Paro cardiaco, shock anafiláctico, coma, convulsiones en curso.
<b>NIVEL II EMERGENCIA</b>	Disfunción grave. Riesgo vital en función del tiempo. Si esta fisiológicamente inestable requiere intervención para evitar su deterioro o pérdida de la función a corto plazo	15 min	95%	Cada 15 min	Asma grave, fractura abierta o con afección vascular, menores de 3 meses con fiebre.
<b>NIVEL III EMERGENCIA</b>	Disfunción leve. Potencial riesgo vital. Paciente estable que requiere alguna intervención sencilla y una cuidadosa evaluación	30 min	90%	Cada 30 min	Asma moderada, deshidratación, traumatismo craneoencefálico con Glasgow de 15 puntos.
<b>NIVEL IV MENOS URGENTE</b>	Potencial complejidad con escaso riesgo. Paciente estable, orientado y alerta, que presenta situación cuya progresión puede producir complicaciones	60 min	85%	Cada 60 min	Cefalea, fiebre, vómitos, diarrea (sin deshidratación), laceraciones.
<b>NIVEL V NO URGENTE</b>	Riesgo muy bajo. Paciente estable, afebril, aspecto normal, requiere solo valoración y consejo, puede demorar o remitir a su pediatra	120min	80%	Cada 120 min	Catarro de vías respiratorias altas, conjuntivitis, tos persistente.

Figura 10 Clasificación del paciente pediátrico por el pedCTAS.

- **SISTEMA ESTRUCTURADO DE TRIAGE (SET).**

Se trata de un modelo de Triage estructurado holístico desarrollado a partir del año 2000 en Andorra, como evolución de la escuela australiano-canadiense de Triage. Es aplicable tanto a niños como a adultos y con independencia del tipo de hospital,

dispositivo o centro de asistencia. Consiguiendo así un sistema de mejora continua de la calidad, que define un estándar de motivos de consulta a urgencias y permite entre otros, evaluar el tipo de casos o casuística del servicio de urgencias en donde se aplica. <sup>(20)</sup>

La priorización se basa en cinco niveles, numerados del I al V, que son los siguientes:

En caso de urgencia vital que requiera una reanimación rápida, el escenario se clasifica como Nivel I (reanimación).

- Nivel II (urgencia): Circunstancias que se consideran de extrema urgencia o emergencia, con riesgo vital previsible, y cuya resolución depende del reloj.

- Nivel III (urgente): Escenarios que se consideran urgentes y con riesgo vital previsible.

Nivel IV (menos urgente): Escenarios complejos pero que no suponen un riesgo vital importante para el paciente.

- Nivel V, a veces conocido como "no urgente", se refiere a circunstancias que permiten un retraso o programación de la atención sin poner en peligro al paciente.

El SET-MAT cuenta con un software que genera un registro de la categoría asignada de todos los pacientes ingresados en la sala, así como el reporte en los tiempos de atención. También tiene un registro anamnésico y un programa de soporte para reforzar la decisión clínica y actualmente presenta un paradigma en la forma de realizar una historia clínica basados en su registro electrónico que podría utilizarse en todo el mundo incorpora el trabajo del enfermero y el médico a una red interconectada en la nube.

Este sistema no sólo considera la detección de signos y síntomas, sino que carece de capacidad de diagnóstico. primero que hay que discriminar es la posibilidad de que estemos ante un paciente de nivel I el cual requiere atención médica inmediata. Una vez que se ha determinado que no se trata de un paciente nivel I, se evalúa el estado general, la medición del dolor y el estado psíquico, así como los signos vitales del paciente; si bien la toma de estos no es prioritaria, se valorarán siempre que sea posible para establecer una clasificación objetiva. Sin embargo, si el paciente tiene dos o más constantes vitales alteradas, se recomienda dirigirlo a la zona de tratamiento a fin de iniciar con las revaloraciones e intervenciones necesarias.

Desde el 2005 cuenta con una variante para el paciente pediátrico, con signos vitales por grupo etario, escalas de dolor para lactantes y prescolares, así como algoritmos específicos que engloban los principales motivos de consulta pediátrica. <sup>(15)</sup>

#### 1.4 TRIAGE EN EL CENTENARIO HOSPITAL MIGUEL HIDALGO.

Hablando en el caso particular de México, la legislación mexicana cuenta con una serie de normas y guías de práctica clínica que dictan la forma de trabajar en los servicios prehospitalarios e intrahospitalarios. En cuanto al Triage, se establece parte de su funcionamiento en la Norma Oficial Mexicana NOM-027-SSA3-2013, la cual cita:

*“Los pacientes no deben permanecer en el servicio de urgencias más de doce horas. Durante ese periodo de tiempo, debe establecerse un diagnóstico preliminar, un manejo y un pronóstico inicial con el fin de estabilizar y manejar al paciente.”* <sup>(21)</sup>

Sin embargo, esto deja fuera la metodología para clasificar a los pacientes, dejando un amplio margen a la interpretación de cada institución hospitalaria. Es bien sabido que en nuestro país no se cuenta con un sistema unificado de salud que permita a todas las instituciones tanto públicas o privadas, contar con un organigrama de acciones para que la atención medica sea universal, medible y replicable por lo que cada institución cuenta con protocolos propios que se han ido adaptando a las necesidades de sus servicios de urgencias haciendo más compleja la tarea de implementar alguno de los sistemas validados que se describieron con anterioridad.

En la guía de práctica clínica GPC- ISSSTE- 339-08 describe como debe ser la aplicación del Triage de primer contacto en la sala de urgencias para el segundo y tercer nivel de atención en su actualización 2008. Se sugiere que se establezca en los servicios de Urgencias un Triage de 3 niveles o más para optimizar la atención del paciente basándose en la evaluación de signos vitales, condiciones de vida, tratamiento, apoyo de laboratorio y gabinete, intervenciones terapéuticas y evaluación dinámica.

El proceso de asignación de la prioridad se realizará por medio de las siguientes acciones, cuya realización no deben sobrepasar los cinco minutos de duración.

- Primero: Valorar permeabilidad de vía aérea, así como adecuada ventilación y correcta circulación.
- Segundo: Identificar la urgencia. Interrogatorio intencionado sobre el motivo de consulta para asignar el nivel de urgencia del solicitante.
- Tercero: Evaluación de las constantes vitales.
- Cuarto: Referencia del paciente al área más adecuada para iniciar con su manejo inicial.

Posteriormente se clasificará el paciente en un sistema semáforo de tres colores (verde, amarillo y rojo), el encargado de clasificar al paciente dirigirá sus siguientes acciones a partir de este punto, sin embargo, este sistema no asigna un tiempo específico de espera. Además, cuenta con la limitante de no considerar al paciente pediátrico en su estructura.

Desde hace ya varios años el CHMH adopto el método de semaforización de tres colores para clasificar a todo paciente (tanto adulto como paciente pediátrico) para priorizar la atención médica.

El proceso inicia con la llegada del paciente a la recepción de urgencias en donde es atendido por una recepcionista quien interroga el motivo de consulta, solicita documentación y una vez ingresado en el sistema informático se le dirige a la sala de espera.

Dependiendo de la saturación del servicio el paciente pasara a un consultorio en donde será atendido por el personal de enfermería quien registrara sus constantes vitales y en función a esto, asignara un color al paciente, informado posteriormente al médico de consulta de aquellos pacientes clasificados como rojo para recibir atención inmediata que puede tardar de 0 a 5 minutos, amarillos cuyo tiempo de espera es variable de 0 a 15 minutos, o verdes quienes pueden esperar hasta resolver las situaciones clínicas de los dos colores previos, con un tiempo de espera que va de los 0 a los 120 minutos. (Figura 11 y 12)

Paciente clasificado en ROJO	
Encargado: Medico en el área de clasificación del servicio de urgencias.	Activa la alerta roja e ingresa en forma directa al paciente al área de reanimación
	Avisa al personal de admisión y/o trabajo social e inicia el procedimiento para el control de valores y ropa, así como registro de pacientes que son atendidos en el servicio de urgencias y hospitalización.
Paciente clasificado en AMARILLO	
Encargado: Medico en el área de clasificación del servicio de urgencias.	Informa al paciente, familiar o persona legalmente responsable sobre su estado de salud y el tiempo de probable espera para recibir su consulta o lo pasa al área de observación.
	Indica al familiar o persona legalmente responsable para proporcionar datos en admisión de urgencias para su registro.
Paciente clasificado en VERDE	
Encargado: Medico en el área de clasificación del servicio de urgencias.	Informa al paciente, familiar o persona legalmente responsable sobre su estado de salud y el tiempo de probable espera para recibir su consulta

Figura 11 Semaforización del paciente y acciones a seguir. Tomada y adaptada de la GPC- ISSSTE- 339-08

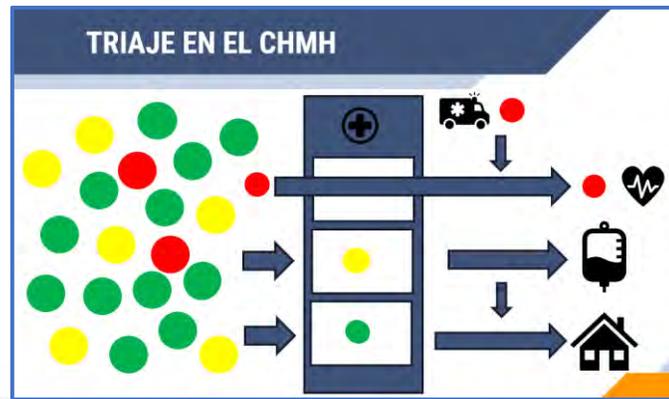


Figura 12 Sistema de Triage Centenario Hospital Miguel Hidalgo. (2023).

Este sistema si bien pareciera simple y armónico carece de objetividad al momento de clasificar inicialmente a un paciente ya que al no ser valorado de manera inicial por un profesional de la salud se cometen sesgos importantes en la priorización de la atención médica.

El proceso tanto para evaluar a un paciente adulto como a un paciente pediátrico sigue las mismas directrices, no discriminando en grupo etario, sirviéndose del mismo Triage para ambas poblaciones secundario a la falta de infraestructura y de recursos humanos capacitados para atender a dichas poblaciones por separado.

Esto se traduce en tiempos de espera más prolongados, así como el cambio de clasificación del paciente en sala de espera o abandono de la sala antes de recibir la atención solicitada.

### 1.5 TRIAGE COMO INDICADOR DE CALIDAD.

Aceptando que el porcentaje de pacientes dentro de cada nivel de Triage constituye la "huella digital" de cada unidad médica, la disponibilidad de un sistema estructurado de Triage se ha considerado como un índice de calidad fundamental y relevante de la relación riesgo-eficiencia. De este modo, se puede establecer el perfil del servicio de urgencias teniendo en cuenta el nivel de urgencia y la excelencia del servicio que otorga.

(22)

El tiempo de espera de cada paciente es otro componente esencial. El grado de sobrecarga que experimenta la unidad en un momento dado podría reflejarse en los tiempos de espera que se determinan en función del nivel de priorización.<sup>(5)</sup>

“Un indicador de salud es una noción de vigilancia que define una medida de la salud o un factor asociado a ella” por lo que reflejan el estado de las medidas y protocolos intrahospitalarios para determinar su eficiencia. Gómez et al. <sup>(15)</sup> proponen cuatro índices de calidad para evidenciar si el sistema de Triage es indicativo de calidad en el servicio de urgencias:

1. Menos del dos por ciento de todos los pacientes que se presentan en el servicio de urgencias se pierden sin ser atendidos por el médico. Hay que distinguir entre los que se pierden sin ser triados y los que son triados, pero se marchan antes de ser atendidos.
2. El tiempo que transcurre entre la llegada del paciente al servicio de urgencias y el inicio del proceso de Triage (Tiempo recomendado menor a diez minutos).
3. La cantidad de tiempo disponible para el Triage (Tiempo sugerido menos de cinco minutos).
4. Finalmente el tiempo previo a la consulta médica, predefinido según el nivel de urgencia.

Adicionalmente se debe tomar en cuenta cierto número de admisiones esperadas según el nivel de urgencia. En este escenario, si la tasa de ingresos para cada nivel es superior a la esperada, puede considerarse un sobretriage, pues se asigna un nivel de mayor urgencia del que realmente es; mientras que si es inferior a lo esperado podríamos hablar de subtriage, lo que significa que se le asigna un nivel de Triage menos urgente que el que le correspondería.

Un sistema estructurado de Triage puede servir también para valorar otra serie de parámetros, como son el tiempo de estancia en urgencias, el porcentaje de ingresos en función del nivel de gravedad, las necesidades de recursos, etc. que indirectamente van a relacionarse con cada uno de los niveles de prioridad.

Ahora bien, hemos descrito los sistemas más validados de Triage a nivel global e incluso descrito nuestro propio proceso institucional, pero ¿Qué dice la literatura respecto al Triage de tres colores respecto al de cinco?

Si bien el primero nos podría parecer a simple vista un método simplificado y de fácil aplicación, nos encontramos con que en la práctica diaria carece de objetividad ya que limita el nivel de urgencia a un solo color (rojo) para los pacientes realmente graves que

requieren atención inmediata, la falta de diferenciación entre urgencia y emergencia hace que presente sesgos importantes que repercuten en el pronóstico del paciente al no tomar otra serie de variables que usualmente complementan el escenario clínico del paciente como lo es el sistema de cinco colores.

Un estudio descriptivo y transversal realizado por Scandra et al. <sup>(23)</sup> en el Servicio de Urgencias de Pediatría del hospital Central en Colombia implemento un sistema piloto de Triage basado en el modelo canadiense a fin de disminuir los tiempos de atención de su población y así valorar una mejoría en la satisfacción del usuario y la capacidad resolutive del servicio. Se encontró que los tiempos de espera variaron entre los tres minutos y una hora con ocho minutos, con un tiempo de espera de uno a treientos sesenta minutos. Concluyeron que la realización de un Triage de 5 niveles mejoro la percepción de los usuarios, ya que desde el primer contacto con el profesional del Triage se le está informando sobre el estado del paciente, de los tiempos de espera según la clasificación Triage generando esto tranquilidad en los padres o cuidadores concluyendo que realización de este tipo de Triage mejora la percepción del usuario del servicio.

Las escalas de Triage de 5 niveles tienen un alto grado de reproducibilidad y permiten observar una correlación entre el nivel de urgencia y una amplia variedad de medidas que se correlacionan con la gravedad y complejidad de los pacientes (sustitutos de gravedad y complejidad). Se ha generado suficiente grado de evidencia científica sobre su idoneidad, como para ser recomendadas por las sociedades científicas a nivel internacional <sup>(15)</sup>.

## **CAPITULO II – OBJETIVOS DEL ESTUDIO.**

### **OBJETIVO PRINCIPAL:**

Analizar los tiempos de respuesta del Triage amarillo en los pacientes pediátricos con reclasificación utilizando la escala PedCTAS.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS:**

Determinar las características poblacionales de los pacientes pediátricos que acuden a recibir atención médica al servicio de urgencias pediátricas en el CHMH.

Describir la distribución de la población pediátrica clasificada como Triage amarillo.

Proponer recomendaciones con base en los resultados obtenidos para mejorar la calidad del Triage intrahospitalario a fin de sentar las bases para el establecimiento de un Triage exclusivamente pediátrico.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

El Triage en su variante intrahospitalaria ha supuesto una herramienta objetiva, efectiva y reproducible a nivel mundial para clasificar el estado clínico inmediato de un paciente, a fin de priorizar la atención médica y mejorar la posibilidad de supervivencia.

En el Centenario Hospital Miguel Hidalgo no ha sido una excepción, desde hace ya varios años se ha usado la escala semáforo de tres colores (verde, amarillo y rojo) tanto para pacientes adultos como pediátricos.

Dicho proceso se realiza por el personal de enfermería previamente capacitado en el servicio de urgencias. Sin embargo, como todo proceso dependiente del capital humano, este varía en función de una gran cantidad de variables como la implementación de las rotaciones de personal, la disminución de los cursos de actualización y capacitación necesarios para perfeccionar el método de clasificación, así como la falta de insumos materiales y déficit en la experiencia del personal de reciente ingreso al servicio de urgencias.

Específicamente en pediatría nos enfrentamos en primer lugar a la dificultad de englobar los signos vitales del paciente a una constante predefinida ya que estos varían dependiendo de la edad y al tipo de patología del paciente en comparación del paciente adulto.

En segundo lugar, al contar únicamente con un Triage general en el hospital, como es esperado, existe saturación de pacientes que solicitan valoración médica.

Por ende, todos los pacientes tanto pediátricos como adultos se valoran por igual de manera indiscriminada, traduciéndose en un aumento en el tiempo de espera que si bien, depende del motivo de consulta y las condiciones clínicas del paciente, este periodo de espera puede llegar a prolongarse. Consecuentemente el paciente pediátrico tiende a complicarse con rapidez al encontrarse en un estado de labilidad hemodinámica comparado con el adulto, cuyos padecimientos en su mayoría son de índole crónica.

Por otro lado, en el servicio de urgencias del CHMH en el año 2021 se atendió un total de 4,619 pacientes, en el año 2022 la cantidad de pacientes atendidos ascendió a 8,459; al cierre de este protocolo en octubre del 2023, se reportan 8,539 niños atendidos. Estas cifras denotan que la cantidad de pacientes atendidos en nuestro hospital va en incremento exponencial por lo que en determinado momento nos encontraremos ante la premisa de una saturación hospitalaria sin precedente en nuestra unidad médica.

Por tales motivos, poco a poco se suman diversas dificultades que en su conjunto resultan en una extensión en el tiempo de atención del paciente elevando la posibilidad de complicación. La urgencia como vemos va muy relacionada con el tiempo de espera que si bien puede mantener estable a un paciente, en la gran mayoría de los casos podría descompensar aún más el problema, incrementando la cantidad de hospitalizaciones y aumentando la morbimortalidad por lo que la necesidad de disponer de un sistema de Triage pediátrico que permita clasificar a los pacientes de manera oportuna priorizando y evitando la saturación que en muchos casos deriva en una mala calidad de atención es imprescindible.

#### **JUSTIFICACION.**

El presente trabajo de investigación pretende sentar las bases para la integración de un Triage pediátrico que permita una mejora en los tiempos de atención médica, optimización del proceso de clasificación del paciente pediátrico y mejorar el pronóstico de todo paciente que requiera del servicio médico.

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACION.**

¿Existe una asociación significativa en el desenlace del paciente clasificado como Triage amarillo en el servicio de urgencias pediátricas si este es valorado por el Triage general?

### **CAPITULO III – MATERIAL Y METODOS.**

**-TIPO DE ESTUDIO:** Observacional, descriptivo.

**-DISEÑO:** Retrospectivo.

**-UNIVERSO:** Pacientes de 1 mes a 17 años y 11 meses de edad que acudieron a valoración al servicio de urgencias pediátricas de febrero del 2021 a octubre del 2023.

**-TIPO DE MUESTRA:** Se realizó muestreo por conveniencia, no probabilístico, no aleatorio, recabando información de los expedientes clínicos de los pacientes que recibieron atención inicial en el servicio urgencias pediátricas del 2021 a 2023.

**-CRITERIOS DE INCLUSIÓN:** Pacientes de entre 1 mes y 17 años y 11 meses valorados en el área de Triage hospitalario del CHMH y clasificados como “Amarillos”.

**-CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Pacientes clasificados como “Triage verde o rojo”.

- Pacientes clasificados como “Triage amarillo” que abandonaron la sala de espera sin recibir atención médica.

- Pacientes oncológicos que pasaron directamente a área de hospitalización sin ser valorados en Triage.

**-CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

- Pacientes con expediente clínico incompleto.

- Pacientes ingresados al servicio de urgencias pediátricas que no fueron valorados inicialmente en área de Triage.

- Pacientes provenientes de traslado de otras unidades médicas ya sea para interconsulta o para su ingreso hospitalario.

- Pacientes que solicitaron egreso voluntario por cualquier causa.

**-PERIODO DEL ESTUDIO:** Febrero del 2021 a octubre del 2023

**-RECOLECCIÓN DE DATOS:** Se realizó la recolección de datos almacenados en el sistema institucional del CHMH para el Triage hospitalario en el servicio de urgencias pediátricas, así como la consulta al expediente electrónico institucional.

Se contó con el apoyo del personal médico y administrativo encargados del departamento de archivo clínico, estadística e informática.

## DEFINICIÓN DE VARIABLES.

### - VARIABLES INDEPENDIENTES:

#### 1- Sexo.

- Masculino: Pacientes con genitales externos correspondientes a un varón.
- Femenino: Pacientes con genitales externos correspondientes a una hembra.

#### 2- Edad.

- Tiempo de vida de una persona desde el nacimiento expresado en años y meses.

#### 3- Comorbilidad.

- Existió o no existió alguna enfermedad preexistente en el paciente al momento de solicitar valoración en urgencias.

#### 4- Motivo de consulta.

- Razón por la cual un paciente acude en busca de atención médica. Se ordenan según el aparato y sistema afectado: 1- Respiratorio. 2. Gastroenterológico 3- Cardiovascular. 4- Medicina Interna pediátrica. 5- Traumatismos.

#### 5- Tiempo en recibir atención médica.

- Medición de la duración desde la llegada del paciente a recepción, valoración inicial en Triage, y tiempo en recibir atención médica, expresada en minutos.

#### 6- Categoría sintomática por PedCTAS.

- Circunstancia clínica por la cual un paciente es hospitalizado según el Triage canadiense. 1- resucitación, 2- Emergencia, 3- Urgencia, 4- Menos urgente y 5- No urgente.

#### 7- Ingreso a UCIP.

- Si ingresó.
- No ingresó.

#### 8- Días de estancia intrahospitalaria:

- Número de días que un paciente pasa hospitalizado en una unidad médica desde su ingreso hasta su egreso.

#### 9- Complicaciones del paciente:

- Si existió alguna complicación de acuerdo con el padecimiento inicial.
- No existió alguna complicación de acuerdo con el padecimiento inicial.

### - VARIABLES DEPENDIENTES:

**10- Desenlace del paciente: Curso clínico final que presentó el paciente durante su hospitalización:**

- Mejoría clínica.
- Defunción.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION
<b>Sexo</b>	Cualitativa/ Nominal/ Dicotómica	Masculino/ Femenino
<b>Edad</b>	Cuantitativa/ Discreta/Politómica	Años
<b>Comorbilidad</b>	Cualitativa/Nominal/Dicotómica	Si/No
<b>Motivo de Consulta</b>	Cualitativa/Nominal/Politómica	1- Respiratorio 2- Gastrointestinal 3- Cardiovascular 4- Traumatológico 5- Medicina Interna pediátrica
<b>Tiempo previo a Triage</b>	Cuantitativa/Nominal/Politómica	Minutos
<b>Tiempo durante Triage</b>	Cuantitativa/Nominal/Politómica	Minutos
<b>Tiempo posterior a Triage</b>	Cuantitativa/Nominal/Politómica	Minutos
<b>Categoría sintomática PedCTAS</b>	Cualitativa/Discreta/Politómica	1- Resucitación 2- Emergencia 3- Urgencia 4- Menos urgente 5- No urgente
<b>Ingreso a UCIP</b>	Cualitativa/Nominal/Dicotómica	Si/No
<b>Días de estancia intrahospitalaria</b>	Cuantitativa/Continua/Politómica	Días
<b>Complicaciones</b>	Cualitativo/Nominal/Dicotómica	Si/No
<b>Desenlace</b>	Cualitativa/Nominal/ Dicotómica	Mejoría/Defunción

**ANALISIS ESTADISTICO:**

1. Los datos obtenidos se procesaron en programas de agrupación de datos y análisis estadístico: Excel 365, SPSS 29.0, SR Studio y tableu.
2. El análisis estadístico se realizó por medio de estadística descriptiva básica, medidas de tendencia central, probabilidad categórica, T de Student. si la distribución de los datos era normal o U de Mann-Whitney si la distribución fue anormal para variables numéricas, así como curvas de sobrevida de Kaplan Meier.

**RECURSOS HUMANOS:** Asesores clínico y estadístico; personal encargado del departamento de informática, estadística y recursos financieros del CHMH; tesista.

**RECURSOS MATERIALES:**

- Instalaciones CHMH.
- Equipos de cómputo del CHMH.
- Equipo portátil ASUS Vivobook E410MA
- Teclados numéricos Spectra.
- Archivo de Triage de urgencias del CHMH.
- Archivo clínico CHMH.
- Bitácoras de estadística y recursos financieros.

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:**

Agosto 2023:

- Determinación de tema de investigación. 01.08.23
- Asignación de asesores clínico y estadístico. 03.08.23
- Elaboración de marco teórico. 10-25.08.23

Septiembre 2023:

- Investigación de antecedentes y validación de la bibliografía por asesores. Martes y jueves durante todo el mes.

Octubre 2023:

- Presentación y aprobación del protocolo de tesis al núcleo académico de pediatría. 16.10.23
- Presentación de protocolo al comité de ética e investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo. 19.10.23

Noviembre 2023:

- Recolección de datos de expedientes clínicos. Todo el mes.
- Realización de base de datos en hojas de cálculo. Todo el mes.
- Revisión de protocolo con asesores. Martes de todo el mes.

Diciembre 2023:

- Análisis de resultados estadísticos. 01- 07.12.23
- Discusión de resultados y elaboración de conclusiones. 0.8.12.23
- Envío de protocolo a Universidad Autónoma de Aguascalientes. 14.12.23
- Presentación de resultados y protocolo ante servicio de pediatría médica. 16.12.23

Febrero 2024:

- Presentación de tesis en el 3er foro de investigación del Colegio de Pediatras del Estado de Aguascalientes. 20.02.24
- Presentación de Tesis en sesión general de Departamento de enseñanza e investigación del CHMH. 23.02.24

**CONSIDERACIONES ÉTICAS:** El presente protocolo se sometió a la revisión y aprobación por el núcleo académico del servicio de pediatría médica, así como por el Comité de Ética e Investigación del Centenario Hospital Miguel Hidalgo con base a los principios de la declaración de Helsinki para su correcta realización. Al tratarse de un estudio descriptivo y retrospectivo no fue necesario contar con un consentimiento informado por parte de los pacientes y sus familiares, siguiendo los estatutos de la Norma Oficial Mexicana 004 del expediente clínico, así como respetando los avisos de privacidad y confidencialidad institucionales por lo que no se presentaron controversias éticas en su realización.

## CAPITULO IV – RESULTADOS.

Se obtuvo una muestra inicial de 2654 expedientes de los cuales fueron analizados y seleccionados 1578 que cumplieron criterios de inclusión, 60.3% de la muestra correspondió al sexo masculino y el resto al sexo femenino; los pacientes que presentaron comorbilidad fueron el 27.3%, respecto al motivo de consulta obtuvimos 29.6% correspondientes a patología respiratoria; 24.5% traumatismos y 23.7% relacionados con medicina interna pediátrica en donde se englobaron las múltiples subespecialidades con las que cuenta el hospital.

De acuerdo con la clasificación de Triage canadiense en su versión pediátrica (PedCTAS), se reclasificaron a los pacientes obteniendo que el 27.9% se trató de un nivel no urgente; 23% menos urgente; 45.4% con un nivel de urgencia y solo el 0.6% requirió de resucitación.

De los pacientes atendidos 51% ingresaron al servicio de urgencias pediátricas y de estos, 1.3% ingreso a la unidad de cuidados intensivos pediátricos (21 pacientes en total); presentaron complicación 5.5% (87 pacientes) y 0.8% murieron (13 pacientes).

La edad promedio de los pacientes atendidos en nuestra unidad fue de 6.4 años de vida (DE  $\pm 4.7$ ), el tiempo de espera previo al Triage 8.8 (DE  $\pm 12.05$ ); tiempo en Triage 9.36 minutos (DE  $\pm 13.5$ ) y tiempo de espera posterior al Triage 20.77 (DE  $\pm 13.5$ ).

El promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 1.8 días con una (DE  $\pm 4.3$ ). La distribución de los datos fue asimétrica (anormal) tanto en la inclusión de valores atípicos como en el grupo en que se excluyeron con un tiempo de espera previo a Triage de 8.83 minutos (DE  $\pm 12$ ) para atípicos y de 5.21 minutos (DE 4.7) sin atípicos respectivamente.

(Gráficos 1 y 2)

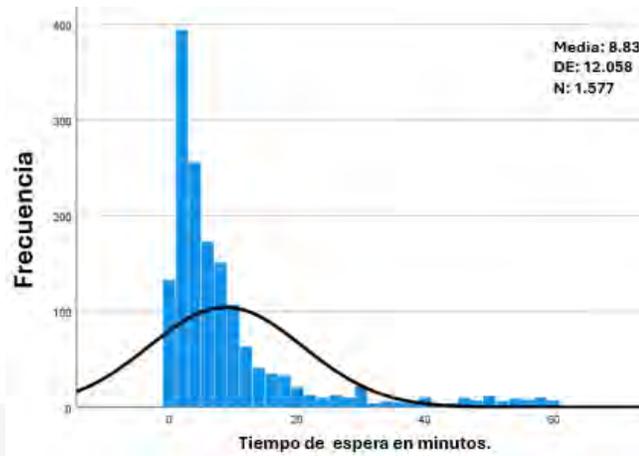


Gráfico 1 Tiempo de espera previo a Triage (Valores atípicos).

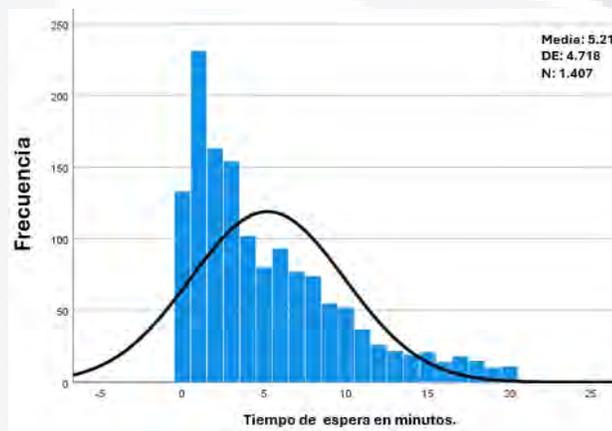


Gráfico 2 Tiempo de espera previo a Triage (Sin valores atípicos).

Se obtuvo que el tiempo en Triage fue de 9.36 minutos (DE  $\pm 13$ ) con valores atípicos (Gráfico 3), y de 6.53 (DE 4.1) sin atípicos. (Gráfico 3 y 4)

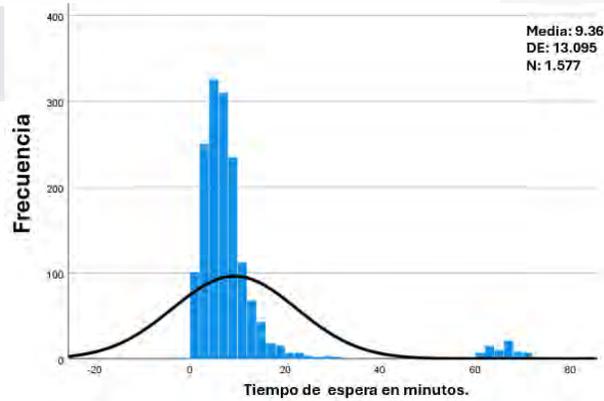


Gráfico 3 Tiempo en Triage (Valores atípicos).

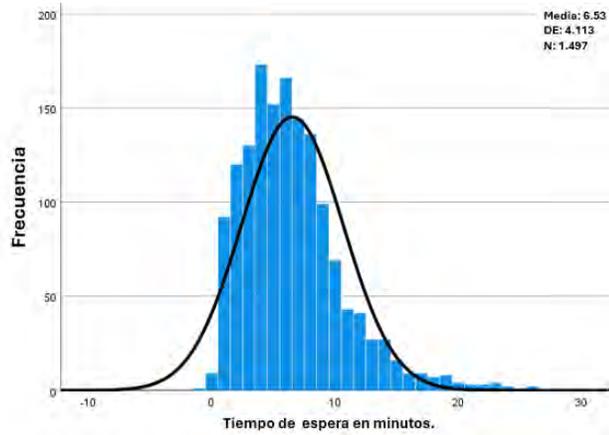


Gráfico 4 Tiempo en Triage (Valores sin atípicos).

Se realizó un análisis multivariado tomando en cuenta tres tiempos, el tiempo de espera previo a Triage, durante Triage y posterior a Triage, todo esto previo a la consulta médica. El tiempo de espera previo a Triage comparado con el género fue de 5.47 minutos (DE  $\pm 4.73$ ) para el sexo masculino y de 5.11 minutos (DE  $\pm 4.69$ ) para el femenino; (P=0.524) no encontrando significancia estadística. (Tabla 1)

Tabla 1 Análisis comparativo entre variables

Variables		Tiempo de espera previo a Triage		Tiempo en Triage		Tiempo de espera despues de Triage	
Género	Masculino	5.47 (DE $\pm 4.73$ )	P=0.524	6.62 (DE $\pm 4.26$ )	P=0.345	17.31 (DE $\pm 17.97$ )	P=0.768
	Femenino	5.11 (DE $\pm 4.69$ )		6.41 (DE $\pm 3.86$ )		17.59 (DE $\pm 18.18$ )	
Comorbilidad	Si	5.8 (DE $\pm 5.08$ )	P=0.004	7.19 (DE $\pm 4.77$ )	P=0.000	15.14 (DE $\pm 16.24$ )	P=0.003
	No	4.99 (DE $\pm 4.55$ )		6.28 (DE $\pm 3.80$ )		18.27 (DE $\pm 18.60$ )	
Motivo de Consulta	Respiratorio	5.57 (DE $\pm 4.94$ )	P=0.166	7.24 (DE $\pm 4.59$ )	P=<0.001	19.26 (DE $\pm 19.8$ )	P=0.46
	Gastrointestinal	5.16 (DE $\pm 4.58$ )		6.94 (DE $\pm 4.25$ )		16.94 (DE $\pm 17.36$ )	
	Cardiovascular	5.05 (DE $\pm 6.58$ )		8.19 (DE $\pm 4.35$ )		19.82 (DE $\pm 23.9$ )	
	Medicina Interna	5.32 (DE $\pm 4.72$ )		6.14 (DE $\pm 3.82$ )		15.48 (DE $\pm 16.44$ )	
	Traumatismos	4.72 (DE $\pm 4.46$ )		5.65 (DE $\pm 3.38$ )		17.38 (DE $\pm 17.31$ )	
Categoria Sintomatica (PedCTAS)	Resucitacion	3.22 (DE $\pm 2.53$ )	P=0.398	4.50 (DE $\pm 3.30$ )	P=0.298	11.50 (DE $\pm 17.51$ )	P=0.001
	Emergencia	5.06 (DE $\pm 4.48$ )		6 (DE $\pm 3.90$ )		14.07 (DE $\pm 15.69$ )	
	Urgencia	5.35 (DE $\pm 4.82$ )		6.69 (DE $\pm 4.45$ )		15.88 (DE $\pm 17.15$ )	
	Menos Urgente	4.87 (DE $\pm 4.45$ )		6.35 (DE $\pm 3.70$ )		17.48 (DE $\pm 18.04$ )	
	No Urgente	5.32 (DE $\pm 4.80$ )		6.53 (DE $\pm 3.86$ )		20.29 (DE $\pm 19.31$ )	
Ingreso	Si	5.48 (DE $\pm 4.86$ )	P=0.26	6.71 (DE $\pm 4.38$ )	P=0.094	15.26 (DE $\pm 16.88$ )	P=<0.001
	No	4.92 (DE $\pm 4.54$ )		6.35 (DE $\pm 3.79$ )		19.63 (DE $\pm 18.92$ )	
UTIP	Si	6.47 (DE $\pm 5.86$ )	P=0.267	6.32 (DE $\pm 4.36$ )	P=0.816	17.40 (DE $\pm 21.39$ )	P=0.995
	No	5.19 (DE $\pm 4.70$ )		6.54 (DE $\pm 4.11$ )		17.43 (DE $\pm 10.01$ )	
Complicaciones	Si	6.18 (DE $\pm 4.55$ )	P=0.064	6.51 (DE $\pm 5.09$ )	P=0.960	16.65 (DE $\pm 20.22$ )	P=0.683
	No	5.15 (DE $\pm 4.72$ )		6.54 (DE $\pm 4.04$ )		17.47 (DE $\pm 17.92$ )	
Desenlace	Mejoria	5.19 (DE $\pm 4.70$ )	P=0.151	9.27 (DE $\pm 5.5$ )	P=0.045	17.52 (DE $\pm 18.08$ )	P=0.035
	Fallecimiento	7.08 (DE $\pm 5.63$ )		6 (DE $\pm 7.5$ )		6.92 (DE $\pm 8.14$ )	

**Tiempo previo a Triage.**

El tiempo de espera previo a Triage contra aquellos pacientes que presentaron una comorbilidad previa fue de 5.8 minutos (DE  $\pm 5.08$ ) y 4.99 (DE  $\pm 4.55$ ) con aquellos que no la presentaron; P=0.004. (Grafico 5)

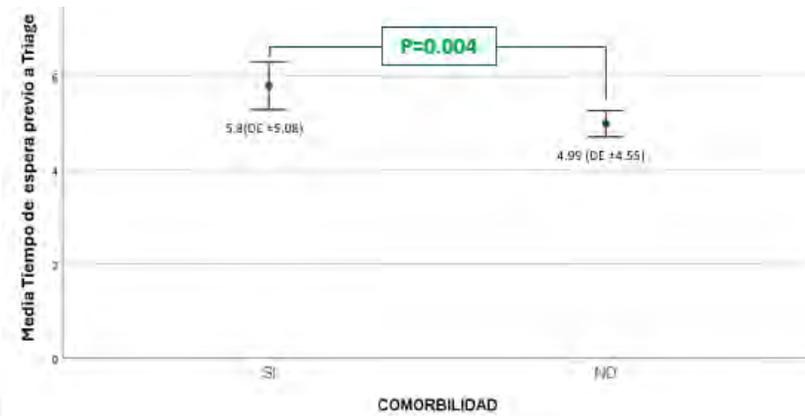


Gráfico 5 Tiempo de espera previo a Triaje comparado con comorbilidad previa del paciente.

Respecto al motivo de consulta encontramos que los padecimientos respiratorios tardaron 5.57 minutos (DE ±4.94); padecimientos gastrointestinales 5.16 (DE ±4.58); patología cardiovascular 5.05 (DE ±6.58); padecimientos relacionados con medicina interna pediátrica 5.32 (DE ±4.72) y traumatismos 4.72 (DE ±4.46). P=0.166 (Gráfico 6)

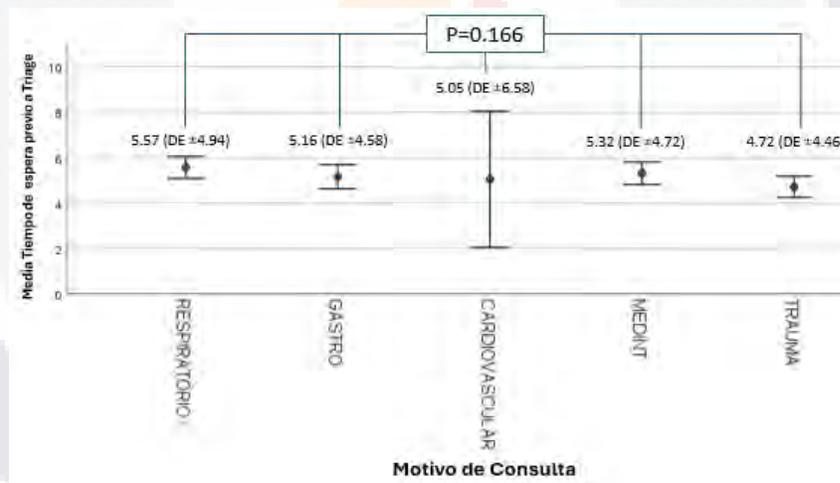


Gráfico 6 Tiempo de espera previo a Triaje comparado con el motivo de consulta.

Se realizó la recategorización sintomática basada en el sistema de clasificación canadiense (PedCTAS) en donde obtuvimos un tiempo total de 5.32 (DE ±4.80) para padecimientos no urgentes; 4.87 (DE ± 4.45) en aquellos con afecciones poco urgentes; 5.35 (DE ± 4.82) en los catalogados como urgencias; 5.06 (DE ± 6.58) con estatus de emergencias y 3.22 (DE ± 2.53) aquellos que requirieron de resucitación. P= 0.398 (Gráfico 7)

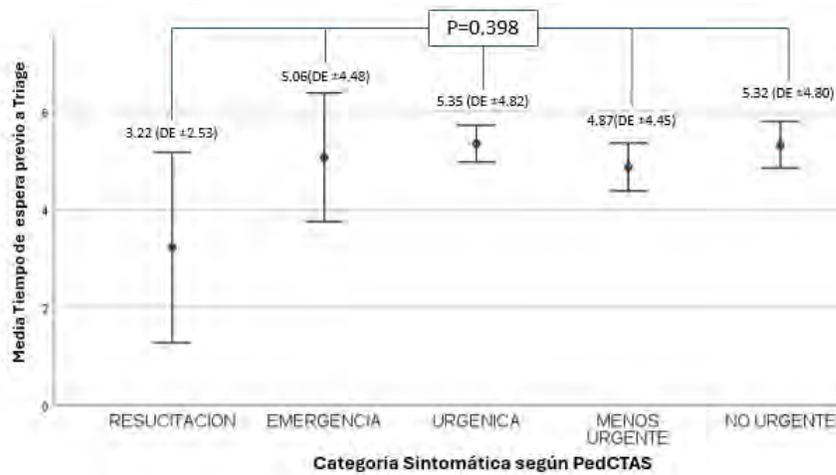


Gráfico 7 Tiempo de espera previo a Triage comparado con el nivel de urgencia PedCTAS.

En cuanto a aquellos pacientes que requirieron ingresar a área de hospitalización obtuvimos que aquellos que tardaron 5.48 (DE ± 4.86) se hospitalizaron; contra el tiempo de espera de 4.92 (DE ± 4.54) de los pacientes que no ingresaron. P= 0.26 (Gráfico 8)

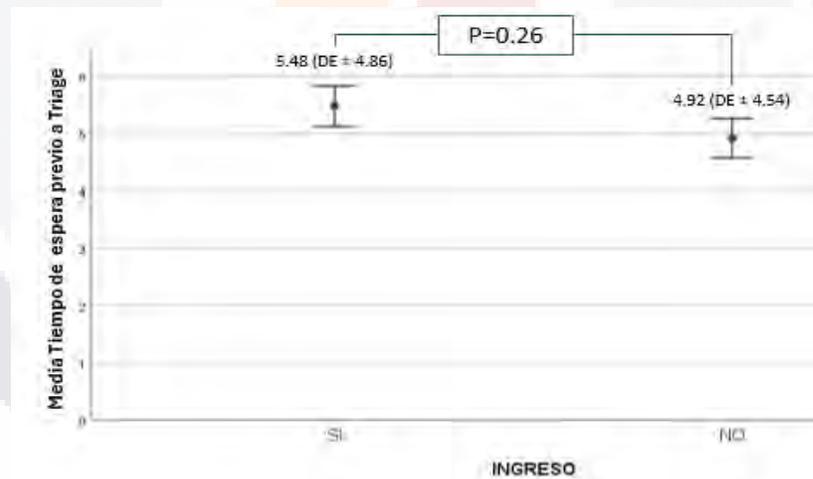


Gráfico 8 Tiempo de espera previo a Triage/ Ingreso.

Respecto al ingreso a la unidad en cuidados intensivos pediátricos (UTIP), el tiempo de espera previo a Triage fue de 6.47 (DE ± 5.86) en aquellos que ameritaron ingreso; y de 5.19 (DE ± 4.70) en aquellos en los que no ingresaron. P=0.267 (Gráfico 9)

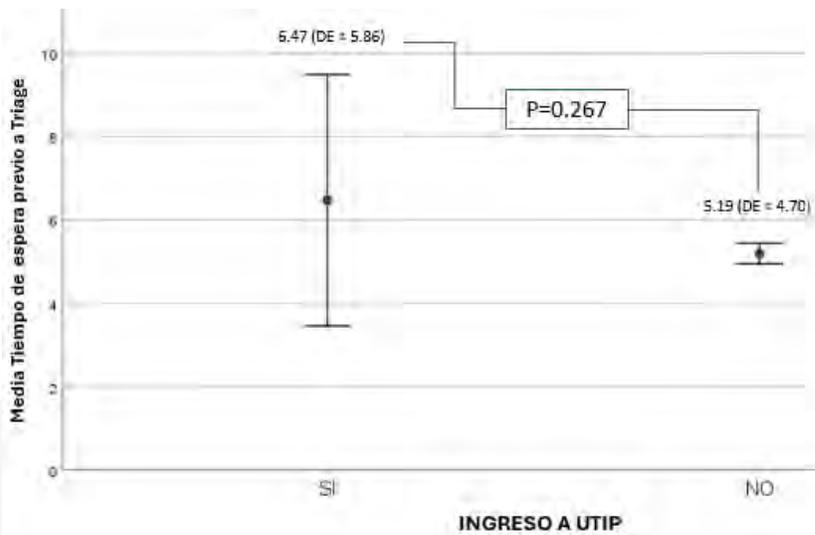


Gráfico 9 Tiempo de espera previo a Triage/ Ingreso a UTIP.

Presentaron complicaciones aquellos pacientes que tardaron hasta 6.18 (DE ± 4.55); contra un tiempo de espera menor de 5.15 (DE ± 4.72) de aquellos que no presentaron complicaciones.

Desenlace, 5.19 (DE ± 4.70) presento mejoría; 7.08 (DE ± 5.63) fallecieron. P=0.151 (Gráfico 10)

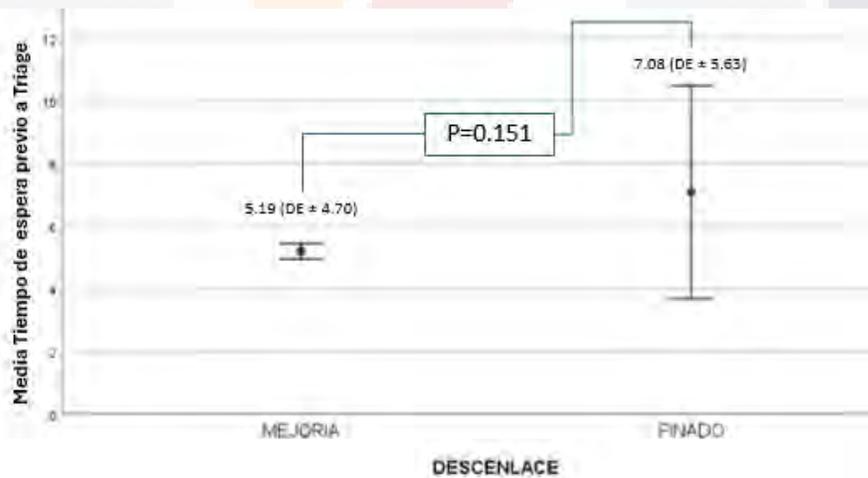


Gráfico 10 Tiempo de espera previo a Triage/ Desenlace del paciente.

### Tiempo en Triage

Respecto al tiempo en Triage comparado con el género obtuvimos un tiempo de 6.62 minutos (DE ±4.26) para el sexo masculino y 6.41 (DE ±3.86) para el femenino; (P=0.345).

Respecto a comorbilidades previas, encontramos un comportamiento similar al tiempo previo a Triage con un tiempo de 5.47 minutos (DE±4.73) para los que si presentaron alguna condición medica previa; contra 6.26 (DE ±3.80) en aquellos pacientes que no la presentaron, P=0.000. (Grafico 11).

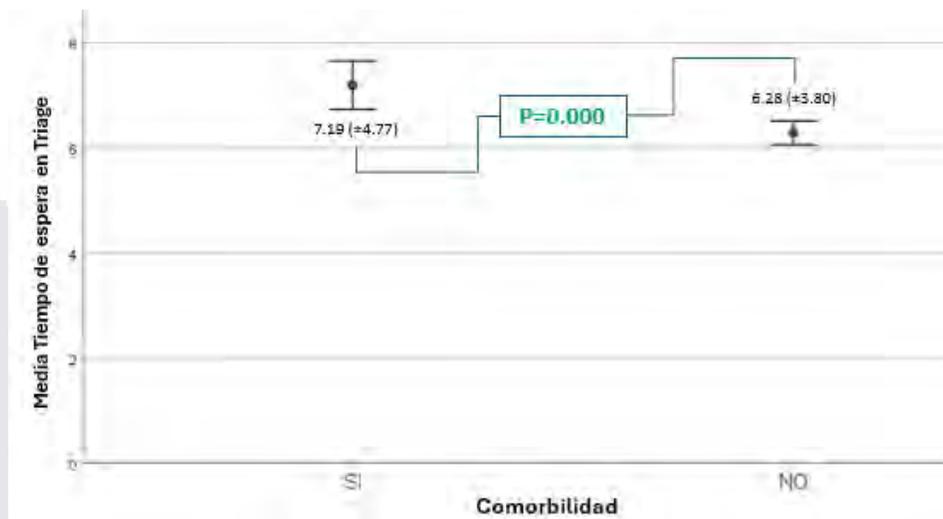


Gráfico 11 Tiempo en Triage/ Comorbilidad.

Motivo de consulta: Padecimientos respiratorios 7.24 (DE ±4.59); gastrointestinales 6.94 (DE ±4.25); cardiovascular 8.19 (DE ±4.35; padecimientos de medicina interna pediátrica 6.14 (DE ±3.82) y traumatismos 5.65 (DE ±3.38). P=0.001 (Grafico 12)

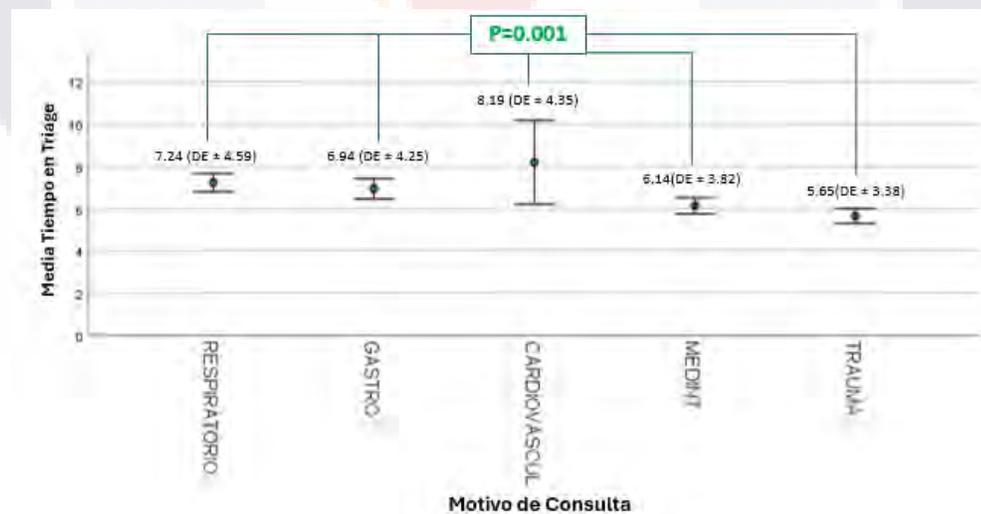


Gráfico 12 Tiempo en Triage/ Motivo de consulta.

Categoría sintomática según PedCTAS, no urgente 6.53 (DE ±3.86); menos urgente 6.35 (DE ±3.70), urgencia 6.69 (±4.45), emergencia 6 (DE ±3.90) y resucitación 4.50 (DE ± 3.30). P= 0.298 (Grafico 13)

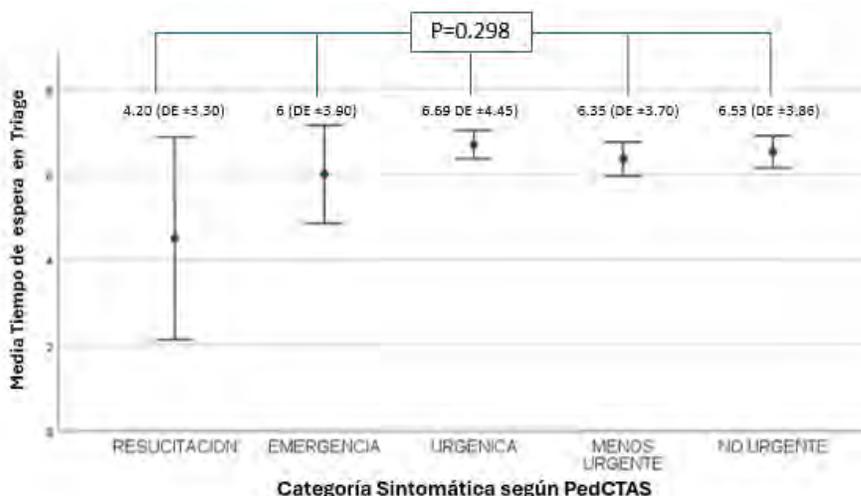


Gráfico 13 Tiempo en Triaje comparado con el nivel de urgencia PedCTAS.

Ingreso a hospitalización: 6.71 (DE ± 4.38) si ingresaron; 6.35 no ingresaron (DE ± 3.79). P=0.94

Ingreso a UTIP 6.32 (DE ± 4.36) si ingresaron; 6.54 (DE ±4.11) no ingresaron. P=0.816.

Complicaciones: 6.51 (DE ±5.09) si presentaron complicación; 6.54 (DE ±4.04) no la presentaron. P=0.960

Desenlace del paciente, presentaron mejoría 9.27 (DE ±5.5); fallecieron 6 (DE ±7.5). P= 0.045

**Tiempo después del Triage:**

Tiempo posterior al Triage asociado al género, 17.31 (DE ±17.97) para el sexo masculino y 17.59 (DE ±18.18) para el sexo femenino. P=0.768. Tiempo medio de espera sin valores atípicos 17.43 (DE ±18.05) (Grafico 14)

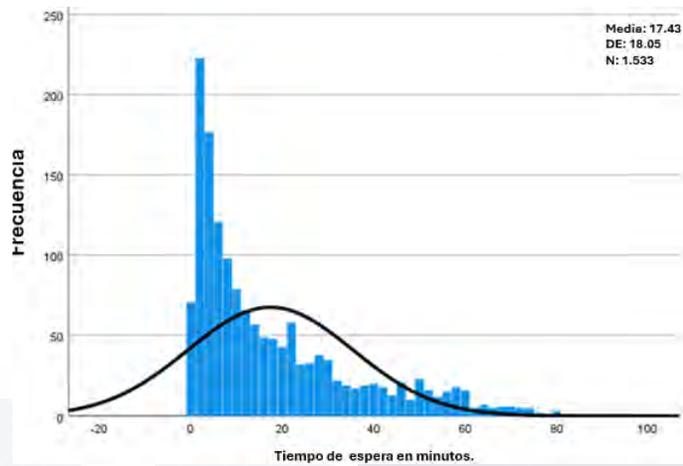


Gráfico 14 Tiempo de espera después de Triage/ Genero.

Comorbilidad: 15.14 minutos (DE ±16.24) de los que si presentaron comorbilidad; 18.27 (DE ±18.6) no la presentaron. P=0.003. (Gráfico 15)

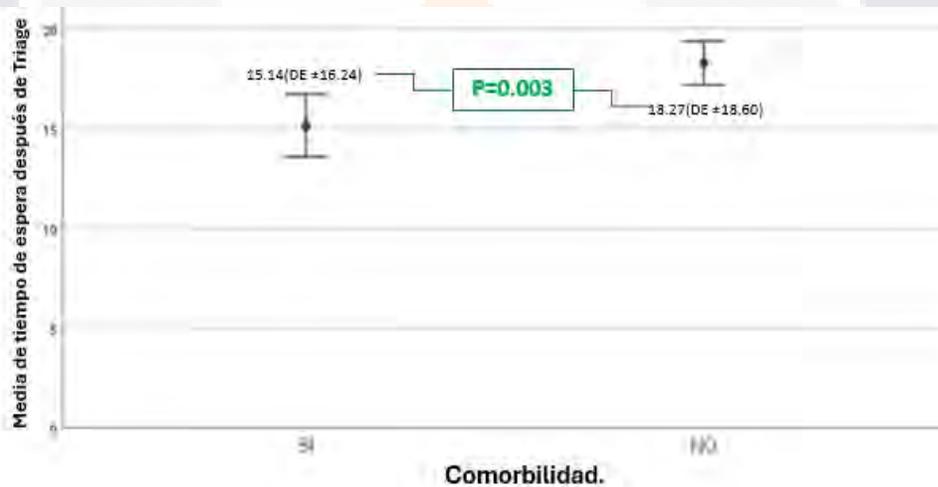


Gráfico 15 Tiempo de espera después de Triage/ Comorbilidad.

Según el motivo de consulta, padecimientos respiratorios tardaron 19.26 (DE ±19.83); gastrointestinales 16.94 (DE ±17.36); cardiovasculares 19.82 (DE ±23.93); relacionados con medicina interna pediátrica 15.48 (DE ±16.44) y traumatismos 17.38 (DE ±17.31). P=0.46. (Gráfico 16)

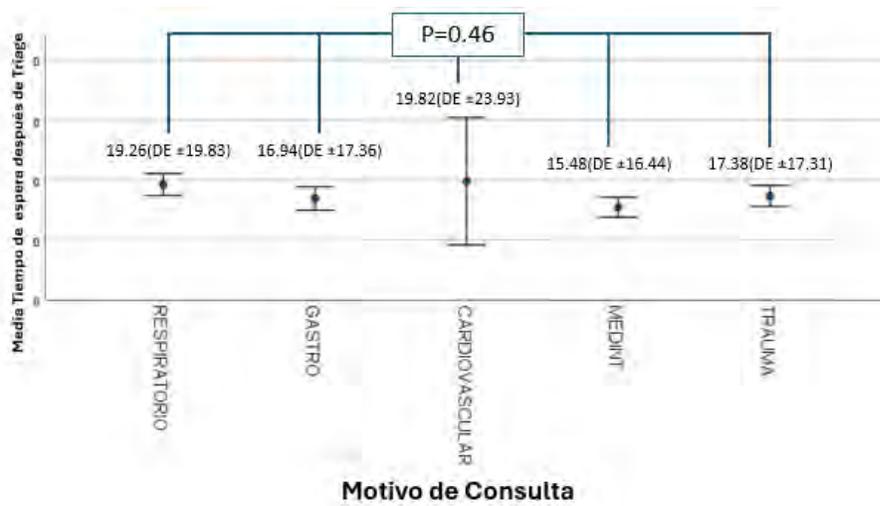


Gráfico 16 Tiempo de espera después de Triaje comparado con el motivo de consulta.

Categoría sintomática por PedCTAS: No urgentes 20.29 (DE ±19.31); menos urgente 17.48 (DE ±18.04), urgencias 15.88 (DE ±17.15), emergencias 14.07 (DE ±15.69) y resucitación 11.50 (DE ±17.51), P=0.001. (Gráfico 17)

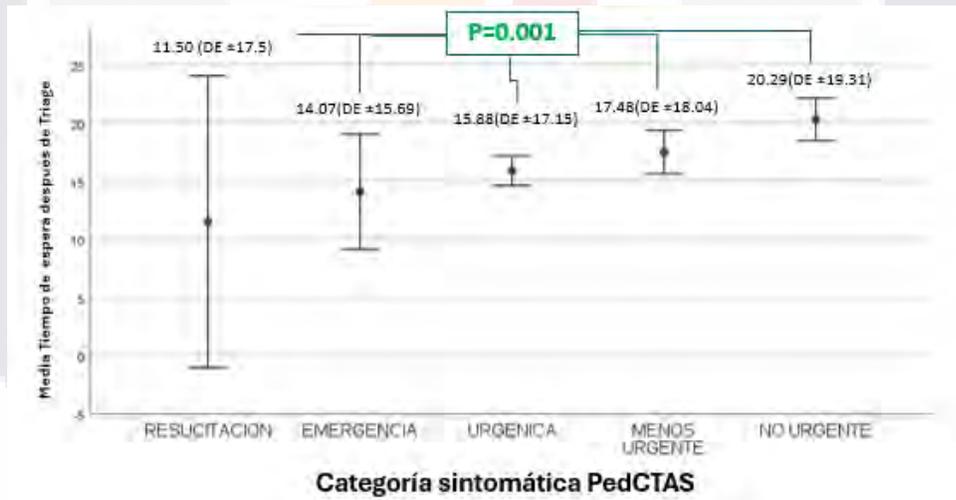


Gráfico 17 Tiempo de espera después de Triaje comparado con el nivel de urgencia PedCTAS.

Ingreso: 15.26 (DE ± 16.88) si ingresaron; 19.63 (DE ± 18.92) no ingresaron.

P= <0.001 (Gráfico 18)

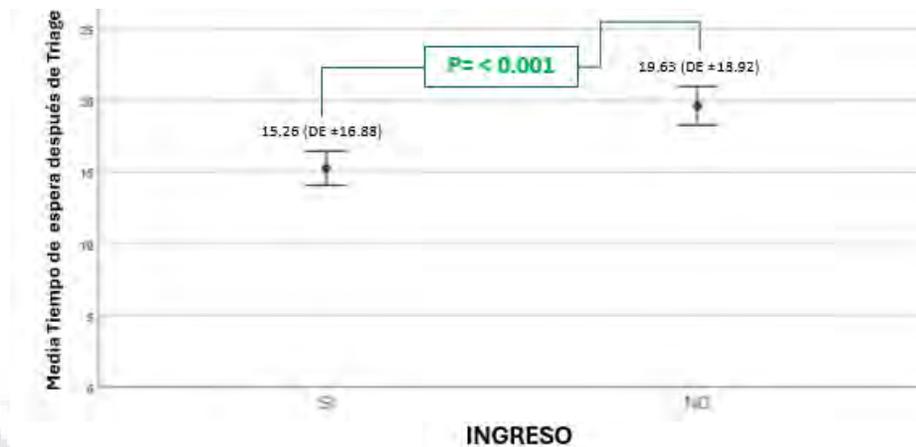


Gráfico 18 Tiempo de espera después de Triage/ Ingreso.

Ingreso a UTIP: 17.40 min (DE ±21.39) si ingresaron; 17.43 (DE ±10.01) no ingresaron. P= 0.995.

Complicaciones: 16.65 (DE ±20.22) si las presentaron; 17.47 (DE ±17.92) no las presentaron. P=0.683.

Desenlace: 17.52 (DE ±18.08) para los que presentaron mejoría y 6.92 (DE ±8.14) fallecieron (13 pacientes). P=0.035 (Gráfico 19)

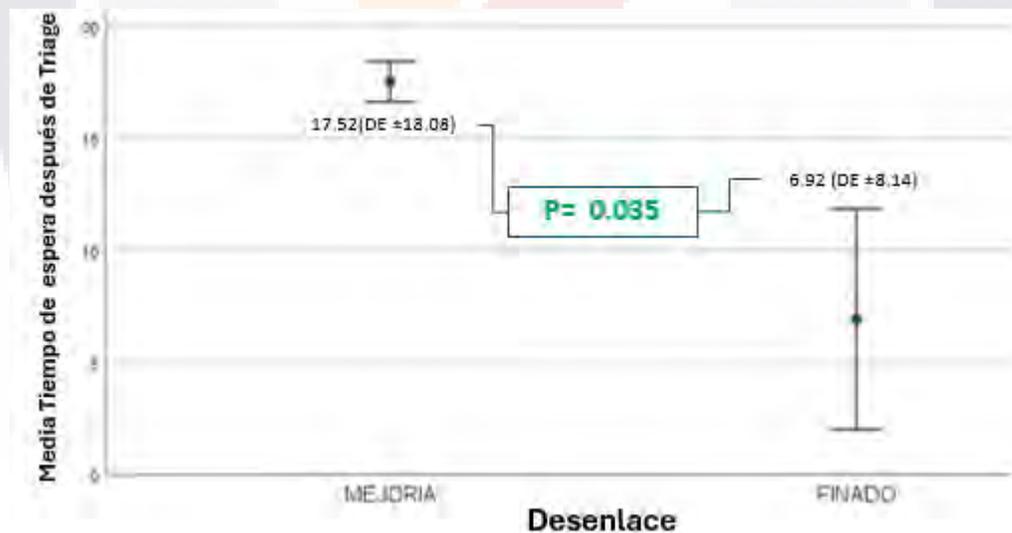


Gráfico 19 Tiempo de espera después de Triage/ Desenlace

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria respecto a la clasificación canadiense los pacientes que requirieron de resucitación tuvieron una estancia de 4.10 días (DE ±

4.40); emergencias 6.12 (DE ± 4.40), urgencia 3 (DE ± 4.96), menos urgente 1.26 días (DE ± 4) y no urgentes 0.7 (DE ± 4.3). Tiempo total 1.86 (DE ±4.3). P=<0.001

**Curva de sobrevida Kaplan Meier.**

Los pacientes que requirieron resucitación tuvieron una sobrevida a tres días de su ingreso intrahospitalario del 65% únicamente, en comparación al resto de la clasificación en donde todos tuvieron una sobrevida en el hospital de más del 95%. Long Rank= 0.001 (Gráfico 20)



Gráfico 20 Curva de sobrevida/ Días de estancia intrahospitalaria.

## CAPITULO IV – DISCUSION.

El Triage es un elemento imprescindible para valorar el estado inicial de todo paciente que acude a la sala de urgencias, en todas sus variantes el objetivo principal es el de salvaguardar la vida seleccionando a aquellos pacientes que requieren atención inmediata sobre aquellos que pueden esperar.

Esto se traduce en disminución de la morbimortalidad del paciente, así como la adecuada distribución de recursos humanos y materiales dentro el ámbito hospitalario.

Nuestro objetivo principal con este estudio fue la de correlacionar al paciente pediátrico clasificado como Triage amarillo con la morbimortalidad medida en tiempo; numerosos estudios alrededor del mundo concuerdan en que el tiempo de espera desde la llegada del paciente a urgencias hasta la recepción de la atención medica es un indicador de calidad de los servicios de urgencias; por lo que desde su creación como un sistema estructurado se ha vigilado que los tiempos de atención sigan las directrices establecidas a nivel global basado en los sistemas validados.

Se determino mediante medidas de asociación y frecuencias que el tiempo de previo a Triage fue de 8.83 minutos (DE  $\pm 12$ ), estos valores presentaron una distribución anormal dando como resultados valores atípicos siendo necesario excluirlos; sin embargo, aun así, la población se comportó de manera anormal. Esto denota que nuestro sistema de Triage presenta fallas importantes. Una de ellas en cuanto al sistema digital institucional que no cuenta con una interfaz capaz de cronometrar de manera versátil los tiempos reales que pasa un paciente en las etapas previas a recibir atención médica. Se realizo vigilancia del proceso de Triage en el CHMH, así como entrevistas al personal médico y de enfermería los cuales reportaron bloqueos en la interfaz digital en los que no es posible cambiar el estatus de un paciente por lo que el tiempo de espera se prolonga en demasía hasta la intervención del departamento de informática. En cuanto a los tiempos de espera previo a Triage se encontró que en nuestra unidad médica si se encuentran dentro de los parámetros internacionales, concordando con lo publicado por Gómez Jiménez que considera tiempo desde la llegada a urgencias hasta que se inicia la clasificación menor de 10 minutos. <sup>(15)</sup>

En cuanto al tiempo en Triage cuya duración debería ser menor de cinco minutos como recomendación, se obtuvo que nuestro tiempo promedio fue de 9.36 minutos (DE  $\pm 13.5$ )

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tiempo que muestra ser superior respecto al recomendado. El Ministerio de Salud de Colombia público en 2015 <sup>(23)</sup> un documento en donde hace referencia al alargamiento progresivo de los tiempos de clasificación por parte del personal de enfermería que atiende el Triage. Se encontró como primera causa de incremento en este intervalo, la falta de capacitación constante a este sector del personal para identificar precozmente aquellos signos y síntomas cardinales que permitan una clasificación acertada y oportuna de la patología urgente y emergente en evolución. Se encontró que existen constantes fallas del material médico con que se realiza la valoración inicial y más aún, no se cuenta con el instrumental adecuado para atender a los pacientes pediátricos.

En cuanto al tiempo de espera posterior a Triage fue de 20.77 minutos (DE  $\pm 13.5$ ) el cual cae dentro de estándares de calidad y concuerda con los intervalos propuestos en nuestra unidad médica en donde el paciente catalogado como amarillo deberá recibir atención en no más de 15 minutos, este tiempo se optimiza gracias a la intervención del médico pediatra lo cual concuerda con lo descrito en estudios similares como el de Elkum y Cols. <sup>(24)</sup> en donde se describe que existe gran variabilidad en la forma de clasificar a un paciente en función de si el evaluador es un médico, una enfermera o un sistema automatizado y si estos se encuentran actualizados siendo su tiempo de espera de hasta 35 minutos, por lo que, la estandarización en los sistemas de clasificación podría mejorar la asertividad en el nivel de urgencia del paciente sin prolongar el tiempo de espera previo la consulta médica.

Respecto al tiempo de espera previo a Triage comparando con comorbilidades en el paciente, se obtuvo que el promedio de los que si la presentaron fue de 5.47 (DE  $\pm 5.08$ ) contra 4.99 (DE  $\pm 4.55$ ) que no la presentaron; siendo estadísticamente significativo ( $P=0.004$ ). Los pacientes con alguna comorbilidad tardaron más tiempo en ser atendidos en Triage. Esto se puede explicar dado que al momento de acudir a nuestra unidad hospitalaria el paciente debe registrarse en la recepción de urgencias, sin embargo; en ese momento no se interrogan antecedentes, y solo son expresados una serie de signos y síntomas inespecíficos por lo que no es posible discriminar entre ambos grupos. A esto se suma la premisa de que el paciente que ingresa al CHMH (adultos y niños) siguen el mismo proceso de registro en un área común. Un estudio realizado por Estrada-Atehortúa <sup>(25)</sup> refiere como causa principal la sobreocupación de los servicios de urgencias ya que todos los días se generan retrasos en la atención de los pacientes críticos. Analizando el tiempo durante el Triage y su relación con comorbilidades previas, se encontró que el

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

tiempo de valoración en esta área fue mayor para los que si la presentaron 7.19 (DE $\pm$ 4.77) y de 6.28 (DE  $\pm$ 3.80) para los que no, siendo esto estadísticamente significativo, los pacientes que presentan comorbilidad previa tienden a tardar más tiempo en la valoración inicial. La principal causa que explica este fenómeno se debe a que durante la toma de signos vitales por parte del personal encargado de esta área y al ser conscientes de algún diagnóstico previo el cual es referido por el familiar responsable, se realiza una interrupción al proceso para comentar el caso con el médico de consulta para asignarle una clasificación más certera al paciente, denotando una falta de capacitación y del conocimiento para realizar de manera óptima esta tarea y por ende, prolongando el tiempo en Triage, no así con el paciente previamente sano en el cual el tiempo de espera es significativamente menor. El tiempo de espera posterior a Triage respecto a la comorbilidad por otro lado, se comportó de manera distinta pues estos pacientes recibieron consulta médica en menor cantidad de tiempo que el paciente previamente sano, esto concuerda con lo descrito anteriormente. El médico, al contar con el antecedente y contexto clínico del paciente, es capaz de evaluar de una manera más eficaz la necesidad de reclasificar y priorizar la atención médica ante el riesgo de deterioro de estos pacientes. Esto se traduce en la disminución en el tiempo para ser atendido y siendo estadísticamente significativo. P=0.003

Comparando el tiempo de espera en Triage con los motivos de consulta, los pacientes con padecimientos respiratorios tardaron más tiempo en ser atendidos respecto a los traumatismos los cuales presentaron un tiempo de espera mucho menor 7.24 (DE  $\pm$ 4.59) contra 5.65 (DE  $\pm$ 3.38) respectivamente. Esta variación obedece a dos factores importantes, uno de ellos es el impacto sobre la percepción del paciente con algún traumatismo como lo es el sangrado activo; la posición antiálgica; la deformidad articular y puntuación alta en la escala análoga del dolor lo cual agiliza el proceso de valoración acortando el tiempo de espera para recibir consulta. Por otro lado, llama la atención como los padecimientos respiratorios tuvieron un tiempo de espera prolongado derivado de la reciente pandemia que sobrecargó la sala de urgencias durante los años estudiados y que en consecuencia requirieron de una evaluación mucho más exhaustiva y complicada ante las medidas de distanciamiento, desconocimiento de la virulencia y el uso de equipos de protección personal que dificultaron el óptimo desempeño del personal de salud; en contraste con lo reportado en otro estudio similar en donde la mediana del tiempo de espera para padecimientos respiratorios durante la pandemia por COVID 19 fue

significativamente más corta de 14 a tan solo 5 minutos  $P < 0,001$  <sup>(26)</sup>. Algo que encontramos al momento de realizar el análisis de resultados fue que los padecimientos agrupados como cardiovasculares presentaron una variabilidad considerable en tiempos de espera de hasta 8.29 minutos (DE  $\pm 4.35$ ) para ser atendidos, dentro de las causas encontramos el gran espectro de signos y síntomas que se engloban en este tipo de padecimientos (palpitaciones, síncope, dolor torácico, taquicardia, cefalea pulsátil asociada a hipertensión), todos estos síntomas no siempre son muy claros en la población pediátrica, en muchos de los casos fueron sometidos a tomas seriadas de signos vitales para corroborar cifras atípicas. En contraste los tiempos más acortados correspondieron a pacientes con arritmias y cardiopatías congénitas previamente diagnosticadas y cuya existencia fue referida por el familiar responsable al momento de su registro favoreciendo de cierta manera la agilidad para recibir atención médica. Respecto al tiempo en Triage y el motivo de consulta se presentó un cambio en la distribución en donde los pacientes con padecimientos cardiovasculares encabezaron el tiempo de espera más prolongado 19.82 (DE  $\pm 23.9$ ), seguido de los respiratorios 19.26 (DE  $\pm 19.8$ ) y en tercer lugar los traumatismos 17.38 (DE  $\pm 17.31$ ), si bien los tres tipos de padecimiento se catalogaron como amarillos es importante destacar en nuestra unidad médica, la consulta pediátrica la desempeña un solo medico lo que supone una sobresaturación de trabajo y algo no tan infrecuente; la sobreposición de pacientes clasificados como amarillos que requieren de atención medica simultáneamente y en donde se pone a prueba el criterio del médico para priorizar la atención a quien más la requiera. Aunado a esta situación Ánquila et al. <sup>(27)</sup> destacan que en la actualidad existe una “cultura de lo inmediato”, un mayor volumen de pacientes “hiper frecuentadores”, un uso inadecuado y una, cada vez mayor, orientación diagnóstica y terapéutica finalista de dichos servicios. Considerando que nuestra unidad médica se considera un hospital de concentración en el estado, es importante mencionar a aquellos pacientes derivados desde otros niveles de atención sanitaria, así como a aquellos que acuden por iniciativa personal los cuales sobresaturan el sistema de valoración en urgencias.

Si bien todos los pacientes de este estudio se clasificaron como Triage amarillo, se realizó una reclasificación según la categoría sintomática siguiendo las pautas del Triage canadiense en su versión pediátrica. Llama la atención que, dentro de nuestro universo de estudio, se encontraron pacientes que caen dentro de la clasificación de resucitación, así como diferencias de amplitud en los tiempos de atención previos a Triage con una mínima

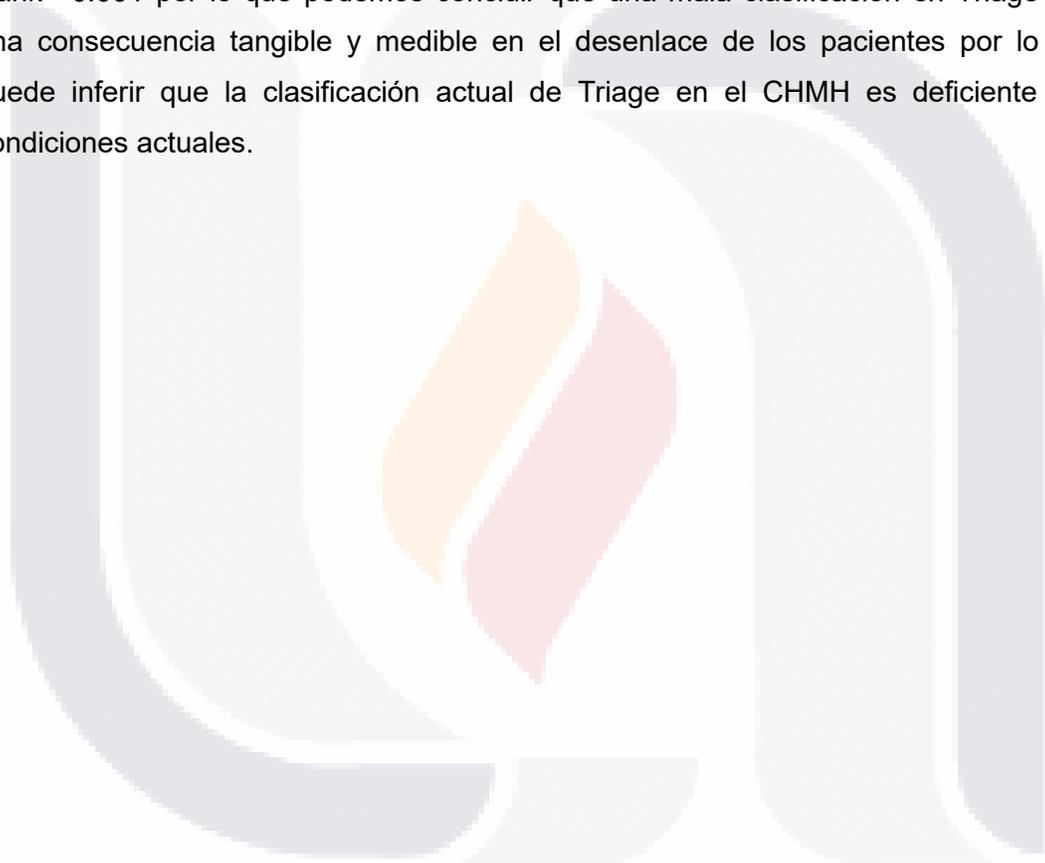
de medio minuto y máxima de casi 6 minutos, por otro lado, es importante destacar que dentro de la clasificación de Triage actual, el paciente catalogado como amarillo no es un paciente grave que requiera atención inmediata, por lo que se concluye que estos casos fueron mal clasificados desde un inicio, ya que sus características correspondían a un Triage rojo. Por otro lado, respecto al tiempo que estos pacientes tardaron en ser atendidos por un médico posterior a Triage, se observó que la distribución cumple con lo esperado dentro de las guías de PedCTAS ya que, si bien no se lograron las metas en tiempo, se demostró que esta clasificación es útil para priorizar el tiempo de atención según el nivel de urgencia.

El tiempo comparado con ingreso: Se observó que dentro del tiempo previo a Triage, los pacientes que más tardaron en pasar a valoración fueron los que terminaron ingresando respecto a los que tardaron menos tiempo y no se hospitalizaron. Lo mismo ocurre en el tiempo durante el Triage, si bien no encontramos una significancia estadística, los pacientes que nuevamente demoraron más en su valoración inicial fueron aquellos que se ingresaron. La relación finalmente se invierte en el tiempo posterior a Triage pues el hecho de ser revalorado por un médico capacitado influyó en que los pacientes que tardaron más tiempo en ser atendidos por el mismo, no se ingresaron a hospitalización, no así los que acortaron su tiempo de espera y si ingresaron, evidenciando que el reconocimiento y reevaluación por parte del personal más calificado y con la experiencia suficiente modifica el hecho de ingresar al hospital. Siendo este factor estadísticamente significativo ( $P=0.001$ ). En cuanto al ingreso a UTIP no se encontró una significancia estadística, sin embargo, en los tres tiempos manejados en el estudio, aquellos pacientes que tardaron más tiempo si ingresaron a la UTIP. Así mismo las complicaciones se presentaron en aquellos pacientes que esperaron más tiempo previo y posterior a Triage por lo que pudieron haber sido mal clasificados, así como haberse deteriorado mientras esperaban.

Desenlace: Con un tiempo de 17.52 minutos ( $DE \pm 18.08$ ) para los que presentaron mejoría y 6.92 minutos ( $DE \pm 8.14$ ) en aquellos que fallecieron (13 pacientes).  $P=0.035$  siendo estadísticamente significativo y determinando que aquellos pacientes que fallecieron tardaron más tiempo en ser atendidos en consulta, volviendo a la premisa de haber sido mal clasificados desde un inicio pues su clasificación debió haber sido la de rojo para pasar inmediatamente a recibir atención médica a sala de choque, y si bien, estos pacientes se atendieron en un rango de tiempo relativamente rápido, finalmente se

comprueba que al no existir una diferenciación en el Triage actual entre urgencia y emergencia los pacientes son mal clasificados priorizando de manera errónea la atención y provocando desenlaces fatales para los usuarios.

Se realizó una curva de sobrevivencia para aquellos pacientes reclasificados como nivel de urgencia I, es decir, que requirieron resucitación, tuvieron una sobrevivencia a tres días de su ingreso intrahospitalario del 65% únicamente, en comparación a los otros niveles de la clasificación en donde todos tuvieron una sobrevivencia en el hospital de más del 95%. Long Rank= 0.001 por lo que podemos concluir que una mala clasificación en Triage sí tiene una consecuencia tangible y medible en el desenlace de los pacientes por lo que se puede inferir que la clasificación actual de Triage en el CHMH es deficiente en sus condiciones actuales.



## **CAPITULO V – CONCLUSIONES**

El sistema de Triage de nuestra unidad presenta deficiencias importantes, principalmente la falta de recursos humanos adecuadamente capacitados para realizar una correcta clasificación, lo cual puede conducir a evaluaciones inexactas, resultando en asignaciones erróneas de prioridades y tiempos de espera prolongados para algunos pacientes. Adicionalmente, la carencia de material óptimo para el proceso de Triage es otra limitación significativa. Este déficit de recursos materiales también puede afectar la capacidad del personal médico para identificar precozmente signos y síntomas clave que requieren una atención médica inmediata.

Se encontró que, a pesar de tomar a la población clasificada como amarillo, es decir un nivel de urgencia que requiere atención no mayor a 15 minutos según los estándares de calidad preexistentes; no se cumplió con las metas de tiempo recomendadas, además de identificar pacientes que requirieron de resucitación, es decir, debieron ser clasificados como rojos. La demora en la atención médica, así como una clasificación ineficiente en el Triage, puede tener consecuencias graves especialmente en pacientes pediátricos. Demostrado en el desenlace de los pacientes estudiados en los cuales un porcentaje de ellos presentaron fallecimiento (13 pacientes) con un tiempo de espera de 6.92 minutos (DE  $\pm 8.14$ )  $P=0.035$ . Por otro lado, los pacientes que requirieron resucitación tuvieron una sobrevida a tres días de su ingreso intrahospitalario del 65% comparado con el resto de la clasificación en donde todos tuvieron una sobrevida de más del 95%. Long Rank= 0.001

Podemos inferir pues que el sistema de Triage actual de tres colores no diferencia la urgencia de la emergencia repercutiendo en el pronóstico final de un paciente mal clasificado. Por lo tanto, la implementación de sistemas y herramientas digitales más eficaces para el seguimiento y registro del tiempo de espera, así como la formación continua del personal, son aspectos esenciales para corregir estas deficiencias. Demostrando que la clasificación sintomática del Triage canadiense en su versión pediátrica es una herramienta objetiva que permite optimizar los tiempos de espera, así como asertividad en el nivel de prioridad para ser atendido.

En cuanto a las limitantes de nuestro estudio, las principales dificultades que se encontraron al momento de su realización fueron principalmente la exclusión de expedientes clínicos que no contaban con los criterios de inclusión predeterminados. Así

mismo al tratarse de un estudio retrospectivo dependiente de los datos registrados en el sistema institucional no estuvo exento de encontrar situaciones como el mal registro en los datos del paciente y el encontrar tiempos de atención excesivamente alargados en el sistema digital por errores en su funcionamiento.

Finalmente, es un hecho que en la actualidad se cuenta con una sobrepoblación de pacientes, un hecho sin precedentes en los servicios de urgencias a nivel global y nuestro estado no es la excepción. Nuestra logística y protocolos de clasificación requieren de una innovación y optimización acorde a las nuevas necesidades a las que nos enfrentamos, se requieren de intervenciones oportunas para enfrentar el reto de atender a grandes cantidades de pacientes con el mayor estándar de calidad posible, sin embargo, la población pediátrica exige la implementación de escalas objetivas, medibles y reproducibles que consideren las características fisiológicas y las variaciones patológicas de cada grupo etario para identificar, intervenir y revalorar sus necesidades desde las etapas iniciales de la atención hospitalaria, todo esto de manera independiente al Triage general al que son sometidos en la actualidad.

## GLOSARIO

1. **Choque:** Estado médico grave y potencialmente mortal en el cual el flujo sanguíneo insuficiente compromete la capacidad del cuerpo para mantener sus funciones vitales. El choque se produce cuando el sistema circulatorio no puede suministrar suficiente sangre, oxígeno y nutrientes a los órganos y tejidos del cuerpo. Este déficit en la perfusión puede provocar daño celular y, eventualmente, disfunción orgánica.
2. **Emergencia:** Situación crítica y repentina que pone en peligro la vida, la salud o el bienestar de una persona y que requiere intervención médica inmediata. A diferencia de una urgencia, una emergencia implica una amenaza más inmediata y grave para la vida o la función de un órgano.
3. **Hemostasia:** Proceso fisiológico por el cual se detiene una hemorragia ya sea por la formación de coagulo sanguíneo o la intervención de otras vías de la coagulación. También se refiere al proceso mecánico de aplicar fuerza externa sobre el sitio de lesión favoreciendo la disminución del flujo sanguíneo al área afectada.
4. **Urgencia:** Condición de un evento, situación o estado médico que requiere atención inmediata debido a su gravedad o al riesgo inminente para la salud o la vida de una persona.

## BIBLIOGRAFIA

1. Euro Innova Business School. (2023b, December 7). International Online Education. <https://www.euroinnova.mx/que-es-urgencia-y-emergencia-segun-la-oms>
2. Cobo Barquín JC. Validación del sistema de Triage “TAP” en urgencias de Atención Primaria. [Tesis doctoral]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2012. Suárez, L. V (2019, 26 agosto). Triage, historia y perspectiva actual, <https://www.revistaegle.com/index.php/eglerev/article/view/90>
3. FitzGerald G, Jelinek GA, Scott D, Gertz MF. Emergency department triage revisited. *Emerg Med J.* 2010 Feb;27(2):86-92. doi: 10.1136/emj.2009.077081. PMID: 20156855.
4. Rafael Castro Delgado. Page 2. Prehospital Emergency Care (ed. esp.), Vol 4, Núm. 1, 2011. Castro El modelo extrahospitalario de Triage Avanzado. 73.
5. Soler, W.; Gómez Muñoz, M.; Bragulat, E.; Álvarez, A. (2010). «El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias». *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* 33: 55-68. ISSN 1137-6627. Consultado el 23 de enero de 2021.
6. Jonathan Letterman, MD (1866). *Medical Recollections of the Army of the Potomac*. New York: D. Appleton & Co., p. 155-157.
7. Ramos, J. M. F. (2023b, marzo 19). Historia del Triage. 2EVS - Educación Especializada Virtual En Salud. <https://2evs.co/historia-del-triage/>
8. Álvarez L.C, Macías S.J. Triage: generalidades. *Emergencia y Catástrofes.* 2001;2(3);125-33.
9. Vicente MA, Muñoz JS, Pardo VT, Yáñez RF. Triage in situ extrahospitalario. *Semergen.* 2011;37(4):195-8.
10. Rafael, C. D. (2011, 1 enero). El modelo extrahospitalario de Triage avanzado. *Prehospital Emergency Care (Edición Española)*. <https://www.elsevier.es/es-revista-prehospital-emergency-care-edicion-espanola--44-articulo-el-modelo-extrahospitalario-triage-avanzado-X1888402411026659>
11. Zachariasse JM, Seiger N, Rood PP, Alves CF, Freitas P, Smit FJ, Roukema GR, Moll HA. Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study. *PLoS One.* 2017 Feb 2;12(2):e0170811. doi: 10.1371/journal.pone.0170811. PMID: 28151987; PMCID: PMC5289484.
12. Jordi K, Grossmann F, Gaddis GM, Cignacco E, Denhaerynck K, Schwendimann R, et al. Nurses' accuracy and self-perceived ability using the Emergency Severity Index triage tool: A cross-sectional study in four Swiss hospitals. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2015;23(1).
13. Zaynab M. Elsayeda , Asmaa B. El-Zenyb , Mohamed S. Moustafaa , Hany A. Elloulya a Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Suez Canal University,

- Ismailia, b Department of Emergency Medicine, Port Said General Hospital, Port Said, Egypt, Comparison between Australasian triage scale and emergency severity index, The Egyptian Journal of Surgery 2020, 39:455–460.
14. <http://ctas-phctas.ca/>
  15. Gómez Jiménez J. Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias y emergencias: Hacia un modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. Emergencias. 2003; 15: 165-174
  16. Bullard M, Murray M, Grafstein E. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale Implementation Guidelines. Can J Emerg Med. 2004;421–7
  17. Warren DW, Jarvis A, LeBlanc L, Gravel J. Revisions to the Canadian Triage and Acuity Scale Paediatric Guidelines (PedCTAS). CJEM. 2008;10(03):224–32.
  18. S. García, M. Rubio y J.A. Ruiz. (2009). Orientación, valoración y estabilización del niño grave: El proceso de clasificación. An Pediatr Contin. 2009;7(5):247-59
  19. Lurbe E, Torró I, Cremades B. Hipertensión Arterial en niños y adolescentes. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Capítulo 13. Sociedad Española de pediatría.
  20. <https://www.triajeset.com/qu%C3%A9-es-set/>
  21. DOF - Diario Oficial de la Federación. (s/f). NOM-027-SSA3-2013, Regulación de los servicios de salud. Que establece los criterios de funcionamiento y atención en los servicios de urgencias de los establecimientos para la atención médica. Gob.mx. Recuperado el 18 de octubre de 2023, de [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5312893&fecha=04/09/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312893&fecha=04/09/2013)
  22. Peiró S, García-Sempere A. El papel de los sistemas de clasificación de pacientes en la financiación de las urgencias hospitalarias. Gac Sanit 2003; 17: 441-443.
  23. Kroon I, Antoinette S, Ramírez C. Horacio G. Triage en el Servicio de Urgencias de Pediatría del Hospital Central de la Policía. [Tesis especialidad]. Bogotá: Universidad El Bosque; 2009.
  24. Elkum N, Fahim M, Shoukri M, Al-Madouj A. Which patients wait longer to be seen and when? A waiting time study in the emergency department. East Mediterr Health J. 2009 Mar-Apr;15(2):416-24. PMID: 19554989.
  25. Estrada Atehortúa, Andrés Felipe. Estrategias para la medición y manejo de la sobreocupación de los servicios de urgencias en instituciones de alta complejidad y altos volúmenes de consulta. Facultad de Medicina - Especialización en Gerencia de IP. Medellín, Col. 2018.

26. Tuygun N, Karacan CD, Göktuğ A, Çağlar AA, Tekeli A, Bodur İ, Öztürk B, Güngör A, Güneylüoğlu MM, Yaradılmış RM, Akelma Z. Evaluation of changes in pediatric emergency department utilization during COVID-19 pandemic. Arch Pediatr. 2021 Nov;28(8):677-682. doi: 10.1016/j.arcped.2021.09.014. Epub 2021 Oct 6. PMID: 34702623; PMCID: PMC8492613.
27. Ánquela, Gracia Ruth, Jiménez Ramos; Carreras Palacio. Saturación en los servicios de urgencias, causas y consecuencias. Revista Sanitaria de Investigación, ISSN-e 2660-7085, Vol. 2, N.º. 5 (mayo 2021), 2021.



