

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO ESTANDARIZADO PARA LA
EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN INICIAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS EN
DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DURANTE LOS AÑOS 2009 A 2020**

MONOGRAFIA

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala.

**Sucelly Mariandré Parra De León
Daiana Estefanía Barrientos Cifuentes**

Médico y cirujano

Guatemala, septiembre del 2021



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
COTRAG 2021



El infrascrito Decano y la Coordinadora de la Coordinación de Trabajos de Graduación –COTRAG–, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hacen constar que las estudiantes:

1. DAIANA ESTEFANÍA BARRIENTOS CIFUENTES 201500355 2009345890101
2. SUCELLY MARIANDRÉ PARRA DE LEÓN 201500185 2966136140101

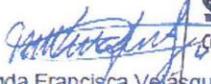
Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al título de Médico y Cirujano en el grado de licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación en la modalidad de Monografía, titulada:

**UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO
ESTANDARIZADO PARA LA EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN
INICIAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS EN DEPARTAMENTO
DE EMERGENCIA, DURANTE LOS AÑOS 2009 A 2020**

Trabajo asesorado por la Dra. Mariam Liseth Melgar Urbina y revisado por el Dr. Nick Edward Josué Alarcón Duarte, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de septiembre de dos mil veintiuno


Dra. Magda Francisca Verásquez
Coordinadora





Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva
DECANO

Vo.Bo.
Dr. Jorge Fernando Orellana Oliva PhD
Decano



COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN
COTRAG 2021



La infrascrita Coordinadora de la COTRAG de la Facultad de Ciencias Médicas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, HACE CONSTAR que las estudiantes:

1. DAIANA ESTEFANÍA BARRIENTOS CIFUENTES 201500355 2009345890101
2. SUCELLY MARIANDRÉ PARRA DE LEÓN 201500185 2966136140101

Presentaron el trabajo de graduación en la modalidad de Monografía, titulado:

**UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO
ESTANDARIZADO PARA LA EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN
INICIAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS EN DEPARTAMENTO
DE EMERGENCIA, DURANTE LOS AÑOS 2009 A 2020**

El cual ha sido revisado y aprobado por la **Dra. Mónica Ninet Rodas González**, profesora de esta Coordinación y, al establecer que cumplen con los requisitos solicitados, se les **AUTORIZA** continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, el veintitrés de septiembre del año dos mil veintiuno.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dra. Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora



Guatemala, 23 de septiembre del 2021

Doctora
Magda Francisca Velásquez Tohom
Coordinadora de la COTRAG
Presente

Dra. Velásquez:

Le informamos que nosotras:

DAIANA ESTEFANÍA BARRIENTOS CIFUENTES



SUCELLY MARIANDRÉ PARRA DE LEÓN



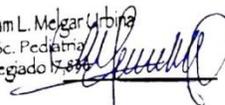
Presentamos el trabajo de graduación en la modalidad de MONOGRAFÍA titulada:

**UTILIDAD DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MÉTODO
ESTANDARIZADO PARA LA EVALUACIÓN Y JERARQUIZACIÓN
INICIAL DE PACIENTES PEDIÁTRICOS EN DEPARTAMENTO
DE EMERGENCIA, DURANTE LOS AÑOS 2009 A 2020**

Del cual la asesora y el revisor se responsabilizan de la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

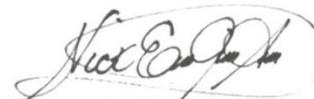
FIRMAS Y SELLOS PROFESIONALES

Asesora: Dra. Mariam Liseth Melgar Urbina

Dra. Mariam L. Melgar Urbina
MSc. Pediatría
Colegiado 17,834


Revisor: Dr. Nick Edward Josué Alarcón Duarte

Reg. de personal 2018-0589


Dr. Nick Edward J. Alarcon D.
Msc. EN PEDIATRÍA
COL. No. 16,199

DEDICATORIA

Mariandré Parra:

A Dios	Por guiarme, darme la fortaleza y la oportunidad de poder culminar esta etapa.
A mis padres	Por su esfuerzo, que hizo posible este logro y su apoyo incondicional.
A mis hermanos	Por siempre creer en mí y alegrar mis días.
A mi familia y amigos	Que siempre me brindaron su apoyo.

Daiana Barrientos:

A Dios	Por darme la vida y la sabiduría para llegar hasta aquí.
A mis padres	Por mostrarme el camino hacia la superación y su apoyo incondicional.
A mis abuelos	Por permitirme ser parte de su orgullo.
A mi hermano	Por su tiempo y apoyo cuando lo necesite.
A mi novio y amigos	Por nunca dejar de creer en mí y hacerme aprender más de la vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por guiarnos a seguir los pasos adecuados dentro de esta carrera.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por ser nuestra alma mater formadora de todos nuestros conocimientos, especialmente a la Facultad de Ciencias Médicas por colaborar en este proceso de superación académica.

A nuestros docentes durante los años de la carrera

Por tantos conocimientos impartidos.

A la Dra. Mariam Melgar

Por ser nuestra asesora y brindarnos su tiempo y colaboración en este proceso de elaboración de la monografía.

Al Dr. Nick Alarcón

Por ser nuestro revisor y brindarnos su tiempo y colaboración en este proceso de elaboración de la monografía.

Índice

Prólogo	ii
Introducción.....	ii
Objetivos.....	iv
Métodos y técnicas.....	v
Capítulo 1. Sistemas de triaje	7
Capítulo 2. Sistemas de triaje estructurado válidos	12
Capítulo 3. Instrumentos de evaluación pediátrica rápida	31
Capítulo 4. Análisis.....	37
Conclusiones.....	42
Recomendaciones.....	43
Referencias bibliográficas	44
Anexos.....	52
Bibliografía complementaria	59

Índice de tablas

Tabla 1: Categorías establecidas en la Australasian Triage Scale.....	13
Tabla 2: Categorías de la Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale.....	17
Tabla 3: Clasificación de Manchester Triage Scale	22
Tabla 4: Clasificación de Emergency Severity Index	25
Tabla 5: Clasificación por niveles del Modelo Andorrano de Triage- Sistema Español de triaje .	28
Tabla 6: Características de los Sistemas de triaje estructurado	30
Tabla 7: Escala de Coma de Glasgow	60
Tabla 8: Niveles de la escala ADVN.....	61
Tabla 9: Escala FLACC.....	62

Índice de diagramas

Diagrama 1: Ejemplo de un algoritmo del Manchester Triage Scale (MAT).....	23
Diagrama 2: Algoritmo de atención en el Emergency Severity Index.....	24
Diagrama 3: Componentes del triángulo de evaluación pediátrica.....	32
Diagrama 4: Escala visual análoga Wong-Baker	62



FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
REPOSITORIO

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad de San Carlos de Guatemala y, de las otras instancias competentes, que así lo requieran.

Prólogo

El presente trabajo monográfico fue realizado con el objetivo de demostrar la utilidad de la implementación de un método estandarizado para la evaluación y jerarquización de pacientes pediátricos en el departamento de emergencias.

En los servicios de pediatría, en donde la evaluación del niño puede ser dificultosa debido a diversos factores, es importante contar con una herramienta útil, fácil de usar y estandarizada que permita identificar situaciones de gravedad para brindar atención oportuna. La presente monografía está dividida en 4 capítulos, iniciando por definir un sistema de triaje y la historia de los mismos, esto con el objetivo de conocer a profundidad cómo se desarrolló esta clasificación dentro de la historia y la importancia que conlleva, especificando también los diferentes sistemas que existen y sus componentes; posteriormente en los capítulos II y III describiendo los diferentes sistemas de clasificación de emergencias así como los instrumentos de evaluación pediátrica rápida; concluyendo con un análisis con lo expuesto anteriormente en el cual se comparan los múltiples sistemas de triaje existentes, para conocer sus componentes individuales y las diferencias que existen en cada uno, analizando su validez y utilidad pediátrica.

La elaboración de este trabajo monográfico es el producto de la búsqueda de material bibliográfico por parte de los autores, el cual evidencia que el triaje es una herramienta objetiva que permite medir, evaluar, y mejorar el funcionamiento y el rendimiento de los diferentes departamentos de emergencias.

Mariam Liseth Melgar Urbina

Introducción

Todos los días acuden al departamento de emergencias pediátricas un gran número de pacientes, que pueden llegar a saturar el servicio por lo que es necesaria la existencia de herramientas para la identificación y jerarquización inicial de pacientes pediátricos en los departamentos de emergencia. Es importante la implementación de un método estandarizado de evaluación inicial, que permita identificar el nivel de urgencia para dar atención y tratamiento oportuno. Durante esta evaluación influyen tanto factores clínicos como parámetros fisiológicos, que permiten clasificar a los pacientes según la gravedad.¹⁻³

Actualmente, existen diversos sistemas de clasificación en emergencias, el triaje estructurado se caracteriza por priorizar la atención de los pacientes gravemente enfermos al llegar al departamento de emergencia y clasificar al resto de pacientes en otras categorías con el fin de brindarles atención según sus necesidades. Cada uno de estos sistemas considera diversos criterios para clasificar al paciente, siendo esto un factor importante a considerar al momento de elegir el sistema de triaje a utilizar dentro de una institución. Dentro de estos sistemas se puede mencionar el Australasian Triage Scale (ATS), Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS), Manchester Triage Scale (MTS), Emergency Severity Index (ESI) y el Modelo Andorrano de Triage (MAT).⁴ Además, se han creado instrumentos complementarios que permiten una evaluación pediátrica rápida, valoración del estado de gravedad y así permitir la toma de decisiones, como lo son: el triángulo de evaluación pediátrica, sistema de alerta temprana y SAVE THE CHILD.^{5,6}

En Guatemala, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) carece de un sistema estandarizado de triaje dentro de los departamentos de emergencia de la red hospitalaria del país, que asegure una atención pronta a pacientes gravemente enfermos, por lo que surge la necesidad de la revisión de los sistemas de triaje aceptados a nivel mundial que podrían ser utilizados en los servicios de salud de Guatemala.⁷

La pregunta de investigación que da origen a esta monografía es ¿Cuál es la utilidad de la implementación de un método estandarizado para la evaluación y jerarquización de pacientes pediátricos en el departamento de emergencias?; se realizó una búsqueda sobre sistemas de triaje y herramientas de clasificación de pacientes pediátricos en el departamento de emergencia, en diversas bases de datos entre los años 2009 y 2020, en inglés o español, siendo estas: Cochrane, Pubmed, Hinari, UptoDate, Scielo, Google Scholar, Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas.

En el capítulo I se desarrolla la definición e historia de los sistemas de triaje, esto con el objetivo de conocer a profundidad cómo se desarrolló esta clasificación dentro de la historia y la importancia que conlleva una continua actualización de los conceptos utilizados. Así como también se especifica la clasificación de los diferentes sistemas que existen y sus componentes. Los cinco sistemas de triaje estructurado avalados por sociedades científicas se explican a detalle dentro del capítulo II. Además, existen otras herramientas de evaluación pediátrica rápida que son útiles dentro de los sistemas de triaje, actúan de manera simultánea a la clasificación que se realiza de manera sistematizada en los departamentos de emergencia y se explica cada una de estas en el capítulo III. Por último, en el capítulo IV se comparan los múltiples sistemas de triaje existentes, para conocer sus componentes individuales y las diferencias que existen en cada uno, posterior a ello se analiza la utilidad y validez de cada sistema para la población pediátrica.

Existen diversos sistemas que han sido aprobados en distintas instituciones, los sistemas de triaje estructurado que presentan mayor confiabilidad para su uso en población pediátrica son el MTS, ESI y la versión pediátrica del CTAS; aunque únicamente el MTS cuenta con estudios en Latinoamérica que evidencian que su implementación dentro del sistema de emergencia mejora la calidad de atención a los pacientes. Por lo tanto, es importante la realización de este estudio para describir la utilidad de los sistemas de clasificación que han demostrado ser una herramienta objetiva, útil que permite identificar y clasificar situaciones de urgencia; medir, evaluar, y mejorar el funcionamiento y el rendimiento del departamento de emergencias.

Objetivos

Objetivo general

Demostrar la utilidad de la implementación de un método estandarizado para la evaluación y jerarquización de pacientes pediátricos en el departamento de emergencias.

Objetivos específicos

1. Describir los métodos recomendados para la adecuada evaluación y clasificación inicial de pacientes en emergencias pediátricas.
2. Identificar los elementos principales a considerar en la evaluación de los pacientes pediátricos en el departamento de emergencias.
3. Identificar la confiabilidad en la aplicación de métodos para clasificación y jerarquización inicial de pacientes pediátricos en el departamento de emergencias.

Métodos y técnicas

Tipo de estudio: monografía de compilación

Diseño: descriptivo

Descriptorios: se utilizaron los descriptorios en ciencias de la salud (DeSC) “pediatría”, “pediátrico”, “niño”, “triaje”, “emergencia”, “sistemas de triaje”, así como términos estandarizados en inglés (MeSH). Se relacionaron por medio de operadores lógicos “AND” y “OR”, además del operador “NOT”. El reporte detallado de los descriptorios y operadores lógicos se encuentra en el anexo 1 y 4.

Selección de fuentes de información: para la realización de esta monografía se tomaron como fuentes de información artículos científicos en línea, tesis, trabajos de conferencias, sitios web, artículos de revistas, libros y manuales especializados en el tema. Los metabuscadores utilizados fueron: Cochrane, Pubmed, Hinari, Scielo y Google Scholar. En los anexos del 1 y 3 se describe a detalle los buscadores, fuentes y materiales utilizados.

Selección de material a utilizar: como criterios de selección se consideraron estudios publicados en texto completo de acceso libre, en español o inglés, entre los años 2009 al 2020 sobre métodos de evaluación y jerarquización de urgencias hospitalarias en población pediátrica. Se tomaron en cuenta metaanálisis, ensayos clínicos, artículos de revisión, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte, ensayos controlados aleatorios, estudios de casos y controles, tesis, monografías, y artículos científicos. Al implementar los descriptorios y operadores lógicos, criterios de selección ya mencionados, en los metabuscadores se obtuvo un total de 1,087 artículos que se describen en el anexo 1.

La selección inicial se realizó a partir de la lectura del título, si este indicaba que se relacionaba con sistemas de triaje o herramientas de clasificación en departamentos de emergencia, se procedía a leer el resumen y verificar si el contenido incluía clasificación de población pediátrica. Además, se verificó si contenía información sobre la historia, parámetros a evaluar, confiabilidad, validez, utilidad o implementación de los sistemas de clasificación de pacientes en departamentos de emergencia pediátricos. De la información seleccionada, se identificaron un total de 32 publicaciones de literatura gris, descritas a mayor detalle en el anexo 2.

Procesamiento y análisis: posterior a la selección de la información con los criterios mencionados anteriormente, se extrajo el texto completo y se procedió a su lectura. Se clasificó y almacenó la información en carpetas según el capítulo al que correspondía. Para su mejor accesibilidad se utilizó la base de datos creada por el gestor bibliográfico Mendeley. Dichas fuentes de información se utilizaron para formular ideas que se plantearon de acuerdo con los objetivos de esta monografía.

Para una adecuada organización de las referencias bibliográficas, se utilizó como gestor bibliográfico Mendeley y posteriormente fueron adaptadas a lo requerido por la Facultad de Ciencias Médicas según la guía elaborada en la Biblioteca y Centro de documentación “Dr. Julio de León Méndez”

Capítulo 1. Sistemas de triaje

SUMARIO

- Historia y definición
- Clasificación
- Componentes

A lo largo de la historia, se han desarrollado diferentes métodos de clasificación para la atención de urgencias, siendo las guerras el origen de estos; ya que, ante la presencia de personas heridas y no tener un lugar físico en donde ser atendidas, debían implementar medidas empíricas para salvar la vida, o al menos resguardarla mientras se trasladaba a un nivel de atención con mayor capacidad. Un sistema de triaje consiste en un sistema integral de calidad en los cuartos de urgencias, cuya implementación tiene efectos positivos directos sobre los pacientes, profesionales y sistema sanitario en su globalidad.¹⁰ Es fundamental conocer la clasificación y componentes dentro del sistema de triaje para lograr su adecuada implementación dentro de cualquier nivel de atención en salud.

1.1 Historia y definición

El término triaje o triage es un neologismo que proviene de la palabra francesa *trier* que se define como escoger, separar o clasificar. Desde que este término comenzó a utilizarse en las batallas napoleónicas, en donde el cirujano Dominique Jean Larre creó un sistema para atender a los soldados quienes necesitaban atención inmediata. Posteriormente se documentó el uso de sistemas de triaje para la clasificación de soldados heridos en diversas guerras; como en la primera y segunda guerra mundial, en la guerra de Corea, así como también en la guerra de Vietnam.⁸⁻¹⁰

La aplicación del triaje, tal como lo conocemos, proviene del mundo anglosajón que desarrolla a partir de los años sesenta diversos sistemas de categorización. En Estados Unidos se desarrolló un sistema basado en escalas de 3 niveles, paralelamente nació en Australia un sistema de 4 niveles. Sin embargo, estos al no haber demostrado suficiente fiabilidad, relevancia y validez, han sido casi todas sustituidas a partir de los años noventa por nuevas escalas de 5 niveles de priorización, conocidas actualmente como modelos de triaje estructurado.^{8,11-13}

Paralelamente a la implementación de sistemas de triaje hospitalario, los servicios de urgencia han sido modificados en el ámbito estructural, organizativo y funcional para adaptarse a la alta demanda de pacientes que acuden a los servicios en búsqueda de atención de calidad. La aplicación de las escalas de clasificación parte de un concepto básico en triaje: lo urgente no siempre es grave y lo grave no es siempre urgente.¹⁴ Por lo que los pacientes se clasifican según el grado de urgencia, siendo los pacientes con mayor necesidad de atención quienes serán atendidos primero y no se les brindará atención según orden de llegada.

Un sistema de triaje estructurado moderno, consiste en un sistema integral de calidad en los cuartos de urgencias, cuya implementación tiene efectos positivos directos sobre los pacientes, profesionales y sistema sanitario en su globalidad. El triaje permite manejar adecuadamente y con seguridad el flujo de pacientes según el riesgo clínico en situaciones de alta demanda y cuando las necesidades clínicas superan los recursos disponibles. Es un proceso de evaluación clínica preliminar para priorizar la atención por grado de urgencia, identificar riesgo vital, asegurar la reevaluación de los pacientes que deben esperar, decidir el área más apropiada para atenderlos y optimizar la calidad de la atención. Debe ser una herramienta rápida, fácil de usar, con valor predictivo de gravedad, evolución y de utilización de recursos.^{10,15,16}

Los sistemas de clasificación han evolucionado a lo largo de la historia, desde una atención empírica en la cual existía una gran deficiencia de recursos hasta los nuevos sistemas estandarizados con diferentes niveles de priorización de atención en los pacientes. Se debe reconocer la importancia de la creación de estos sistemas, ya que estos sistemas no surgen como consecuencia de la enfermedad si no que se crean por la necesidad de una atención oportuna. Existen diversas definiciones sobre un sistema de triaje, pero se puede generalizar en que este es un sistema de clasificación dentro del cual se miden parámetros específicos para brindar una atención rápida, eficaz, oportuna y de calidad a los pacientes.

1.2 Clasificación

El primer sistema de triaje fue creado por E. Richard Weirnerman en Baltimore, Estados Unidos a inicios de los años sesenta, consistía en una escala de tres categorías que clasificaban los pacientes como:

- Emergente: requieren atención medica inmediata, condiciones que ponen en riesgo la vida.

- Urgente: condiciones no necesariamente graves, que requieren atención en pocas horas por ser eventos agudos.
- No urgente: condición que no amerita el uso de recursos del departamento de urgencias.⁸

Posteriormente surgió el sistema de cuatro categorías; las cuales son:

- Categoría I: emergencia
- Categoría II: alto potencial de emergencia
- Categoría III: urgencia potencial
- Categoría IV: no urgencia ^{8,17}

Actualmente se reconocen cinco modelos de triaje estructurado que han sido validados para su uso en varios países para su uso en departamentos de emergencia, dichos sistemas son:

- La Australasian Triage Scale (ATS)
- La Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS)
- El Manchester Triage System (MTS)
- El Emergency Severity Index (ESI)
- El Sistema Español de Triage (SET) adoptado por la Sociedad Española de Medicina de Emergencias (SEMES) a partir del Modelo Andorrano de Triage: MAT

Todas las escalas mencionadas se han diseñado para ser aplicadas a la población adulta y secundariamente se han desarrollado adaptaciones dirigidas a la población pediátrica que no siempre han demostrado la misma validez por las diferencias clínicas entre ambas poblaciones.^{4,11,14,18,19}

En cada una de las escalas de triaje se establecen 5 niveles de priorización para la atención. Cada nivel determina el tiempo óptimo desde la llegada hasta la atención médica. Los cinco niveles de urgencia son:

- Nivel I: prioridad absoluta con atención inmediata y sin demora.
- Nivel II: situaciones muy urgentes de riesgo vital, inestabilidad o dolor muy intenso.
- Nivel III: urgente pero estable hemodinámicamente con potencial riesgo vital que probablemente exige pruebas diagnósticas y/o terapéuticas.
- Nivel IV: urgencia menor, potencialmente sin riesgo vital para el paciente.
- Nivel V: no urgencia. Poca complejidad en la patología o cuestiones administrativas, citas, etc. ^{11,18,19}

1.3 Componentes

La función del triaje consiste en identificar a los pacientes en riesgo vital, asegurar la priorización de atención de acuerdo con la urgencia, garantizar la reevaluación continua de los pacientes que no cuentan con situaciones de riesgo vital y pueden esperar para la atención, dar información preliminar sobre la necesidad de exploraciones diagnósticas. Los sistemas de triaje favorecen la disminución de la congestión de servicios de urgencia, permiten determinar el área más adecuada para la atención del paciente según sus necesidades, así como brindar información al paciente y familiar sobre el tiempo probable de espera.¹⁵ Estos sistemas permiten tener un lenguaje común entre los profesionales del departamento de emergencia. Para lograr lo anteriormente mencionado los sistemas de triaje poseen ciertos componentes que se deben interrogar y/o evaluar para determinar el nivel de urgencia, estos eran detallados específicamente para cada sistema en el Capítulo II. En términos generales se pueden mencionar los siguientes parámetros a evaluar:

- Descriptores clínicos, síntomas centinela o categorías sintomáticas, abiertas o cerradas, con o sin ayuda de algoritmos o diagramas.
- Discriminantes del nivel de urgencia: riesgo vital, constantes fisiológicas, tiempo de evolución, nivel de dolor, mecanismo de lesión.^{11,14}

Un sistema estructurado de triaje 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 y que están estrechamente condicionados por el incremento de la demanda, la cual depende tanto de determinantes externos (afluencia) como internos (propia capacidad del servicio, demora de exploraciones, espera de cama para ingreso, espera de transporte, problemas sociosanitarios). Estos parámetros son fundamentales para orientar la gestión organizativa, económica y el funcionamiento del propio servicio de urgencias.^{8,10,14}

La valoración inmediata del paciente al momento de su llegada al departamento de emergencia es realizada por personal de enfermería con o sin ayuda del facultativo. Es importante recalcar que para la utilización de estos cinco sistemas de triaje estructurado se requiere preparación previa y conocimientos específicos del sistema a utilizar.

Por lo anteriormente mencionado, se puede decir que un sistema de triaje es una herramienta que permite manejar con seguridad el flujo de pacientes, según el riesgo clínico en situaciones de alta demanda y cuando las necesidades clínicas superan los recursos disponibles.¹⁵ Actualmente los sistemas de triaje que han demostrado validez son aquellos con escalas de cinco categorías. Cada sistema de triaje posee sus componentes específicos que lo hacen único y favorable para ciertos contextos, pero en general la toma de decisiones dentro de un sistema de triaje se basa en una serie de descriptores clínicos como signos vitales, síntomas referidos por el paciente, uso de algoritmos, entre otros. El personal de salud debe recibir capacitación sobre el sistema de triaje a utilizar, para garantizar que todos trabajen en la misma línea de acción. Es importante reconocer los componentes específicos de cada sistema, los cuales se detallan en el siguiente capítulo.

Capítulo 2. Sistemas de triaje estructurado válidos

SUMARIO

- Australasian Triage Scale
- Canadian Triage and Acuity Scale
- Manchester Triage System
- Emergency Severity Index
- Modelo andorrano de Triaje o Sistema Español de Triaje

Únicamente cinco sistemas de triaje estructurados han sido validados por sociedades científicas regionales o nacionales, estos sistemas son: Australasian Triage Scale (ATS), Canadian Triage and Acuity Scale (CTAS), Manchester Triage System (MTS), Emergency Severity Index (ESI) y el Modelo Andorrano de Triaje (MAT) o Sistema Español de Triaje (SET).^{11,14}

Todos los sistemas de triaje estructurado poseen la característica de presentar cinco niveles de priorización. El nivel 1 es un paciente con riesgo vital de prioridad absoluta, por lo que necesita atención inmediata y sin demora. En el nivel 2 se incluyen situaciones emergentes o muy urgentes de riesgo vital e inestabilidad, el tiempo para la atención depende del sistema utilizado encontrándose entre 7 hasta 15 minutos. El nivel 3 incluye condiciones urgentes con riesgo vital potencial, pero con cierta estabilidad, donde probablemente sea necesario realizar pruebas diagnósticas y terapéuticas; el tiempo de espera varía desde 30 hasta 60 minutos. Las situaciones de semiurgencia o urgencia menor constituyen el nivel 4 en donde se presentan problemas complejos, pero sin riesgo vital potencial, el tiempo de atención va desde 45 hasta 120 minutos. El nivel 5 es para situaciones menos urgentes o no urgentes en donde la espera no implica un riesgo para el paciente, el tiempo de atención va desde los 60 minutos hasta 24 horas.^{11,14,20}

Estos sistemas de triaje fueron realizados inicialmente para población adulta, pero tienen contenidos pediátricos incluidos que en su mayoría no han demostrado la misma validez debido al contraste clínico entre ambos grupos. Únicamente el CTAS y el MAT cuentan con versiones realizadas específicamente para población pediátrica. En el presente capítulo se describen los sistemas de triaje validados en la actualidad, así como los componentes que cada uno de estos evalúa para la clasificación de los pacientes.^{11,14,20}

2.1 Australasian Triage Scale (ATS)

En Ipswich, Australia en 1970 se creó el sistema de *Ipswich Triage Scale* (ITS). Su creación surgió ante la necesidad de brindar atención médica oportuna a pacientes que acudían al hospital en ambulancia. En el año 1993 con el apoyo del *Australasian College of Emergency Medicine* (ACEM) se implementó *la National Triage Scale* (NTS), siendo el primer sistema de triaje utilizado en los departamentos de emergencia en Australia. Posteriormente, a finales de los años noventa y luego de varias revisiones en el año 2000 fue renombrada como *Australasian Triage Scale* (ATS) la cual ha sido actualizada y se han creado guías para su implementación, siendo la última publicada en el 2009. La ATS se utiliza de forma generalizada en Australia; no solo como un sistema de triaje, sino que también se utiliza para determinar el rendimiento de los servicios de urgencias en dicho país.^{11,16,20}

La ATS es la primera escala validada basada en 5 niveles, y ha influido en escalas creadas posteriormente. Esta escala se basa en predictores fisiológicos para población adulta. Evalúa vía aérea, respiración, circulación e incapacidad funcional. No tiene una escala específica para población pediátrica, pero incluye discriminantes fisiológicas pediátricos en cada uno de sus apartados. El triaje es realizado generalmente por personal de enfermería, pero pueden realizarlo también médicos siempre y cuando sea personal capacitado para su implementación específica. El triaje inicial se realiza en un lapso de 2 a 5 minutos; en los que se debe determinar la urgencia, así como identificar la necesidad de atención inmediata. Esta escala establece un tiempo máximo ideal en el que un paciente puede esperar de forma segura para la atención y tratamiento médico. En la tabla No.1 se describen las categorías establecidas en la ATS. Si se sobrepasa el tiempo determinado para la atención del paciente debe realizarse un retriaje; sin embargo, esta escala no especifica el intervalo de tiempo en el que se debe realizar la reevaluación.^{15,16}

Tabla No. 1: Categorías establecidas en la Australasian Triage Scale

Nivel	Categoría	Tiempo máximo de espera
1	Riesgo vital inmediato	Inmediato
2	Riesgo vital inmediato, la intervención depende críticamente del tiempo	10 minutos
3	Riesgo vital potencial, situación urgente	30 minutos
4	Potencialmente serio, situación urgente, complejidad significativa o de gravedad	60 minutos
5	Menos urgente, problemas clínico-administrativos	120 minutos

Fuente: Elaboración propia²¹

En el abordaje inicial se debe identificar correctamente situaciones que amenazan la vida. El primer parámetro por evaluar es la vía aérea. Es importante descartar la obstrucción completa o parcial de la vía aérea, si está comprometida entonces el paciente sería clasificado en la categoría 1. Mientras que en el resto de las categorías esta se encuentra permeable. En esta primera categoría también se incluye a pacientes con un Glasgow menor a 9 y convulsiones prolongadas. En la evaluación de la respiración es importante determinar la frecuencia y el trabajo respiratorio, así como detectar hipoxemia con la ayuda de la oximetría de pulso. En la categoría 1 se observa distrés respiratorio severo, respiración ausente o hipoventilación; si el distrés es moderado se clasifica en la categoría 2 y si es leve en la categoría 3, mientras que las categorías 4 y 5 no presentan distrés respiratorio.^{14,20-22}

En la valoración de la circulación se debe determinar la frecuencia cardíaca y características del pulso. Es importante detectar la hipotensión para intervenir de forma temprana; muchas veces no es posible medir la presión arterial durante el triaje por lo que se debe evaluar los pulsos periféricos, características de la piel (como temperatura y coloración), el estado de conciencia, así como alteraciones de la frecuencia cardíaca. Al valorar la circulación el paciente se clasifica en la categoría 1 si presenta compromiso hemodinámico severo, hemorragia incontrolable. En la categoría 2 se clasifican pacientes con compromiso hemodinámico moderado, si este es leve se clasifica en la categoría 3. Si no presenta compromiso hemodinámico se clasifica en las categorías 4 y 5.^{21,22}

En la valoración de la incapacidad funcional se incluye la evaluación del nivel de conciencia y dolor. Al evaluar el nivel de conciencia se utiliza la escala de Glasgow (GCS) y la escala AVDN (A= alerta, V=respuesta verbal, D= respuesta al dolor, N= no responde). Para evaluar el dolor es importante lo que refiere el paciente, siempre valorando objetivamente la expresión facial del paciente, localización, duración, frecuencia cardíaca y respiratoria, presión arterial, entre otros parámetros fisiológicos. En la valoración del dolor se pueden utilizar escalas de severidad del dolor, como la escala de Wong-Baker en población pediátrica y la clasificación del dolor como severo, moderado, leve y ausente con la asignación de un valor de 0 a 10.^{14,20-22}

El ATS contiene un apartado especial para la evaluación de pacientes pediátricos. Se han determinado ciertos parámetros que permiten identificar pacientes seriamente enfermos, entre los que se pueden describir:

- Disminución de la ingesta (1/2 de la ingesta normal en las últimas 24 horas)
- Dificultad para respirar
- Menos de 4 pañales mojados en las últimas 24 horas
- Disminución de la actividad
- Somnolencia
- Palidez y fiebre
- Enfermedad febril en pacientes menores de tres meses²¹

La ATS sugiere el uso de otras herramientas para la evaluación inicial y toma de decisiones para la clasificación en el triaje de pacientes pediátricos, como la herramienta SAVE A CHILD que se describe en el capítulo III, sin embargo, solo son herramientas sugeridas y no son parte integral del ATS.^{21,23}

En el abordaje inicial del paciente pediátrico se debe observar la apariencia general del paciente, ya que es probable que al iniciar el examen físico el paciente se torne irritable y la evaluación sea aún más difícil. En la valoración de la vía aérea el estridor es indicador de obstrucción e implica un alto nivel de urgencia. Es ampliamente reconocido que los niños toleran poco el distrés respiratorio, por lo que un aumento del trabajo respiratorio es indicador de enfermedad severa en niños. La presencia de frecuencia respiratoria elevada, retracciones y aleteo nasal son indicadores de patología significativa; sin embargo, su ausencia no es un predictor negativo de condición severa. Al evaluar la circulación en niños se ha determinado que la palidez es un hallazgo importante que indica enfermedad severa, el llenado capilar es un indicador de la perfusión central y por lo tanto representa indirectamente la función cardiovascular, la hipotensión es un signo tardío de compromiso hemodinámico en niños. Así también, es importante la evaluación del nivel de deshidratación.²¹

Al evaluar el nivel de incapacidad funcional en el paciente pediátrico se debe valorar el estado de conciencia, un nivel de conciencia anormal requiere siempre atención urgente. La disminución del nivel de conciencia puede ser resultado de un trastorno de oxigenación o circulación. Es importante interrogar al padre o encargado del niño sobre su percepción del estado de conciencia del niño, ya que generalmente son capaces de identificar cambios sutiles que pueden no ser identificados por el personal de salud. La escala AVDN es una buena herramienta que puede

utilizarse para determinar el nivel de conciencia en la población pediátrica para el triaje. También es importante evaluar el dolor, lo cual requiere ciertas modificaciones dependiendo de la edad del paciente y se pueden utilizar diversas herramientas como la escala de caras o escalas visuales análogas.^{23,24}

La ATS determina discriminadores fisiológicos para la población pediátrica, que son más específicos que sus equivalentes en la población adulta. Sin embargo, puede resultar difícil la clasificación de un paciente en las categorías 4 y 5 ya que los aspectos a evaluar en cada una de ellas pueden resultar similares. En las últimas versiones de la ATS se ha intentado resaltar las diferencias entre estas dos categorías de clasificación, se puede observar por ejemplo que en la categoría 4 se incluye con paciente con menos de tres signos y síntomas de deshidratación, y en la categoría 5 es un paciente sin deshidratación. . También se menciona la consideración de factores de riesgo para enfermedad o lesión severa. Si alguno de estos factores se encuentra presente puede clasificarse al paciente en una categoría de urgencia mayor. Algunos ejemplos son:

- Mecanismo de lesión: lesión penetrante, caída de >2 veces la altura del paciente, accidente en automóvil >60km/h, accidente de moto/bicicleta >30km/h, eyección/volcado, muerte de ocupante del mismo vehículo, explosión.
- Comorbilidades: antecedente de prematurez, patología respiratoria, patología cardiovascular, enfermedad renal, carcinoma, diabetes, abuso de sustancias, inmunocompromiso, enfermedad congénita.
- Edad <3 meses: febril, cambio agudo en patrón alimenticio o de sueño, víctimas de violencia.
- Eventos previos al arribo al departamento de emergencia: episodio de apnea o cianosis, convulsión, disminución de alimentación, disminución de excreción, vómitos con aspecto bilioso.
- Otros: erupciones y exantemas, efectos de drogas/alcohol, exposición química, envenenamiento, inmersión.²¹

Los discriminadores fisiológicos por evaluar son claros y permiten una adecuada clasificación de los pacientes en las primeras tres categorías la ATS. Sin embargo, como se evidencia con lo anteriormente mencionado en las categorías 4 y 5, puede presentarse confusión al momento de clasificar a un paciente en cualquiera de estas ya que no es clara la diferencia objetiva de los parámetros evaluados y muchas veces la elección de una categoría recae en la experiencia del profesional que realiza el proceso de clasificación.

2.2 Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS)

La *Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale* (CTAS), fue desarrollada entre los años 1995 y 1997 a partir de la NTS por la *Canadian Association of Emergency Physicians* (CAEP) y fue aprobada en el año 2002 como estándar nacional en Canadá para el triaje en servicios de urgencias. Su última revisión se publicó en el año 2013 y es la versión vigente actualmente, con revisiones en el año 2016. La CTAS categoriza a los pacientes en 5 niveles según síntomas y diagnósticos centinela.^{15,18,25}

Esta escala evalúa síntomas comunes, el estado fisiológico y factores de riesgo para la inclusión en los diversos niveles de triaje. La evaluación de pacientes se realiza en un tiempo menor a 10 minutos, por personal de enfermería capacitado y con experiencia. El objetivo es determinar el principal motivo de consulta del paciente, inicio, duración, evolución, aspecto físico, signos vitales, etc. Se clasifican los pacientes en 5 niveles de urgencia donde se establece el tiempo máximo de espera para la atención médica y se asigna un color, si se sobrepasa el tiempo determinado inicialmente el paciente debe ser nuevamente evaluado ya que su estado podría haber cambiado y por consiguiente el nivel de urgencia. La reevaluación debe ser realizada dentro de intervalos de tiempo concretos, para el nivel 1 es de forma continua, cada 15 minutos para el nivel 2, cada 30 minutos para el nivel 3, cada 60 minutos para el nivel 4 y cada 120 minutos para el nivel 5.^{15,16} En la tabla No. 2 se detallan las categorías de clasificación de la CTAS.

Tabla No.2: Categorías de la Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale

Nivel	Categoría	Color	Tiempo de atención
I	Reanimación	Azul	Inmediato
II	Emergencia	Rojo	Inmediata enfermería/médico 15 minutos
III	Urgente	Amarillo	30 minutos
IV	Menos urgente	Verde	60 minutos
V	No urgente	Blanco	120 minutos

Fuente: Elaboración propia²⁶

El proceso de triaje consiste en una serie de pasos. El primero consiste en la evaluación inicial, donde se evalúa rápidamente el ABCD (A: vía aérea, B: respiración, C: circulación, D: déficit neurológico); si se detecta una situación que necesita intervención inmediata el paciente debe recibir el tratamiento apropiado. Posteriormente se realiza un control de infecciones en donde se interroga por ejemplo sobre enfermedades respiratorias febriles e influenza, si se detecta alguna patología se debe utilizar las medidas de protección adecuadas según sea el caso; este paso puede realizarse

en conjunto con la evaluación inicial. A continuación, se realiza una evaluación subjetiva en donde se pregunta al paciente sobre síntomas e historia de la enfermedad actual. Luego se realiza la evaluación objetiva, en donde a través de modificadores se determina la urgencia. Existen los llamados modificadores primarios en donde se evalúa signos vitales, estado de conciencia (utilizando GCS), dolor, hemorragia y mecanismo de lesión. Los modificadores secundarios son necesarios en casos donde los modificadores primarios no clasifican al paciente en una escala mayor de urgencia y estos son más específicos para ciertos motivos de consulta; por ejemplo, se evalúa glucometría, grado de deshidratación, grado de hipertensión, entre otros. Finalmente se selecciona el principal motivo de consulta del paciente basado en el *Canadian Emergency Department Information System (CEDIS)*, que es una lista de diagnósticos centinela que permite determinar la categoría y clasificación en el triaje.^{15,20,26}

Los diagnósticos centinela se pueden describir de forma generalizada para el nivel 1 como condiciones que amenazan la vida, de riesgo inminente o de deterioro que requieren intervenciones inmediatas; son pacientes con signos obvios de distrés y signos vitales inestables. En el nivel 2 son condiciones que potencialmente amenazan la vida y requieren intervención médica rápida. El nivel 3 aplica para condiciones que podrían potencialmente progresar a un problema serio requiriendo intervención de emergencia, pueden asociarse situaciones de malestar significativo o que puede afectar la vida cotidiana, los signos vitales se encuentran en rangos normales o limítrofes. En el nivel 4 se incluyen condiciones que pueden relacionarse con la edad del paciente, distrés o potencial deterioro y que pueden beneficiarse con atención dentro de una o dos horas. En el último nivel se incluyen condiciones agudas, pero no urgentes que pueden ser parte de un problema crónico, que incluso pueden beneficiarse de ser referidos a alguna otra área de atención.^{11,15,24,26}

La CTAS se basa para la clasificación en la lista de diagnósticos centinela estandarizada del CEDIS, en el nivel 1 se puede mencionar como ejemplos para cardiorrespiratorio, traumatismo mayor. En el nivel 2 se enlistan los síndromes coronarios, alteración de la consciencia con GCS de 10-13; en el nivel 3 se clasifica la diarrea sanguinolenta no controla, deshidratación leve, en el nivel 4 se incluye vómitos y náusea sin deshidratación, infección del tracto urinario con síntomas leves y por último en el nivel 5 se categoriza a pacientes que acuden para solicitud de medicamentos, cambios de vendaje, entre otros.²⁶

La CTAS cuenta con una guía específica para pacientes pediátricos, misma que fue creada en 2001 y es conocida como *Canadian Pediatric Triage and Acuity Scale (PaedCTAS)*. Esta escala a diferencia de la de adultos, en la evaluación inicial utiliza el Triángulo de Evaluación Pediátrica

(TEP) y no el ABCD. Esta evaluación inicial se basa en la observación de la apariencia, respiración y circulación, es una evaluación rápida que se realiza en 3 a 5 segundos. En el capítulo III se detalla el TEP. Si no se detecta situación de nivel 1 con necesidad de atención inmediata, se debe interrogar sobre la historia y principal motivo de consulta al padre o encargado y se debe dejar cualquier procedimiento invasivo de último.

Al igual que en la CTAS de adulto, cuenta con una lista de diagnósticos centinela de CEDIS para su clasificación. Algunos ejemplos que se pueden mencionar para la categoría 1: convulsión activa, paciente inconsciente. En el nivel 2 se incluye deshidratación severa, en el nivel 3 se encuentra convulsión previa al arribo, aspiración de cuerpo extraño, asma moderada, en el nivel 4 se clasifica a pacientes con asma leve y en el nivel 5 son pacientes que acuden para cambio de vendajes, laceraciones menores y solicitud de medicamentos.²⁶⁻²⁸ La lista de diagnósticos centinela no difiere de forma significativa comparada con la de adultos, pero si destaca situaciones que son más frecuentes en la población pediátrica.

Es importante interrogar sobre historia de inmunizaciones, alergias, medicamentos y preguntar a los padres sobre la percepción de la enfermedad del paciente, dieta, hábito intestinal y otros signos o síntomas asociados al evento actual. La evaluación de los signos vitales es importante, pero nunca se debe retrasar la atención médica en casos de nivel 1 y 2. En el caso del nivel 3 puede ser necesaria la evaluación de los signos vitales para confirmar la adecuada clasificación en ese nivel. Los valores normales dependen de la edad del paciente e idealmente deben medirse mientras esté tranquilo. Para la clasificación de pacientes en el PaedCTAS en el nivel 1 los signos se encuentran a 3 o más desviaciones estándar del rango normal, en el nivel 2 a 2 desviaciones estándar, en el nivel 3 los signos se encuentran a 1 desviación estándar fuera del rango normal, en el nivel 4 y 5 tienen signos vitales normales.^{24,26}

La valoración de distrés respiratorio cuenta con parámetros específicos dentro de la PaedCTAS, en la categoría 1 de CTAS debe presentar signos específicos como letargia, disminución de la respuesta al dolor, retracciones, aleteo nasal, entre otros; y presentar una frecuencia respiratoria de 3 o más desviaciones estándar de lo normal. En la categoría 2 del CTAS el paciente habla frases y oraciones cortas, puede presentar estridor o fase espiratoria prolongada, se encuentra inquieto o ansioso y presenta una frecuencia respiratoria a 2 desviaciones estándar de lo normal. En la categoría 3 del CTAS, el paciente es capaz de hablar, no presenta aumento del trabajo respiratorio visible, puede presentar disnea o taquipnea y la frecuencia respiratoria está a una desviación estándar de lo normal. Para las categorías 4 y 5 del CTS no se cuenta con discriminadores específicos que hagan una distinción entre estas categorías y pueden clasificarse

pacientes que no presenten distrés respiratorio ya que la evaluación de este componente sería normal.²⁶

La clasificación del estado hemodinámico, si no existe compromiso de este, el paciente puede ser clasificado dentro de las categorías 4 o 5 del CTAS. Para realizar la clasificación dentro las categorías de mayor urgencia se deben tomar en consideración una serie de signos clínicos, así como los signos vitales. Es importante recalcar que la toma de acciones ante un paciente en estado grave no debe retrasarse por la toma de signos vitales.²⁶

En cualquier paciente pediátrico en el que se sospeche algún proceso infeccioso debe medirse la temperatura y esto se realiza si el paciente se encuentra con el resto de los signos vitales normales. La *Canadian Paediatric Society* sugiere el área de elección para la toma de la temperatura según la edad del paciente, así como valores específicos según la edad y algunas características especiales como inmunocompromiso, uso de esteroides, entre otros. Para pacientes menores de dos años, la toma rectal es el área de elección y se puede realizar la toma axilar únicamente como medida inicial, siempre se debe confirmar la temperatura rectal. En niños de 2 a 5 años el sitio de elección es la toma rectal, seguido de la ótica y finalmente axilar. En niños mayores de 5 años la temperatura debe tomarse idealmente oral, ótica o axilar.²⁶

El PaedCTAS cuenta también con modificadores no fisiológicos que pueden ayudar a determinar el nivel apropiado de nivel de urgencia. Entre los que se puede mencionar el dolor, trastornos hemorrágicos, mecanismos de lesión. La evaluación del dolor puede ser difícil en niños, por lo que debe ser valorado de forma apropiada según la edad. Además, es importante distinguir las diferencias entre dolor agudo o crónico. Es importante valorar la percepción subjetiva del paciente respecto al dolor, así como correlacionar con parámetros fisiológicos como taquicardia, palidez y sudoración. Las escalas para evaluar el dolor pueden ser de ayuda, pero son menos confiables en niños, por lo que para la toma de decisión y asignar un nivel de urgencia se considera tanto la duración del dolor (agudo o crónico), valoración subjetiva del paciente (leve, moderado, severo) según escala del dolor de 0 a 10 puntos o escala de Wong-Baker y la determinación objetiva del evaluador sobre la respuesta al dolor.^{11,27}

Algunas manifestaciones clave del dolor agudo son signos de estimulación simpática; taquicardia, hipertensión, pupilas dilatadas, diaforesis, taquipnea. El dolor cónico presenta menos variabilidad de las constantes fisiológicas. El paciente puede comportarse frente al dolor de forma agitada, inconsolable, con expresiones faciales de dolor, presenta trastorno del sueño, anorexia,

letargia. El dolor localizado puede manifestarse con posición fetal, flexión y extensión de rodillas, movimientos de la cabeza de lado a lado, tracción de la oreja o el paciente puede rehusarse a mover cierta parte del cuerpo.²⁶

Al evaluar trastornos hemorrágicos, es importante interrogar sobre trastornos hemorrágicos congénitos como deficiencias de factores de coagulación que requieran tratamiento inmediato, uso de anticoagulantes o enfermedad hepática severa con tiempos de coagulación prolongados. Además, la CTAS cuenta con modificadores aplicables a la hemorragia que son utilizados para población adulta y pediátrica.^{20,26,27}

En casos de trauma siempre se debe interrogar sobre el mecanismo de trauma, esto permite describir cómo la energía fue transferida desde el ambiente hacia el paciente y puede ayudar a determinar cuánta fuerza fue aplicada en ciertas estructuras y órganos del paciente. Mientras mayor fuerza se haya transferido, mayor será el daño a los tejidos. Es importante recopilar una historia detallada sobre el mecanismo de trauma, ya que éste puede determinar el riesgo y un nivel mayor de urgencia. Los pacientes con altos mecanismos de trauma se clasifican en el nivel 2; como, por ejemplo, eyección del vehículo, muerte de pasajero del mismo vehículo, peatón atropellado por vehículo, caída mayor de 3 pies o 5 gradas, golpe de la cabeza contra parabrisas, vehículo volcado, entre otros.²⁶

Al contar con una versión específica para la población pediátrica, la clasificación de pacientes de este grupo poblacional puede realizarse de forma más eficiente con el uso de la PaedCTAS. Este sistema de triaje considera los cambios fisiológicos de la población pediátrica, así como diversas patologías que son más frecuentes e importantes a considerar al momento de clasificar al paciente dentro de un nivel de este sistema. La creación de esta versión para población pediátrica le da otro enfoque al sistema de clasificación y permite su adaptación a los servicios de emergencias pediátricas.

2.3 Manchester Triage Scale (MTS)

El *Manchester Triage Scale* (MTS) surgió en Gran Bretaña entre los años 1994 y 1996, desarrollada por el *Manchester Triage Group* y tomando como referencia la NTS. En el año 2006 se realizó una revisión y se adaptó para la atención de emergencias pediátricas, ese mismo año fue publicado el manual educativo "*Emergency Triage*", la tercera revisión fue publicada en 2014. Es

actualmente el sistema más utilizado en hospitales de Europa. Esta escala establece 5 niveles y colores para la clasificación de pacientes.^{11,14,29} En la tabla No. 3 se detalla la clasificación de MTS.

Tabla No.3: Clasificación de Manchester Triage Scale

Nivel	Nombre	Color	Tiempo máximo
1	Atención inmediata	Rojo	0
2	Muy urgente	Naranja	10 minutos
3	Urgente	Amarillo	60 minutos
4	Normal	Verde	120 minutos
5	No urgente	Azul	240 minutos

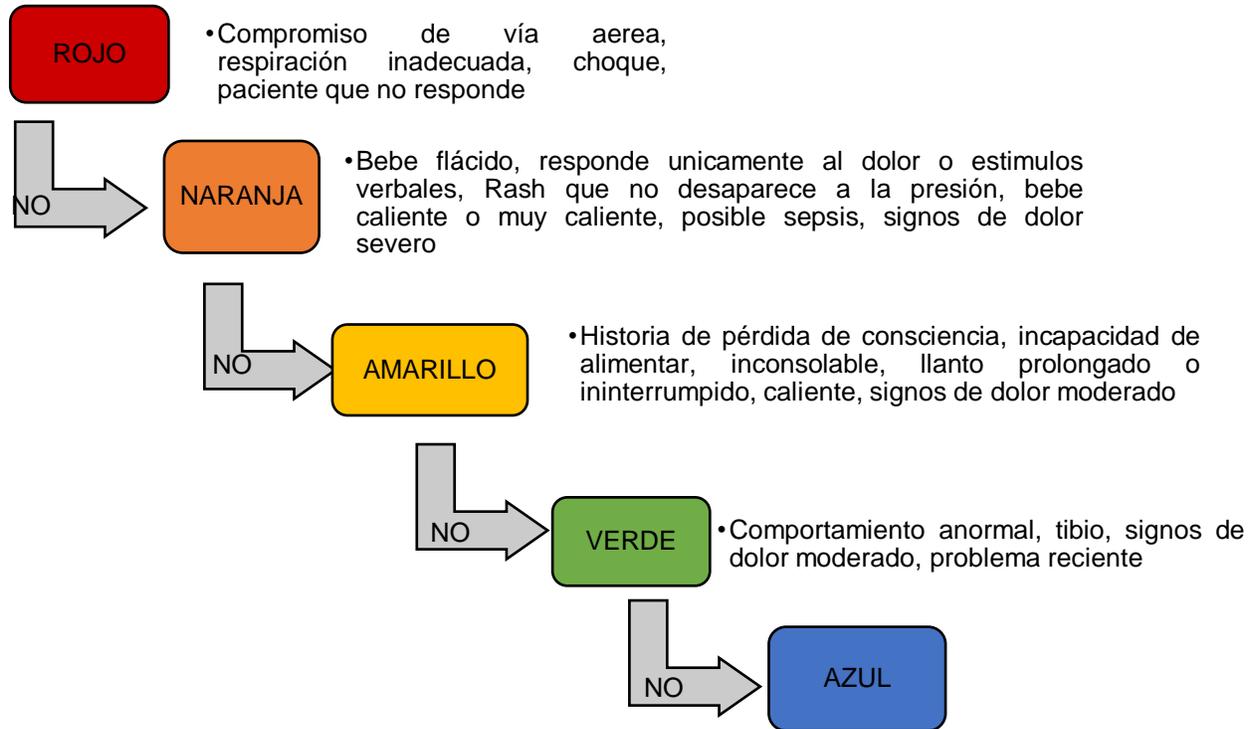
Fuente: Elaboración propia³⁰

Este sistema de clasificación contiene 53 posibles motivos de consulta que se agrupan en 5 categorías (enfermedad, lesión, niños, conducta anormal/inusual, catástrofes). Cada uno con su propio algoritmo de preguntas, el cual permite clasificar al paciente en una de las cinco categorías asignándole un color y tiempo máximo de atención. Los algoritmos son basados en la presentación y no en el diagnóstico, se enfocan en lo que el paciente refiere que le está pasando y no en la causa. Generalmente con tres a cinco preguntas dicotómicas se puede clasificar al paciente. Los síntomas guía pueden presentarse en más de una presentación clínica. Además, cuenta con seis discriminadores generales (riesgo vital, dolor, hemorragia, nivel de conciencia, temperatura, agudeza) que se aplican a todos los pacientes. El triaje es realizado por una enfermera capacitada que realiza una entrevista y la posterior clasificación del paciente, así como la toma de signos vitales. Las únicas escalas que utiliza son la escala del dolor (valoración de 0 a 10) y la escala de Glasgow.^{24,30,31}

Algunos ejemplos de motivos de consulta que incluye la MTS son: absceso e infección local, alergia, aparentemente ebrio, alteración del estado de conciencia, asma, dolor de espalda, comportamiento extraño, mordeduras y picaduras, quemaduras y escaldaduras, exposición a sustancias químicas, dolor torácico, entre otros. El MTS dentro de su lista de motivos de consulta cuenta con algunos específicos para la población pediátrica, como lo son: dolor abdominal en niños, niño abusado o descuidado, bebe o niño que llora, niño irritable, niño cojeando y dificultad para respirar en niños.³⁰ Estos motivos de consulta cuentan con algoritmos específicos que según los hallazgos en cada uno de ellos permiten la clasificación dentro de una categoría del MTS.

Diagrama No.1 Ejemplo de un algoritmo del Manchester Triage Scale

Bebe o niño que llora



Fuente: Elaboración propia³¹

En el diagrama No. 1 se puede observar un ejemplo de algoritmo del sistema MTS, en este caso se observa el de “bebé o niño que llora”. Cada motivo de consulta cuenta con su algoritmo específico que incluye de forma general lo que se debe evaluar en el paciente. La mayoría de los algoritmos dentro de la primera categoría incluyen compromiso de vía aérea, respiración inadecuada, choque, Si no cuenta con ninguno de los discriminadores para esa categoría se continúa con la siguiente que es cada vez más específica según el motivo de consulta.^{30,31}

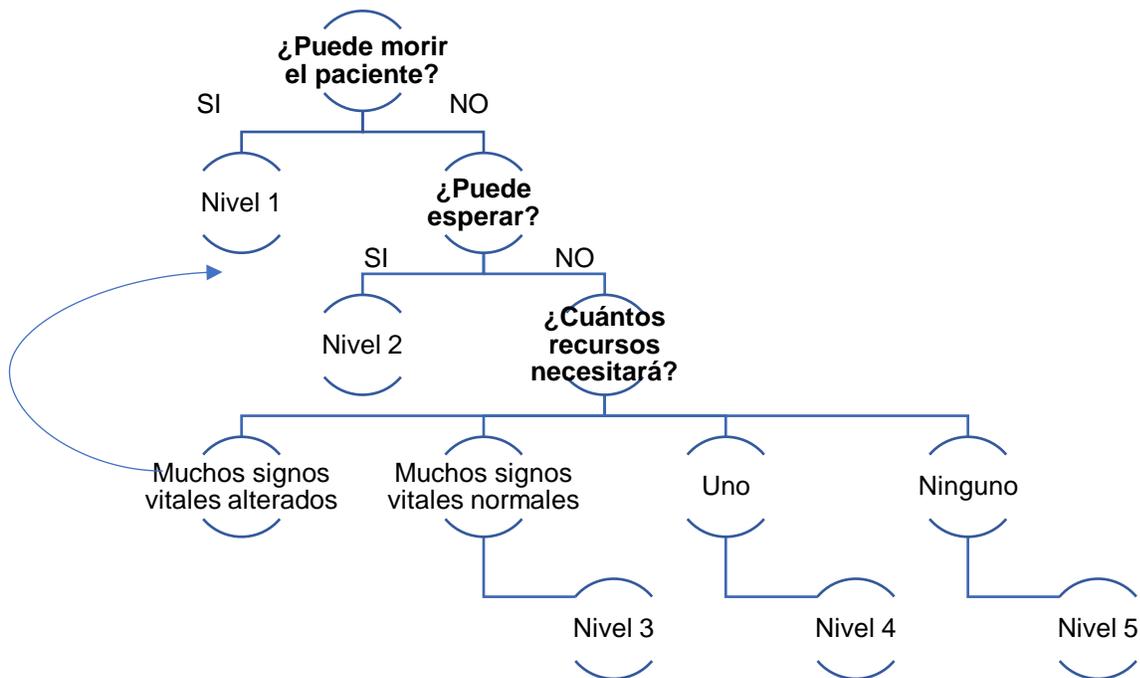
Este sistema se ha popularizado debido a su simplicidad y fácil comprensión. Al tener un algoritmo para cada motivo de consulta, es fácil seguirlo y clasificar al paciente dentro de una categoría de atención específica. Sin embargo, no se especifican valores fisiológicos medibles que permitan una clasificación más exacta y muchas veces la toma de decisiones recae en la experiencia de quien realiza este proceso, por lo que es importante que sea realizado por personal capacitado y con experiencia.

2.4 Emergency Severity Index (ESI)

En Estados Unidos fue publicada la primera versión del *Emergency Severity Index* (ESI) en 1999 tomando como referencia el MTS, con consecutivas versiones en el 2000, 2001, 2005 y finalmente en el 2012 con una sección pediátrica donde incluye valores de signos vitales categorizadas por edad y criterios para el niño en estado febril.^{16,24}

El ESI se basa en un algoritmo único que valora manifestaciones clínicas y los recursos que se prevea que el paciente pueda llegar a necesitar (rayos X, laboratorios, ecografía, tomografía, venoclisis, fluidoterapia, suturas, etc). También utiliza los signos vitales como discriminante para determinar la gravedad del paciente, utiliza el AVDN para clasificar en el nivel 1. No utiliza ninguna otra escala.^{16,20,25} Este clasifica a los pacientes en 5 niveles según el siguiente algoritmo:

Diagrama No.2: Algoritmo de atención en el Emergency Severity Index



Fuente: Elaboración propia³²

Este simple algoritmo es generalmente utilizado por enfermeras; quienes, a través de una entrevista rápida, valoran el estado general del paciente, toma de signos vitales e interrogan sobre el motivo de consulta. El algoritmo puede resumirse en las siguientes cuatro preguntas: ¿Necesita

el paciente intervención inmediata para salvarle la vida?, ¿Es este un paciente que no debería esperar?, ¿Cuántos recursos necesitará este paciente?,¿Cuáles son los signos vitales del paciente?³²

El ESI no cuenta con tiempos definidos para la atención, clasifica a los pacientes según los recursos que se necesiten. Al inicio, la enfermera capacitada determina el nivel de gravedad y si cumple criterios de gravedad será clasificado en el nivel ESI 1 o 2, de no ser así la enfermera evalúa los recursos necesarios para la atención del paciente y los clasifica según sea el caso en los niveles 3, 4 o 5.^{24,32} En la tabla No.4 se detalla la clasificación ESI.

Tabla No.4: Clasificación de Emergency Severity Index

Nivel	Categoría
1	Riesgo vital, inmediato
2	Situación de alto riesgo, inestabilidad fisiológica, dolor intenso
3	Necesidad de múltiples exploraciones diagnósticas y/o terapéuticas y estabilidad fisiológica
4	Necesidad de exploración diagnóstica y/o terapéutica
5	Sin necesidad de exploración diagnóstica y/o terapéutica

Fuente: Elaboración propia³²

El nivel de gravedad es determinado por la estabilidad de las funciones vitales, el potencial de amenaza para la vida, extremidad u órgano. El número de recursos es un estimado dependiendo de la experiencia de la enfermera con casos anteriores que se presentan con lesiones o padecimientos similares. La diferencia entre los niveles 1 y 2 de ESI, es que en el nivel 1 el paciente se encuentra críticamente enfermo y necesita atención inmediata de un médico, mientras que en el nivel 2 las intervenciones iniciales pueden ser implementadas por personal de enfermería.³²

El algoritmo del ESI permite tomar una decisión a través de cuatro puntos o preguntas clave. La primera es determinar si el paciente necesita una intervención inmediata para salvarle la vida, se evalúa la vía aérea, uso de medicamentos de emergencia o intervenciones hemodinámicas, si el paciente se encuentra intubado, en apnea, sin pulso, distrés respiratorio severo, oximetría de pulso menor a 90%, alteración de la conciencia o si no responde. El ESI utiliza la escala AVDN para determinar el nivel de respuesta.^{20,22,24} Los pacientes que responden únicamente a estímulos dolorosos o no responden, se clasifican en el nivel 1 de ESI.

El siguiente punto de evaluación determina si el paciente se encuentra en una situación de alto riesgo y que debe ser atendido al tener disponibilidad, los pacientes de alto riesgo son aquellos que pueden deteriorar rápidamente o con síntomas de condiciones que requieren tratamiento lo antes posible. Estos pacientes se clasificarían en el nivel 2 de ESI, en donde se incluyen pacientes con dolor o distrés severo que es determinado por la observación clínica o si el paciente califica el dolor igual o mayor a 7 en la escala del dolor de 0 a 10 (según el criterio del personal de enfermería puede clasificarlo en otro nivel). Dentro del nivel 2 de ESI, también se incluyen pacientes letárgicos, confundidos o desorientados.^{20,22}

Posteriormente se debe determinar el número de los diferentes tipos de recursos que el paciente va a necesitar. Algunos ejemplos son: laboratorios, electrocardiograma, estudios de imagen, fluidos intravenosos, medicamentos intravenosos, intramuscular o nebulizados, consulta a especialista, procedimientos simples o complejos.³²

Finalmente, se evalúan los signos vitales y si cualquiera de estos se encuentra fuera del rango normal se debe valorar la clasificación en el nivel 2 de ESI. Es en este punto en donde el ESI tiene consideraciones para población pediátrica, con valores según edad. Hace énfasis en la valoración de temperatura si es un paciente menor de 3 años.^{24,32}

La ESI considera signos vitales de zona de riesgo para pacientes pediátricos, si al acudir a la emergencia se detecta un valor anormal de frecuencia cardíaca o respiratoria, específico para la edad, el ESI recomienda valorar la categorización del paciente en el nivel 2 de ESI. En el caso de la saturación parcial de oxígeno, cualquier paciente pediátrico con una saturación menor al 92% puede ser clasificado dentro de la categoría 2 de la ESI.²²

En cuanto a la evaluación pediátrica, el ESI determina seis pasos para su evaluación. El primer paso es una evaluación rápida donde se evalúa la apariencia, trabajo respiratorio y circulación, en este paso se utiliza el triángulo de evaluación pediátrica (TEP) que se detalla en el capítulo III. Si el paciente se encuentra estable se continúa con el siguiente paso utilizando el ABCDE. En este paso se evalúa la permeabilidad de la vía aérea (A), frecuencia respiratoria (B), frecuencia cardíaca (C), temperatura (C), llenado capilar (C) y presión arterial si lo amerita (C), así como evaluación del estado neurológico (D). Además, es importante exponer y visualizar cualquier lesión o patología (E). En el tercer paso se debe interrogar al paciente, padre o encargado para la realización de la historia clínica. El ESI no cuenta con ningún método estandarizado, pero sugiere el uso de SAMPLE, para no perder información importante. Este método interroga sobre signos y

síntomas (S), alergias (A), medicamentos (M), patologías previas (P), la última ingesta oral (L), eventos precipitantes o relacionados (E).³²

El cuarto paso es la valoración de los signos vitales, la medición de la presión arterial no es un factor crítico para determinar la severidad y su medición se deja al criterio del personal encargado del triaje. La saturación de oxígeno debe medirse en pacientes con síntomas respiratorios o de distrés respiratorio. Es importante que al momento de realizar la medición de los signos vitales se utilice el equipo adecuado con el tamaño determinado para cada paciente. El siguiente paso es investigar sobre la presencia de fiebre, donde además es importante interrogar sobre el esquema de inmunizaciones y así determinar la clasificación del nivel de ESI. El último paso es la valoración del dolor que se realiza a través de la exploración clínica, algunas escalas que pueden utilizarse para valorar el dolor son la escala de Wong-Baker faces o FLACC (Face, Leg, Activity, Cry, Consolability), sin embargo, ESI no determina cual es la escala por utilizar y deja a libertad de cada institución la elección de la misma.^{24,32}

El sistema ESI se diferencia del resto de sistemas de triaje mencionados, al no establecer tiempos de espera para la atención y no considerar en la clasificación inicial algún motivo de consulta o diagnóstico específico. Cuenta con un solo algoritmo de fácil interpretación y seguimiento pero que debe ser implementado por personal con experiencia ya que para clasificar al paciente se considera el uso de recursos, los cuales son seleccionados basándose en la experiencia previa con situaciones similares. Por lo que su implementación dentro de una institución requiere la adecuada capacitación del personal que será el encargado de realizar el proceso de triaje.

2.5 Modelo Andorrano de Triage (MAT)

El Modelo Andorrano de Triage (MAT) fue creado en el Hospital Nostra Senyora de Meritxell de Andorra en el año 2000, utilizando el CTAS como base. Fue aceptado en el 2002 como el sistema de triaje estándar por la Sociedad Catalana de Medicina de Urgencias (SCMU) y fue aceptado en el 2003 como modelo estándar para España bajo el nombre de Sistema Español de Triage (SET). Ambos sistemas suelen integrarse como uno solo, denominándose MAT-SET. Este sistema cuenta con un formato electrónico (llamado web_e-PAT) que se basa en una escala de categorías sintomáticas con discriminantes clave y algoritmos clínicos. En el año 2006 se desarrolló una versión pediátrica de este sistema.^{11,20,25}

El MAT clasifica a los pacientes en 5 categorías, les asigna un color y determina el tiempo máximo para la atención. Este sistema ha determinado un tiempo para la reevaluación del paciente tras haber realizado el primer triaje. El paciente clasificado en nivel I debe ser reevaluado continuamente, cada 15 minutos en el nivel II, cada 30 minutos en el nivel III, cada 60 minutos en el nivel IV y cada 120 minutos en el nivel V.^{12,20,29,33} En la tabla No. 5 se describe la clasificación por niveles del MAT-SET.

Tabla No. 5: Clasificación por niveles del Modelo Andorrano de Triage- Sistema Español de Triage

Nivel	Color	Categoría	Tiempo de atención
I	Azul	Reanimación	Inmediato
II	Rojo	Emergencia	Inmediato por enfermería/7 minutos por médico
III	Naranja	Urgente	30 minutos
IV	Verde	Menos urgente	45 minutos
V	Negro	No urgente	60 minutos

Fuente: Elaboración propia³⁴

En versiones anteriores el MAT-SET se basaba en categorías sintomáticas, reconociendo 32 categorías y 12 subcategorías. En la última versión se establecen agrupaciones con base en criterios predefinidos. El formato electrónico presenta una página con 5 categorías que se deben interrogar para realizar la clasificación final.³⁴ Las categorías son:

- Necesidad de reanimación
- Estado general (signos y constantes vitales, dolor, estado emocional)
- Factores de riesgo
- Escalas de gravedad
- Agrupaciones sintomáticas

En la pantalla del sistema se despliegan estas 5 áreas y cada una cuenta con botones que redirigen a un área sintomática específica. Al responder el sistema guarda automáticamente la respuesta y se debe continuar con la siguiente pregunta hasta culminar con el interrogatorio y el registro de las constantes vitales, finalmente se observará en la pantalla el resultado provisional de la clasificación.^{11,34}

En el año 2017 se realizaron modificaciones en el triaje del paciente pediátrico, incluyendo la escala visual del dolor, además de una escala numérica y se integró el TEP para el proceso de triaje del niño.

El sistema SET cuenta con 5 algoritmos diferentes para la evaluación pediátrica en función de la edad del paciente, siendo estos:

- 30 días
- 30 días-1 año
- 1-3 años
- 3-10 años
- 10-14 años

Cada algoritmo contiene la evaluación de signos vitales, estado de conciencia, dolor, valoración de trauma según la edad del paciente; todos estos integrados dentro del formato electrónico.³⁴

Los cinco sistemas de triaje estructurado anteriormente mencionados, han sido validados para ser utilizados en diferentes hospitales alrededor del mundo, todos estos poseen 5 niveles de urgencia. En la tabla No. 6 se resumen las principales características de estos sistemas; se puede observar la diferencia en tiempos de espera de cada uno de estos, uso de código de colores, valoración de síntomas, signos, motivos de consulta o diagnósticos, valoración del dolor, versión para población pediátrica, herramientas complementarias para la valoración de niños, así como los países en donde se ha reportado su uso, etc. Cada sistema posee sus características que lo hacen único y que pueden adaptarse a un servicio de emergencias específico, no se ha llegado a un consenso sobre cuál es el mejor sistema y la elección de uno de ellos siempre depende de las necesidades de la institución y la población en dónde se desea implementar.

Es importante que dentro del servicio de emergencias se implemente un sistema estandarizado para la atención de pacientes, ya que de esta forma se agiliza la atención priorizando al paciente más urgente y permite organizar el trabajo dentro del servicio para evitar la sobrecarga y mejorar el flujo de pacientes. Además, es importante que el sistema a utilizar se adapte a las necesidades del servicio, así como a las necesidades del paciente. En el caso de la población pediátrica, es importante evaluar que el sistema de triaje posea características específicas para su evaluación ya que ésta difiere de la población adulta. Los sistemas PaedCTAS y MAT-SET, cuentan con versiones específicas para esta población. Los sistemas de triaje pueden apoyarse de otras herramientas que facilitan y complementan la evaluación inicial, estas son detalladas en el siguiente capítulo.

Tabla No.6: Características de los sistemas de triaje estructurado

	ATS	MTS	CTAS	ESI	MAT-SET
Tiempo máximo de espera para la atención	Inmediato/10 minutos/30 minutos/ 60 minutos/120 minutos	Inmediato/ 10 minutos/ 60 minutos/ 120 minutos/ 240 minutos	Inmediato/15 minutos/ 30 minutos/ 60 minutos /120 minutos	Inmediato/ No existen tiempos determinados	Inmediato/ 7 minutos/ 30 minutos/ 45 minutos/ 60 minutos
Retriaje	No especifica	Si se requiere	Continua/ 15 minutos/ 30 minutos/ 60 minutos/ 120 minutos	Si se requiere	Continua/ 15 minutos/30 minutos/ 60 minutos/ 120 minutos
Colores	No tiene	Rojo/ naranja/ amarillo/ verde/ azul	Azul/ rojo/ amarillo/ verde / blanco	No tiene	Azul/ rojo/ naranja/ verde/ negro
Lista de diagnósticos o síntomas	Discriminadores fisiológicos	53 síntomas/signos clave	Si	No tiene	Si
Escala de dolor	Severo/ moderado/ leve/ ausente	Escala numérica, discriminador general	Escala numérica	Escala numérica	Escala numérica y escala visual
Casos pediátricos	Discriminadores fisiológicos específicos	Algoritmos específicos	Versión específica	Valores específicos de signos vitales	Versión específica
Sistema computarizado	No	Si	No	No	Si
Basados en el motivo de consulta	No	Si	Si	No	No
Herramientas de evaluación pediátrica	SAVE A CHILD	No especifica	TEP	No especifica	TEP
Fecha de última versión	2009	2019	2013	2012	2017
Países o regiones en los que se utiliza	Australia	España, Alemania, Holanda, Inglaterra, Irlanda, Portugal, Brasil	Canadá	Estados Unidos, Holanda, Suiza, Alemania.	España, México, Ecuador; Paraguay, Colombia, Uruguay, Chile, Perú, Panamá.

Fuente: Elaboración propia^{19,21,24,26,29,32,34}

Capítulo 3. Instrumentos de evaluación pediátrica rápida

SUMARIO

- Triangulo de evaluación pediátrica
- Sistema de alerta temprana
- SAVE A CHILD

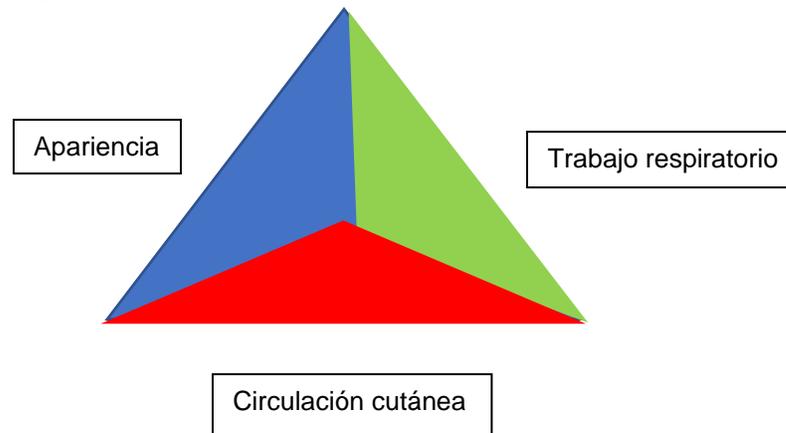
En la práctica pediátrica, se plantean múltiples adversidades al momento de evaluar a un paciente ya que muchas veces no son capaces de comunicar sus necesidades, por lo que es importante destacar la observación como una herramienta básica y útil dentro de este proceso. La observación es relevante sobre todo en situaciones de emergencia, donde se requiere de certeza y rapidez al tomar decisiones. Existen diversos instrumentos que ayudan a realizar esta toma de decisiones, actuando como parte inicial en los sistemas de triaje, ya que, aunque no se genere un diagnóstico definitivo, se logra generar una idea de este y actuar de manera oportuna. Estos instrumentos ayudan a brindar una mejor atención en el departamento de emergencias cuando se encuentran dentro de un sistema de triaje estandarizado.

3.1 Triángulo de evaluación pediátrica

El triángulo de evaluación pediátrica (TEP) es una herramienta rápida y útil para la valoración inicial del paciente pediátrico. Es de fácil aplicación, puesto que no requiere de fonendoscopio, otoscopio o cualquier otra herramienta, más allá de la visión y el oído del evaluador. Esta herramienta es una valoración subjetiva que se realiza al primer contacto con un paciente en el departamento de emergencia. En la mayoría de los centros hospitalarios donde se usa el TEP, este forma parte del triaje realizado por el personal capacitado y no es una herramienta de uso aislado.^{5,35,36}

El TEP como su nombre indica, se compone de tres lados que evalúan tres componentes: la apariencia del paciente, trabajo respiratorio y circulación cutánea. Estos componentes no proporcionan un diagnóstico, pero sí una valoración del estado fisiológico y de las necesidades urgentes para mantener una adecuada homeostasis.^{35,37,38} En el diagrama No. 3 se esquematiza el TEP y posteriormente se detalla la evaluación de cada uno de los lados.

Diagrama No.3: Componentes del triángulo de evaluación pediátrica



Fuente: Elaboración propia ³⁵

El TEP contiene tres lados; sin embargo, no todos tienen la misma importancia clínica al reflejar el estado del paciente. De los tres componentes, el más importante es la apariencia. Ésta es un indicador del nivel de perfusión y oxigenación cerebral, su alteración es un signo de disfunción primaria del sistema nervioso central. En muchas ocasiones la apariencia puede alterarse incluso antes que la escala de Glasgow o la escala ADVN. Entre los indicadores más importantes a valorar en la apariencia, se puede mencionar:

- Tono: observar si el niño tiene un tono muscular normal. Un paciente que se mueve o que se resiste a la exploración, tendrá una apariencia normal. Por otra parte, un paciente hipotónico, que no se mueve, tendrá una apariencia alterada.
- Reactividad: si responde a estímulos, está alerta, agarra juguetes u objetos que se le dan; se considera reactividad normal.
- Consuelo: es normal que un niño lllore a la exploración, pero lo habitual es que se calme en los brazos del padre o encargado.
- Mirada: lo esperado es que el niño fije la mirada en las caras u objetos. Por el contrario, una mirada perdida, vidriosa, hará que este aspecto se considere anormal.
- Lenguaje/llanto: se considera anormal cuando un paciente no lactante es incapaz de elaborar un discurso acorde con la edad, o si un lactante presenta un llanto débil o apagado. Idealmente el llanto debe valorarse al inicio, en los brazos del padre o encargado, se debe abordar al paciente desde su altura para no intimidarle e interferir en la evaluación de este componente.³⁵⁻³⁷

La apariencia puede estar alterada por una mala oxigenación o perfusión cerebrales, por causas sistémicas, como hipoglucemia, intoxicación, infección del SNC, lesión cerebral, trauma craneoencefálico (TCE). Sin importar la etiología, es necesario iniciar las medidas necesarias para mejorar la oxigenación y perfusión cerebrales.³⁵

El siguiente componente por evaluar es el trabajo respiratorio. En los niños, el trabajo respiratorio es un indicador sensible de patología respiratoria, superior a la frecuencia respiratoria aumentada o la auscultación patológica. Para valorar el trabajo respiratorio se evalúan tanto ruidos patológicos audibles, así como signos visuales. Por lo que es importante valorar al niño con el tórax lo más descubierto posible. Los indicadores más importantes por evaluar en el trabajo respiratorio son:

- Ruidos patológicos: audibles generalmente sin fonendoscopio, cada ruido es indicativo de patología a un nivel diferente de la vía aérea. Por ejemplo:
 - Gruñido: indica obstrucción parcial de la vía aérea alta, ya sea por secreciones, lengua o tejidos blandos.
 - Ronquera, disfonía, estridor: propio de edema de la región glótica.
 - Quejido: se produce en la exhalación cuando existe un cierre parcial de la glotis, es un intento por generar una presión positiva al final de la espiración (PEEP) fisiológica que mantenga los alvéolos pulmonares abiertos. Es propia de procesos en los que la oxigenación está disminuida, generalmente por ocupación de los alvéolos pulmonares por líquido.
 - Sibilancias: producidas al pasar el aire en una situación de obstrucción de la vía aérea baja, como un broncoespasmo.
- Signos visuales: suelen ser mecanismos involuntarios del cuerpo para compensar una situación de hipoxia. Los más importantes:
 - Tiraje, retracciones: Se deben al uso de la musculatura accesorio para aumentar el esfuerzo respiratorio, pueden apreciarse a diversos niveles (intercostales, en los casos más leves, subcostales o supraclaviculares, en los más severos)
 - Aleteo nasal: es la apertura involuntaria de las narinas para aumentar la entrada de aire.
 - Cabeceo: es una manifestación típica en los lactantes en casos de hipoxia.
 - Taquipnea: debe valorarse según el rango específico para la edad del paciente. Es importante recordar que procesos no respiratorios, como la acidosis, pueden producir taquipnea.

- Posición anómala: es fácilmente reconocible. La más clásica es la postura “en trípode”, descrita clásicamente en las epiglotitis³⁵⁻³⁷

Al igual que en la valoración de la apariencia, es importante evaluar los ruidos respiratorios antes de interactuar con el paciente, para evitar que el llanto impida una correcta valoración. Para valorar los signos visuales, es importante desvestir al niño, al menos de la cintura para arriba.

El último componente del triángulo a evaluar es la circulación cutánea, donde se evalúa la función cardíaca y la correcta perfusión de los órganos. Aunque la apariencia es en sí un indicador de perfusión, ésta puede alterarse por otras causas diferentes, por lo que se deben valorar otros indicadores de perfusión. La taquicardia es un signo precoz de mala perfusión; sin embargo, el llanto o la fiebre también pueden aumentarla. La circulación cutánea es un signo fiable, ya que, en situaciones de fallo cardíaco, la respuesta fisiológica es la disminución de la perfusión de zonas secundarias, como la piel. Los principales indicadores por valorar son:

- Palidez: signo precoz de mala perfusión, aunque también puede deberse a anemia.
- Cianosis: signo tardío en casos de shock. También puede verse en casos de fallo respiratorio, aunque en este caso iría acompañada de aumento del trabajo respiratorio. Es importante diferenciarla de la cianosis distal, que puede ser normal en lactantes pequeños.
- Cutis reticular: es resultado de la vasoconstricción de los capilares cutáneos. Es importante desvestir al paciente para su evaluación adecuada, siempre evitando la hipotermia, ya que esta causa también vasoconstricción pudiendo alterar la evaluación de este componente.³⁵⁻

37

3.1.1 Interpretación del TEP

La evaluación de todos los componentes del TEP no requiere más de unos pocos segundos. La combinación de estos tres lados proporciona una evaluación rápida y precisa del estado fisiológico del paciente, de las necesidades prioritarias hacia las cuales se debe dirigir la atención médica independientemente del diagnóstico.^{5,35,37,38} Existen diferentes estados fisiológicos como la disfunción del sistema nervioso central que se asocia a la anormalidad del parámetro de la apariencia y puede estar causado por hipoglicemia, lesión cerebral, intoxicación o sepsis; la dificultad respiratoria en la que se afecta el trabajo respiratorio causado por broncoespasmo, laringitis, neumonía o la aspiración de un cuerpo extraño. En el fallo respiratorio se afecta al parámetro de apariencia y trabajo respiratorio y es causado por broncoespasmo severo, laringitis severa o trauma tórax penetrante. Existen más estados fisiológicos que se encuentran alterados

hasta llegar al fallo cardiopulmonar provocado por un paro cardiorrespiratorio, lo cual es sinónimo de muerte.³⁵

3.2 Sistema de alerta temprana

La detección temprana del deterioro clínico de los pacientes hospitalizados posibilita una mejora en la calidad de atención médica. Esto permite la evaluación precoz del paciente crítico para determinar oportunamente su ingreso a una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UdieTIP) o la realización de intervenciones mayores. Con este fin, se diseñó la escala *Early Warning Score* (EWS) para población adulta y posteriormente se desarrolló en el hospital de Brighton en 2005, la llamada Escala de Alerta Temprana Pediátrica de Brighton (por la sigla de su nombre en inglés: B-PEWS).³⁹

La B-PEWS se utiliza en emergencias y en pacientes hospitalizados en varios países de Europa, Norte América y Sudamérica. Esta permite predecir el deterioro clínico basándose en tres aspectos: respiratorio, cardiovascular y conductual. En esta escala, cada elemento evaluado tiene un puntaje determinado, y se obtiene una suma total que puede variar desde 0 hasta 13 puntos. A mayor puntaje obtenido en esta escala, mayor la necesidad de ingreso a la unidad de cuidado crítico. Se ha determinado que, mediante esta herramienta, es posible detectar el deterioro clínico según el puntaje de PEWS obtenido en un paciente hasta 24 horas antes al ingreso a UTIP.³⁹⁻⁴¹

En esta escala se evalúan tres parámetros importantes que son la conducta, el sistema cardiovascular y el respiratorio; la categoría 0 se define como un paciente rosado con llenado capilar normal y parámetros respiratorios normales; la categoría 1 es un paciente somnoliento, con llenado capilar de tres segundos con 10 respiraciones por minuto arriba de los parámetros normales, uso de músculos accesorios; la categoría 2 es un paciente irritable, con llenado capilar de 4 segundos, taquicárdico con 20 respiraciones por minuto arriba de los parámetros normales, y un paciente con categoría 3 es un paciente letárgico con llenado capilar mayor de 5 segundos, taquicárdico con retracción y quejido a nivel pulmonar.³⁹

3.3 SAVE A CHILD

SAVE A CHILD es un método de triaje diseñado por la *Aloha Chapter Hawaii Emergency Nurses Association*; combina interrogatorio y evaluación pediátrica para identificar niños críticamente enfermos. Este método deriva su nombre por el significado de sus siglas en inglés.⁵

El método SAVE A CHILD, tiene como objetivo primordial la precisión en el reconocimiento de un niño gravemente enfermo o lesionado. Se trata de una breve historia clínica y de una evaluación física que permiten determinar dónde debe ingresar el niño y favorece la interacción entre el personal de salud y el niño, así como la cooperación de los padres. Eso facilita el proceso de evaluación, promueve que los padres o encargados puedan proporcionar una historia clínica de la enfermedad o lesión actual del paciente. Para una correcta valoración del paciente, utilizando este método el personal de salud debe mantener una conducta tranquila y relajada mientras se buscan datos de alarma.^{5,42} Los parámetros a evaluar dentro de este método son piel (skin), actividad (activity), ventilación (ventilation), contacto visual (eye contact), maltrato (abuse), llanto (cry), temperatura (heat), sistema inmune (immune system), nivel de conciencia (level of consciousness) y deshidratación (dehydration).⁵

Es importante conocer cada uno de estos instrumentos con la finalidad de generar mejores resultados terapéuticos. Las herramientas utilizadas de manera aislada generan resultados que deben ser valorados como parte del diagnóstico definitivo que se le asignara al paciente. Sin embargo, si una herramienta se encuentra trabajando en conjunto de un sistema de triaje este puede generar mayores oportunidades de atender al paciente de acuerdo con el nivel de gravedad. La atención de pacientes pediátricos dentro del departamento de emergencias debe ser integral, se deben tomar todos los recursos y herramientas disponibles para que la atención brindada se encuentre acorde a las necesidades del paciente.

Capítulo 4. Análisis

A lo largo de la historia, se han evidenciado situaciones dentro de las cuales una atención médica oportuna es sinónimo de sobrevivencia; como lo fue en las guerras napoleónicas, en donde surgió el término de triaje dentro del ámbito médico para la atención de los heridos dentro del campo de batalla. En la actualidad, los sistemas de triaje permiten determinar la severidad y priorización de pacientes de acuerdo con su urgencia médica.^{10,14}

Se ha demostrado que la implementación de un sistema de triaje en el departamento de emergencias aporta beneficios inmediatos a la atención inicial del paciente; sin embargo, la necesidad de la implementación de un sistema de triaje se hace más evidente cuando los servicios se encuentran sobresaturados y con recursos limitados, ya que es en ese momento cuando debe valorarse el riesgo del paciente y brindar así la atención oportuna que prevenga desenlaces desfavorables. Un triaje apropiado permite utilizar de forma óptima los recursos y espacio del departamento de emergencia, asegurando así el acceso a la atención médica. El triaje es la clave para la atención eficaz y eficiente en los sistemas de salud.

El triaje, es un proceso integral que organiza a los pacientes que acuden al área de emergencias. El objetivo del triaje es identificar de forma rápida condiciones que comprometen la vida para brindar el tratamiento adecuado, reduciendo la saturación del área de emergencia. Como se ha detallado anteriormente, la evaluación del paciente consiste en la valoración de una serie de elementos básicos que permite su clasificación dentro de diferentes niveles según sus necesidades médicas. Además, existen diversas herramientas complementarias que pueden considerarse para la evaluación del paciente y su posterior clasificación. Es importante mencionar que el personal idóneo para realizar el triaje, es aquel que conoce el sistema a utilizar, es decir, que ha recibido una capacitación previa sobre el sistema y cuenta con la experiencia necesaria para su implementación.⁴²

Uno de los principales factores que influyen en el triaje es la infraestructura dentro de la cual se desarrolla este proceso, así como también los recursos materiales y de personal capacitado que se encuentre en esta área. Existen diversos sistemas en los que es necesario que el personal se encuentre altamente capacitado previamente, pues se utilizan sistemas computarizados desarrollados paralelamente a la evaluación inicial del paciente (como en el caso del sistema MAT-SET y MTS). Es por ello, que es importante realizar un análisis de todos los recursos humanos,

materiales y de infraestructura previo a elegir el sistema de triaje a utilizar, para determinar si este sistema se adapta a los recursos disponibles dentro de la institución de atención.^{20,42}

Los cinco sistemas con mayor distribución y validación actualmente son los que ya se han descrito a detalle en el capítulo II e incluyen el ATS, CTAS, MTS, ESI y MAT-SET. Un adecuado sistema de clasificación debe cumplir con características como reproducibilidad, validez, concordancia intra e interobservador y ser útil para determinar el grado de urgencia. Los sistemas de triaje estructurado basado en cinco niveles son actualmente el gold estándar para clasificar a los pacientes en el departamento de emergencia alrededor del mundo. Estas escalas de cinco niveles poseen un alto grado de reproducibilidad y correlacionan el nivel de urgencia con la gravedad y complejidad de los pacientes.^{10,43}

Estos cinco sistemas de triaje estructurado, han sido objetivo de diversos estudios para determinar la validez y confiabilidad de su aplicación en departamentos de emergencia de adultos, y recientemente también para población pediátrica. La validez de una escala determina si ésta realmente mide lo que está diseñada para medir. La confiabilidad de la aplicación del triaje, debe ser independiente del personal quien lo implemente y debe existir concordancia inter-observador, consistencia interna y reproducibilidad. La mayoría de los estudios para determinar la confiabilidad y concordancia, utilizan el coeficiente de kappa, el cual es interpretado como: pobre (0.00) leve (0.01-0.20), aceptable (0.21-0.40), moderado (0.41-0.60), considerable/bueno (0.61-0.80), excelente/casi perfecto (0.81-1.00).⁴⁴

La ATS tiene pocos estudios de validez y confiabilidad fuera de Australia, por lo que actualmente no es clara su confiabilidad en otros países. Se podría decir que la confiabilidad de la utilización del ATS en departamentos de emergencia pediátricos es de aceptable a moderada, sin embargo es difícil generalizar su confiabilidad ya que dichos estudios han sido realizados principalmente en Australia y países desarrollados, la determinación de estos valores ha sido a través de casos clínicos ficticios y además, la ATS es el sistema que menos estudios posee para validación en población pediátrica.^{43,45,46}

El CTAS es el sistema más utilizado en Canadá. Cuenta con diversos estudios realizados en su país de creación donde indican que el PadCTAS tiene una confiabilidad de moderada a buena para su implementación en servicios de emergencia pediátricas. Sin embargo, dichos estudios han sido realizados en el país de su creación por lo que la generalización de dichos resultados es aplicable únicamente en Canadá.^{43,44,46}

La MTS es una escala de triaje ampliamente utilizada en varios países. Existen múltiples estudios en los que se ha evaluado la validez y confiabilidad de este sistema. Según estos estudios podría decirse que la confiabilidad del MTS va de moderada a casi perfecta. En cuanto a su confiabilidad en población pediátrica, es buena para su uso en emergencias pediátricas, es una escala ampliamente utilizada alrededor del mundo por lo que podría considerarse para su implementación en Guatemala tanto para población adulta como pediátrica.^{43,44,47}

El ESI ha sido evaluado en diversos términos, en búsqueda de optimizar las medidas de seguridad en atención, así como la disminución de costos asociados a eventos adversos derivados de clasificaciones subóptimas o tiempos de espera inadecuados. La confiabilidad de esta escala es casi perfecta para la población adulta y buena para población pediátrica. La sencillez de su único algoritmo favorece su aprendizaje y aplicación práctica; por lo que podría ser un sistema de triaje fácil de implementar que además posee validez y confiabilidad para su uso en departamentos de emergencia pediátricas. Sin embargo, no se cuenta con estudios en Latinoamérica por lo que los resultados pueden no ser generalizables para esta población.^{2,15,43,44,46,48}

El SET es una adaptación del MAT, estos sistemas son generalmente denominados MAT-SET y son actualmente el estándar español de triaje. Debido a las diversas modificaciones que ha tenido este sistema de triaje, no se cuentan con estudios actuales suficientes para determinar su validez y confiabilidad. En una revisión de los sistemas de triaje utilizados en España se citan tres estudios que estudian la validez y confiabilidad del MAT-SET, encontrando una concordancia casi perfecta en una población general y otro estudio de población pediátrica y adulta con una concordancia de igual forma casi perfecta. Esta escala no cuenta con estudios específicamente para su validez en población pediátrica, a pesar de contar con una versión específica para esta población. No es posible generalizar su confiabilidad para su uso en departamentos de emergencia pediátrica ya que los estudios realizados no son suficientes y han sido realizados únicamente en su país de origen.^{43,49}

El departamento de emergencias incluye la atención de pacientes con enfermedades agudas y crónicas, urgentes y no urgentes. Los pacientes con enfermedades agudas y urgentes ameritan una atención inmediata por su riesgo potencial de muerte. Con el fin de identificar aquellas situaciones de riesgo vital, existen diversas herramientas que complementan los sistemas de triaje como lo son: el triángulo de evaluación pediátrica (TEP), el sistema de alerta temprana y SAVE A

CHILD. De estas herramientas el TEP es el de uso más generalizado, ha sido aceptado por la Academia Americana de Pediatría y es aplicado en forma regular en los cursos de soporte vital avanzado, y emergencias (PALS-APLS), en el inicio de la evaluación a pacientes pediátricos. Un estudio realizado en Paraguay se demostró una alta concordancia inter observador en la aplicación del TEP. Existe una fuerte correlación entre los diagnósticos fisiopatológicos derivados del TEP y la clasificación final en niveles de atención. Por lo que resulta una herramienta útil y válida, que puede ser incorporada a los sistemas de triaje complementariamente. Se mencionan otras herramientas como el sistema de alerta temprana y SAVE A CHILD; sin embargo, estas no cuentan con suficientes estudios que las respalden su validez y confiabilidad, ya que se definen como empíricas y no brindan los resultados necesarios para agilizar la atención en los departamentos de emergencia.^{40,50}

Los cinco sistemas de triaje estructurado cuentan con estudios de validez y confiabilidad para su uso específico en población pediátrica, exceptuando la MAT-SET que únicamente tiene estudios mixtos de población adulta y pediátrica. La confiabilidad de estos sistemas es de aceptable a moderada para la ATS, moderada a buena para al PaedCTAS, buena a casi perfecta para el MTS y ESI, casi perfecta para MAT-SET. Sin embargo, de estos sistemas únicamente el MTS cuenta con estudios en Latinoamérica. El MTS es un sistema de triaje estructurado de cinco niveles, basado en 53 algoritmos de síntomas o motivos de consulta clave, de los cuales 9 son específicos de población pediátrica, posee un sistema informático de apoyo para el triaje que permite su fácil implementación.

La implementación de cualquier sistema de triaje estructurado es un proceso que debe realizarse con cautela desde el inicio, es importante conocer los aspectos que evalúa cada uno de ellos y las herramientas que utiliza. Como se ha detallado en esta monografía, los sistemas de MTS y MAT-SET requieren de sistemas computarizados para su adecuada implementación, el sistema ESI requiere de personal con experiencia que sea capaz de tomar decisiones basadas en su experiencia, en el caso del sistema ATS existe cierta dificultad al categorizar a los pacientes en los últimos niveles por lo que también se requiere de personal con experiencia. El sistema PaedCTAS cuenta con parámetros muy específicos en su versión pediátrica por lo que el personal debe también conocer a profundidad este sistema de clasificación.

Por lo anteriormente mencionado podría decirse que el sistema MTS es el que mayor evidencia tiene sobre su implementación en servicios de emergencias tanto de población adulta y pediátrica y ha demostrado ser el más confiable en este último grupo poblacional. Por lo que podría considerarse su implementación en el departamento de emergencias pediátricas en Guatemala.

Actualmente, es bien sabido que un sistema de triaje estructurado en una organización sanitaria mejora la calidad de atención en los departamentos de emergencias, permite la mejora continua, protege a los pacientes, aumenta la satisfacción del usuario y optimiza recursos. Por lo que es importante considerar la implementación de uno de estos sistemas dentro de la red hospitalaria de Guatemala.

Conclusiones

En la actualidad, no existe consenso sobre cuál es el mejor método para la clasificación de pacientes pediátricos en el departamento de emergencia. La elección de un método estandarizado o una herramienta para la evaluación y clasificación de pacientes depende de los recursos humanos y materiales disponibles dentro del departamento de emergencia y debe adecuarse a las necesidades y características específicas del mismo.

Los principales elementos por considerar en la evaluación de los pacientes pediátricos en el departamento de emergencias, depende del sistema de clasificación utilizado. En general consisten en una serie de discriminadores fisiológicos, signos o síntomas clínicos y algoritmos específicos para cada uno de los sistemas.

Los sistemas de triaje estructurado que presentan mayor confiabilidad, de moderada a casi perfecta, para su implementación en la población pediátrica son la Manchester Triage Scale (MTS), la Canadian Pediatric Triage and Acuity Scale (PaedCTAS) y el Emergency Severity Index (ESI). Únicamente el MTS cuenta con estudios en Latinoamérica, por lo que es necesario realizar estudios complementarios para poder determinar su confiabilidad y validez a nivel nacional.

Recomendaciones

A las autoridades de los hospitales de la red sanitaria guatemalteca:

Analizar la implementación de un método de clasificación de pacientes en el departamento de emergencias pediátricas, a nivel nacional que sea fiable, seguro y que mejore la atención y acceso a los servicios de salud.

Desarrollar programas de capacitación para el personal de salud que labora en el departamento de emergencias, sobre la implementación de una estrategia para la atención de pacientes que acuden a los servicios de salud.

A los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y comunidad científica:

Realizar estudios descriptivos transversales, estudios de concordancia, ensayos clínicos aleatorios, entre otros; sobre los sistemas de triaje estructurados en el departamento de emergencias pediátricas para una futura implementación de dichos sistemas en el país.

Referencias bibliográficas

1. Van Veen M, Moll HA. Reliability and validity of triage systems in paediatric emergency care. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [En línea]. 2009 Aug [citado 22 Oct 2020]; 17(1):1–8. Doi: 10.1186/1757-7241-17-38
2. Hansoti B, Jenson A, Keefe D, De Ramirez SS, Anest T, Twomey M, et al. Reliability and validity of pediatric triage tools evaluated in Low resource settings: A systematic review. *BMC Pediatr* [En línea]. 2017 Jan [citado 22 Oct 2020];17(1):1–9. Doi: 10.1186/s12887-017-0796-x
3. Asociación Española de Pediatría. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría [En línea] 3 ed. [s.l.] [s.n] 2020 [citado 22 Oct 2020]. Disponible en: <https://www.aeped.es/protocolos>
4. Vaides H. Evaluación de la implementación del protocolo de clasificación, evaluación y tratamiento de emergencias pediátricas [tesis de Maestría en Ciencias en Pediatría En línea] . Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2014. [citado 22 Oct 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9324.pdf
5. Avilés Martínez KI, López Enríquez A, Luévanos Velásquez A, Jiménez Pérez BA, García Armenta M, Ceja Moreno H, et al. Triage: Instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas. *Acta Pediatr Mex* [En línea]. 2016 [citado 23 Oct 2020];37:4–16. Disponible en: <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/1125/884>
6. Dieckmann RA, Brownstein D, Gausche-Hill M. The pediatric assessment triangle: A novel approach for the rapid evaluation of children. *Pediatr Emerg Care* [En línea]. 2010 [citado 23 Oct 2020]; 26(4): 312–5. Disponible en: https://journals.lww.com/pec-online/Abstract/2010/04000/The_Pediatric_Assessment_Triangle__A_Novel.15.aspx
7. Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency Department Triage Scales and Their Components: A Systematic Review of the Scientific Evidence. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* [En línea]. 2011 [citado 23 Oct 2020];19(1):42. Disponible en: <http://www.sjtrem.com/content/19/1/42>
8. Pineda J. Conocimiento respecto al triaje en internos de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Brutón PUNO-2019. [tesis Licenciado en Enfermería En línea]. Perú: Universidad Nacional de Altiplano, Facultad de enfermería; 2020. [citado 18 Feb 2021] Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13088>
9. Olvera Arreola SS, Cadena Estrada JC. El triaje hospitalario. *Rev Mex Enfermería Cardiológica* [En línea].2011 [citado 18 Feb 2021]; 19(3):119–21. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/enfermeriacardiologica>

10. Vázquez Alva R, Luna Muñoz C, Ramos Garay CM. El Triage Hospitalario En Los Servicios De Emergencia. Rev Fac Med Hum [En línea]. 2019 [citado 18 Feb 2021]; 19(1):90–100. Doi: 10.25176/RFMH.v19.n1.1797.
11. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Alvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. An Sist Sanit Navar [En línea]. 2010 [citado 18 Feb 2021]; 33(1):55–68. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272010000200008
12. Méndez Andujar J, Alférez Maldonado AD, Jódar López IM, Bustos Fernández I, Miralles Álvares AI. Sistemas de triaje en servicios de urgencias generales, en hospitales españoles: triaje estructurado. En: del Mar Molero M, Gásquez JJ, Pérez Fuentes MC, Martos A, Barragán AB, Pérez Esteban MD. Conocimientos, investigación y prácticas en el campo de la salud. [En línea] [s.l.] ASUNIVEP; 2016 [citado 19 Feb 2021]: vol.1. p. 69–74. Disponible en: http://formacionasunivep.com/IIIcongresosalud/documents/Libro_Conocimientos_investigacion_y_practica_en_el_campo_de_la_salud_Volumen_I.pdf#page=82
13. Ascoy Davalos IM, Vidales Chacaliza RA. Efectividad de los sistemas de triaje de cinco niveles para mejorar el flujo en la atención de emergencia. [tesis Especialista en cuidado enfermero en emergencias y desastres En línea]. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ciencias de la Salud; 2019. [citado 19 Feb 2021] Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3011/TRABAJO%20ACAD%C3%89MICO%20Ascoy%20Iskra%20-%20%20Vidales%20Rosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Organización Panamericana de la Salud, Organización Munidal de Salud. Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias [En línea]. Washington, D.C: OPS; 2010. [citado 19 Feb 2021] Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/HSS_IS_Manual_Sistema_Tiraje_CuartosUrgencias2011.pdf
15. Charlín Menéndez J. Revisión bibliográfica sobre sistemas de triaje hospitalarios. [tesis Grado de Enfermería En línea] Xuño: Universidad de Coruña, Escuela Universitaria de enfermería de Coruña; 2018. [citado 19 Feb 2021]. Disponible en: https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20881/Charl%C3%ADnMen%C3%A9ndez_Julia_TFG_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
16. Serrano R. Sistema de triaje en urgencias generales [Tesis Medicina de Urgencias y Emergencias En línea]. España: Universidad Internacional de Andalucía; 2014. [citado 19 Feb 2021] Disponible en: https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2764/0561_Serrano.pdf?sequence=1&isAllo

wed=y

17. Vilchez Zapata CA. Aplicación de un sistema de triaje de cinco niveles en pacientes que acuden al servicio de emergencia del Hospital Chimbote-Essalud. Noviembre del 2008 a septiembre 2009 [Tesis Médico Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres n línea]. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina Humana; 2010. [citado 19 Feb 2021] Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2093/Vilchez_zc.pdf?sequence=1&isAllowed=y
18. Molina Álvarez RA, Zavala Suárez E. Conocimineto de la Guía de Práctica Clínica de triaje por personal de enfermería. Rev CONAMED [En línea]. 2014 [citado 20 Feb 2021]; 19:11–6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4730738>
19. Navascués Cajal C. Reflexión sobre los sistemas de triaje en las urgencias hospitalarias españolas . Revisión bibliográfica [Tesis Grado de Enfermería En línea]. España: Universidad de Zaragoza, Escuela de Enfermeria de Huesca; 2019 [citado 11 Mar 2021] Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/85812?ln=es>
20. Estebaranz Santamaría C. Triage en urgencias y emergencias hospitalarias: Revisión de los principales sistemas de triaje internacionales [Tesis Grado de Enfermería En línea]. España: Universidad Autonoma de Madrid; 2013 [citado 11 Mar 2021] Disponible en: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/671786/estebaranz_santamaria_cristinatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Australia. Australian Government Department of Health and Ageing. Emergency Triage Education Kit [En línea]. Australia; 2009 [citado 11 Mar 2021]. Disponible en: www.health.gov.au
22. Elsayed Z, El-Zeny A, Moustafa M, Ellouly H. Comparison between Australasian triage scale and emergency severity index. Egypt J Surg [En línea]. 2020 Apr [citado 11 Mar 2021]; 39(2):455–60. Disponible en: <http://www.ejs.eg.net/text.asp?2020/39/2/455/283176>
23. Forero R, Nugus P. Australasian College for Emergency Medicine (ACEM) literature review on the Australasian Triage Scale (ATS). [En línea]. Australia; 2011 [citado 11 Mar 2021] Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.360.7531&rep=rep1&type=pdf>
24. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Morden Triage in the Emergency Department. Dtsch Arztebl Int [En línea]. 2010 [citado 11 Mar 2021]; 107(50): 892–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3021905/>
25. Cialzeta D. Triage: cómo categorizar mejor a los pacientes en un departamento de urgencias pediátrico. Rev Hosp Niños BAires [En línea]. 2013 Oct [citado 22 Abr 2021]; 55(250):253–

61. Disponible en: <http://revistapediatria.com.ar/wp-content/uploads/2014/01/253-261.Actualización.pdf>
26. Canadian Association of Emergency Physicians. The Canadian Triage And Acuity Scale Combined Adult/Paediatric Educational Program. Participant's Manual [En línea]. Canada: CAEP;2013 [citado 22 Abr 2021] Disponible en: http://caep.ca/sites/caep.ca/files/caep/participant_manual_v2.5b_november_2013_0.pdf
27. CTAS National Working Group. The Canadian Triage and Acuity Scale: Education Manual [En línea]. Canadian Association of Emergency Physicians. 2012. [citado 22 Abr 2021] Disponible en: https://caep.ca/wp-content/uploads/2017/06/module_1_slides_v2.5_2012.pdf
28. Fernández A, Ares MI, Garcia S, Martinez Indart L, Mintegi S, Benito J. The validity of the pediatric assessment triangle as the first step in the triage process in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* [En línea]. 2016 [citado 22 Abr 2021];00(0):1–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27176906/>
29. Pasías Anglés L. Comparativa ente los sistemas de triaje MTS y SET-MAT [tesis Graduada de Enfermería En línea]. Castellón de la Plana: Universitat Jaume I; 2016 [citado 22 Abr 2021]. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/161456/TFG_2015_pasiesL.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Manchester Triage Group. Manchester triage system presenting complaint mapped to emergency care data set (ECDS) Chief Complaint [En línea]. Swinton, Manchester: 2019. [citado 22 Abr 2021] Disponible en: <https://www.triagenet.net/classroom/>
31. Mackway Jones K, Marsden J, Windle J. Presentational flow charts. En: *Emergency Triage: Manchester Triage Group* [En línea]. 3 ed. John Wiley & Sons, Ltd; 2014. [citado 23 Abr 2021] p.64–173 Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118299029>
32. Emergency Nurses Association. *Implementation Handbook ESI* [En línea]. 4 ed. Shaumburg, Illinois: ENA; 2020 [citado 22 Abr 2021]. Disponible en: https://www.ena.org/docs/default-source/education-document-library/esi-implementation-handbook-2020.pdf?sfvrsn=fdc327df_2
33. Sánchez Bermejo R, Cortés Fadrique C, Rincón Fraile B, Fernández Centeno E, Peña Cueva S, de las Heras Castro EM. El triaje en urgencias en los hospitales españoles [En línea]. *Emergencias*. 2013 [citado 22 Abr 2021]; 25:66–70. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4153479>
34. Gómez Jimenez J. *Sistema Estructurado de Triage-SET: Manual de Implementación* [En línea]. Andorra: Esbarzer S.I., Treelogic S.L; 2015. [citado 22 Abr 2021]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/0B20N7sQWDZBqMHpITIF5V3B0a3c/view?resourcekey=0->

ybqFwb8HvY0Po0CffwISVQ

35. Velasco R. Triángulo de Evaluación Pediátrica. *Pediatr Integr* [En línea]. 2014 [citado 22 Abr 2021]; 18(5):320–3. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2014/xviii05/05/320-323.pdf>
36. García Herrero M, González Cortés R. Triángulo de evaluación pediátrica. *Rev Pediatr Aten Primaria* [En línea]. 2011 [citado 22 Abr 2021]; 13(20):193–6. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000400021&lng=es
37. Bejarano Zuleta JA, Grajales Valencia M, Jiménez Fadul AM, Agudelo Acosta SC, Moreno Carillo A. Evaluación inicial del paciente pediátrico: ¿cómo se debe realizar? *Univ Médica* [En línea]. 2013 [citado 22 Abr 2021]; 54(1):69–78. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231026306001>
38. Horeczko T, Enriquez B, McGrath NE, Gausche Hill M, Lewis RJ. The pediatric assessment triangle: accuracy of its application by nurses in the triage of children. *J Emerg Nurs* [En línea]. 2013 [citado 23 Abr 2021];39(2):182–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2011.12.020>
39. Acosta Jordan DF, Chalco J, Narvaez A. Evaluación del score pediátrico de alarma temprana (PEWS), en pacientes de 0 a 15 años de edad con patología respiratoria en el servicio de emergencia del Hospital San Francisco de Quito [tesis Especialista en pediatría En línea]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de medicina, Postgrado de pediatría; 2017. [citado 22 Abr 2021] Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12831/TESIS-PEWS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
40. Elenchwajg M, Grisolia NA, Meregalli C, Montecuco MA, Montiel MV, Rodriguez GM, et al. Utilidad de una escala de alerta temprana como predictor precoz de deterioro clínico en niños internados. *Arch Argent Pediatr* [En línea]. 2020 [citado 23 Abr 2021];118(6):399–404. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2020/v118n6a08.pdf>
41. Cadena Guerrero MA, Luzuriaga Vásquez RL. Evaluación De La Interpretación Del “Paediatric Early Warning Score/Score Pediátrico De Alarma Temprana” Por Los Estudiantes De Sexto a Décimo Nivel De La Carrera De Medicina De La Pontificia Universidad Católica Del Ecuador [tesis Médico Cirujano En línea]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina; 2017. [citado 23 Abr 2021] Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13976/TESIS-EVALUACION-DE-LA-INTERPRETACION-DEL-PEWS-POR-ESTUDIANTES-6TO-A-10MO-NIVEL-DE-LA-PUCE-CADENA-MA-LUZURIAGA-RL-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
42. World Health Organization. Guideline: Updates on Paediatric Emergency Triage, Assessment

- and Treatment: Care of Critically-ill children. [En línea] Geneva: World Health Organization;2016 [citado 23 Abr 2021]; 1–88. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204463/9789241510219_eng.pdf?sequence=1
43. García-Regalado JF, Arellano Hernández N, LoriaCastellanos J. Triage hospitalario. Revisión de la literatura y experiencia en México. *Pren Méd Argent* [En línea]. 2016 [citado 23 Abr 2021]; 102(4): 233–41. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/304251854_Triage_hospitalario_Revision_de_la_literatura_y_experiencia_en_Mexico
 44. Magalhães Barbosa MC, Rodrigues Robaina J, Prata Barbosa A, de Souza Lopes C. Reliability of triage systems for paediatric emergency care: A systematic review. *Emerg Med J* [En línea]. 2019 [citado 14 May 2021]; 36(4):1–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30630838/>
 45. Ebrahimi M, Heydari A, Mazlom R, Mirhaghi A. The reliability of the Australasian Triage Scale: a meta-analysis. *World J Emerg Med* [En línea]. 2015 [citado 14 May 2021]; 6(2):94–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4458479/>
 46. Ebrahimi M, Mirhaghi A, Najafi Z, Shafae H, Hamechizfahm Roudi M. Are Pediatric Triage Systems Reliable in the Emergency Department? *Emerg Med Int* [En línea]. 2020 [citado 14 May 2021]; 2020:1–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/9825730>
 47. Parenti N, Bacchi Reggiani ML, Iannone P, Percudani D, Dowding D. A systematic review on the validity and reliability of an emergency department triage scale, the Manchester Triage System. *Int J Nurs Stud* [En línea]. 2014 [citado 14 May 2021]; 51(7):1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.01.013>
 48. Vargas Rodríguez GN, González Varela MF. Comparación De Parametros De Atención En Una Escala De Triage De 5 Niveles Con Los Parametros Estandar . [Tesis Medicina de Emergencias En línea]. Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; 2015. [citado 14 May 2021] Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10653/52709924-2015.pdf?sequence=1>
 49. Molinuevo Alba I, Castro Delgado R, García García R. Revisión sistemática sobre la evidencia y validez de lossistemas de triaje en los servicios de urgencias hospitalarias en España [tesis Máster en análisis y gestión de emergencias y desastres En línea]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2015. [citado 14 May 2021] Disponible en: <https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/33945/Molinuevo-Alba.pdf?jsessionid=3177FF5F3E42908151F4244B9A657963?sequence=3>

50. Lugo S, Pavlicich V. Aplicación del triángulo de evaluación pediátrica al sistema de clasificación de triaje en un Servicio de Urgencias. *Rev Soc Bol Ped* [En línea]. 2014 [citado 14 May 2021]; 53(2): 88–93. Disponible en: http://scielo.org.bo/pdf/rbp/v53n2/v53n2_a06.pdf
51. Jain S, Iverson LM. Glasgow coma scale. En: *StatPearls* [En línea]. Treasure Island, Florida: StatPearls Publishing; 2020 Jun [citado 28 May 2021] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30020670/>
52. Muñana Rodríguez JE, Ramírez Elías A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería Univ* [En línea]. 2014 [citado 29 May 2021]; 11(1):24–35. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-pdf-S1665706314726612>
53. Mendoza Flores R, Blanco Teheran C, Ramos Villegas Y, Pacheco-Hernández A, Moscote-Salazar L, Padilla-Zambrano H, et al. Neuroanatomía de la Escala de Coma de Glasgow. *Neurociencias en Colomb* [En línea]. 2017 [citado 29 May 2021];242–6. Disponible en: <http://198.12.226.205/index.php/neurocienciasjournal/article/view/26/21>
54. Fernández Arribas JL. Aproximación y estabilización inicial del niño enfermo o accidentado. Triángulo de evaluación pediátrica. ABCDE. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría* [En línea]. 3 ed. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría SEUP; 2019 Oct. [citado 29 May 2021] Disponible en: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/2_Estabilizacion.pdf
55. Romanelli D, Farrell MW. AVPU Score. En: *StatPearls* [En línea]. Treasure Island, Florida: StatPearls Publishing; 2021. [citado 29 May 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538431/>
56. Orellana Centeno JE, Morales Castillo V, González Osorio M. Escala Visual Análoga Wong-Baker FACES® y su Utilidad en la Odontología Infantil. *Rev Salud y Adm.* [En línea] 2018 [citado 11 Jun 2021]; 5(9):51–7. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/117>
57. Garra G, Singer AJ, Taira BR, Chohan J, Cardoz H, Chisena E, et al. Validation of the Wong-Baker FACES pain rating scale in pediatric emergency department patients. *Acad Emerg Med* [En línea]. 2010 [citado 11 Jun 2021]; 17(1):50–4. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1553-2712.2009.00620.x>
58. Valbuena SM, Fernández Fernández JA, Fernández Fernandez I. Eficacia De Una Intervención Enfermera Con Realidad Virtual En Urgencias Pediátricas: Un Ensayo Clínico Aleatorizado. *Revista Enfermería CyL* [En línea]. 2019 [citado 11 Jun 2021]; 11(1):87. Disponible en: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/viewFile/244/213>
59. Bárcena Fernández E. Manejo del dolor pediátrico en el centro de salud. *Rev Pediatr Aten*

- Primaria Supl [citado 11 Jun 2021]. 2014 [citado 12 Jun 2021]; (23):37–43. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000200005
60. Guzmán Martínez S, Peláez Caro CA. Evaluación del dolor postquirúrgico en menores de 36 meses mediante reconocimiento facial y escala FLACC [tesis Especialización en Anestesiología y Reanimación En línea]. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina Sección de Anestesiología; 2019 Jul. [citado 12 Jun 2021]. Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/20410/6/GuzmánSantiago_2019_DolorPostoperatorioInteligenciaartificial.pdf
61. García Herrero M, González Alguacil E, Antúnez Segura A. Manejo del dolor en Atención Primaria. En: Curso de Actualización Pediatría. AEPap; 2017 [En línea]. Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2017 [citado 12 Jun 2021]; p.385–96. Disponible en: https://www.aepap.org/sites/default/files/385-396_manejo_del_dolor_en_ap.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz del tipo de artículos y términos utilizados

<i>Tipo</i>	<i>Término utilizado</i>	<i>Numero de artículos</i>
Todos los artículos	(sin filtro)	1,087
Artículos utilizados		61
Ensayos con asignación aleatoria	“pediatric OR triage” [MeSH terms]	32
Ensayo clínico	“pediatric OR triage” [MeSH terms]	49
Metaanálisis	“pediatric OR triage” [MeSH terms]	12
Artículos de revisión	“pediatric OR triage” [MeSH terms]	139
Estudios de Cohorte	“pediatric OR triage” [MeSH terms]	40
Estudios de Casos-controles	“pediatría” OR “pediátrico” [DeCS terms] “niño” AND “triaje” OR “emergencia” [DeCS terms]	81
Reporte de Caso	“triaje” OR “emergencia” [DeCS terms]	30
Literatura gris		
Revisión bibliográfica	“pediatric” [MeSH terms] OR “child” [MeSH terms] AND “triage” [MeSH terms] AND “triage systems” [MeSH terms] AND “emergency” [MeSH terms]	15

Anexo 2. Matriz de literatura gris utilizada

Tema	Acceso	Localización	Total de libros en biblioteca	Número de documentos utilizados
Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría	Documentos en línea Asociación Española de Pediatría	https://www.aeped.es/protolos	7	1
Evaluación de la implementación del protocolo de clasificación, evaluación y tratamiento de emergencias pediátricas	Tesis de Maestría en Ciencias en Pediatría Biblioteca de Facultad de Ciencias Medicas	http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9324.pdf	20	1
Conocimiento respecto al triaje en internos de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Manuel Núñez Brutón	Tesis Licenciado en Enfermería Perú: Universidad Nacional de Altiplano	http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/13088	1	1
Sistemas de triaje en servicios de urgencias generales, en hospitales españoles: triaje estructurado	Conocimientos, investigación y prácticas en el campo de la salud en línea ASUNIVEP	http://formacionasunivep.com/IIIcongresosalud/documentos/LibroConocimientos_investigacion_y_practica_en_el_campo_de_la_salud_Volumen_I.pdf#page=82	1	1
Efectividad de los sistemas de triaje de cinco niveles para mejorar el flujo en la atención de emergencia.	Tesis Especialista en cuidado enfermero en emergencias y desastres. Perú: Universidad Privada Norbert Wiener	http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3011/TABAJO%20ACAD%C3%89MICO%20Ascoy%20Iskra%20Vidales%20Rosario.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1	1
Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias	Organización Mundial de la Salud	https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/HSS_IS_Manual_Sistema_Triaje_CuartosUrgencias2011.pdf	5	1
Revisión bibliográfica sobre sistemas de triaje hospitalarios.	Tesis Grado de Enfermería, Xuño: Universidad de Coruña	https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/20881/Charl%C3%ADnMen%C3%A9ndez_Julia_TFG_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y	1	1
Sistema de triaje en urgencias generales	Tesis Medicina de Urgencias y Emergencias	https://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/27	1	1

Aplicación de un sistema de triaje de cinco niveles en pacientes que acuden al servicio de emergencia del Hospital Chimbote-Essalud.	España: Universidad Internacional de Andalucía Tesis Médico Especialista en Medicina de Emergencias y Desastres. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos	64/0561_Serrano.pdf?sequence=1&isAllowed=y http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/2093/Vilchez_zc.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1	1
Reflexión sobre los sistemas de triaje en las urgencias hospitalarias españolas	España: Universidad de Zaragoza Tesis Grado de Enfermería.	https://zaguan.unizar.es/record/85812?ln=es	1	1
Triaje en urgencias y emergencias hospitalarias: Revisión de los principales sistemas de triaje internacionales	España: Universidad Autónoma de Madrid Tesis Grado de Enfermería.	https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/671786/estebaranz_santamaria_cristinatfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1	1
Emergency Triage Education Kit	Australian Government Department of Health and Ageing	www.health.gov.au	1	1
The Canadian Triage And Acuity Scale Combined Adult/Paediatric Educational Program. Participant's Manual	Canadian Association of Emergency Physicians	http://caep.ca/sites/caep.ca/files/caep/participant_manual_v2.5b_november_2013_0.pdf	1	1
The Canadian Triage and Acuity Scale: Education Manual	CTAS National Working Group	https://caep.ca/wp-content/uploads/2017/06/module_1_slides_v2.5_2012.pdf	1	1
Comparativa ente los sistemas de triaje MTS y SET-MAT	Tesis Graduada de Enfermería . Castellón de la Plana: Universitat Jaume	http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/161456/TFG_2015_paisesL.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1	1
Manchester triage system presenting complaint mapped to emergency care data set	Manchester Triage Group	https://www.triagenet.net/classroom/	1	1
Presentational flow charts of Manchester triage system	Manchester Triage Group	https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118299029	1	1
Implementation Handbook ESI	Emergency Nurses Association.	https://www.ena.org/docs/default-source/education-document-library/esi-implementation-handbook-2020.pdf?sfvrsn=fdc327df_2	1	1
Evaluación del score pediátrico de alarma	Tesis Especialista en pediatría.	http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22	1	1

temprana (PEWS), en pacientes de 0 a 15 años de edad con patología respiratoria en el servicio de emergencia del Hospital San Francisco de Quito	Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador	000/12831/TESIS - PEWS.pdf?sequence=1&isAllowed=y		
Evaluación De La Interpretación Del "Paediatric Early Warning Score/Score Pediátrico De Alarma Temprana"	Tesis Médico Cirujano Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador	http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13976/TESIS-EVALUACION-DE-LA-INTERPRETACION-DEL-PEWS-POR-ESTUDIANTES-6TO-A-10MO-NIVEL-DE-LA-PUCE.-CADENA-MA-LUZURIAGA-RL-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y	1	1
Guideline: Updates on Paediatric Emergency Triage, Assessment and Treatment: Care of Critically-ill children	Organizacion Mundial de la Salud	https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204463/9789241510219_eng.pdf?sequence=1	1	1
Comparación de parametros de atención en una escala de triage de 5 niveles con los parametros estandar	Tesis Medicina de Emergencias Bogotá: Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.	http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10653/52709924-2015.pdf?sequence=1	1	1
Revisión sistemática sobre la evidencia y validez de los sistemas de triaje en los servicios de urgencias hospitalarias en España	Tesis Máster en análisis y gestión de emergencias y desastres. Oviedo: Universidad de Oviedo	https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/33945/Molinuevo-Alba.pdf;jsessionid=3177FF5F3E42908151F4244B9A657963?sequence=3	1	1
Glasgow coma scale	StatPearls Publishing	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30020670/	2	1
Aproximación y estabilización inicial del niño enfermo o accidentado. Triángulo de evaluación pediátrica	Sociedad Española de Urgencias de Pediatría SEUP	https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/2_Estabilizacion.pdf	1	1
AVPU Score	StatPearls Publishing	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538431/	1	1
Evaluación del dolor postquirúrgico en menores de 36 meses mediante reconocimiento facial y escala FLACC	Tesis Especialización en Anestesiología y Reanimación Medellín: Universidad de Antioquia	https://bibliotecadigital.ud ea.edu.co/bitstream/10495/20410/6/GuzmánSantiago_2019_DolorPostoperatorioInteligenciaartificial.pdf	1	1

Manejo del dolor en Atención Primaria	Documentos en línea de Asociación Española de Pediatría	https://www.aepap.org/sites/default/files/385-396_manejo_del_dolor_en_ap.pdf	1	1
Libro de texto Pediatría			148	3

Anexo 3. Matriz consolidativa de datos de buscadores, descriptores y operadores lógicos utilizados.

Buscadores	Términos utilizados y operadores lógicos	
	Español	Inglés
Google scholar	Pediátrico AND triaje Sistemas de triaje	Pediatric AND triage Triage systems
	Triaje en pediatría	Pediatric triage
	Emergencia	Emergency
	Clasificación de triaje	Triage classification
Pubmed		MeSH terms: pediatric Subheading: triage MeSH terms: pediatric triage Subheading: system MeSH terms: pediatric system Subheading: in emergency MeSH terms: pediatric triage Subheading: emergency system MeSH terms: pediatric Subheading: pediatric evaluation triangule MeSH terms: pediatric Subheading: triage protocols MeSH terms: pediatric Subheading: medical services
Scielo	Pediátrico AND triaje	Pediatric AND triage
	Clasificación de triaje Sistemas de triaje Triaje en pediatría Emergencia	Triage systems Pediatric triage Triage classification Emergency
		Pediatric OR child Triage systems Pediatric triage Emergency

Anexo 4. Descriptores

DeCS	MeSH	Calificadores	Conceptos relacionados	Operadores lógicos
<p>"pediatría"</p> <p>"pediátrico"</p> <p>"niño"</p> <p>"triaje"</p> <p>"emergencia"</p>	<p>"pediatric", "child",</p> <p>"infant", "triage"</p> <p>"triage systems"</p> <p>"emergency"</p>	<p>sistemas de triaje, triaje</p> <p>en pediatría, triaje en</p> <p>servicios de emergencias</p>	<p>"emergencia en pediatría"</p> <p>"urgencias pediátricas"</p> <p>"clasificación en emergencia"</p>	<p>AND</p> <p>"pediatric" AND "triage"</p> <p>"pediatric AND emergency"</p> <p><i>NOT</i></p> <p>"pediatric" NOT "adults"</p> <p>OR</p> <p>"pediatrics triage"</p> <p>"emergency pediatric triage"</p> <p>"paediatrics emergency triage"</p>

Bibliografía complementaria

1. Escala de Glasgow

La escala de coma de Glasgow (GCS) fue diseñada por los neurocirujanos ingleses Graham Teasdale y Bryan Jannet, docentes de la Universidad de Glasgow; fue publicada en la revista *The Lancet* en el año 1974. En su primera edición se evaluaban tres categorías: apertura ocular, respuesta verbal y respuesta motora; otorgando una sumatoria total de 14 puntos. Posteriormente fue revisada en 1976, se adicionó un punto para valorar la flexión anormal o postura de decorticación; quedando un total de 15 puntos. Su uso se generalizó en los años 1980 cuando la primera edición del Soporte Vital Avanzado en trauma (ATLS), recomendó su uso en todos los pacientes traumatizados. Esta escala fue creada con el objetivo de estandarizar la evaluación del nivel de consciencia en pacientes con trauma craneoencefálico, así como la valoración de la evolución neurológica de pacientes y como un método para la determinación objetiva de la severidad de disfunción cerebral. Actualmente, la GCS es una herramienta ampliamente usada en las salas de urgencia y áreas de cuidado intensivo, ya que es una herramienta práctica que permite detectar cambios neurológicos.^{51,52}

La GCS valora el nivel de consciencia, evaluando el estado de alerta (consciente del entorno) y estado cognoscitivo (comprensión al obedecer órdenes). Esta escala se subdivide en tres escalas que son evaluadas de forma individual y se obtiene una calificación. La apertura ocular va de 1 a 4 puntos, respuesta verbal de 1 a 5 puntos y la respuesta motora de 1 a 6 puntos; el puntaje total es resultado de la sumatoria de la respuesta obtenida en cada uno de los aspectos evaluados. La sumatoria total determina la severidad del trauma y es interpretado como: severo con puntuación de 3 a 8, moderado de 9 a 12 y leve de 13 a 15.^{52,53} En la tabla No. 7 se detalla los aspectos a evaluar en la GCS y su puntuación.

Tabla No. 7 Escala de Coma de Glasgow

Respuesta	Descripción	Puntuación
Apertura Ocular		
Espontánea	Abre los ojos espontáneamente	4
Al hablarle	Apertura al estímulo verbal	3
Al dolor	No abre los ojos con los estímulos anteriores, únicamente ante estímulos dolorosos	2
Ninguna	No abre los ojos	1
Respuesta verbal		
Orientado	Orientado en tiempo, lugar y persona	5
Confuso	Desorientado en tiempo, lugar o persona, capaz de mantener una conversación pero proporciona respuestas imprecisas	4
Palabras inapropiadas	Usa palabras de poco o ningún sentido	3
Sonidos incomprensibles	Sonidos ininteligibles (quejidos o gemidos)	2
Ninguno	No emite sonidos ni habla	1
Respuesta motora		
Obedece órdenes	Sigue órdenes, inclusive si hay debilidad	6
Localizada	Intenta localizar o eliminar estímulos dolorosos	5
De retirada	Se aleja de estímulos dolorosos o puede flexionar el brazo hacia la fuente de dolor pero no localiza o elimina la fuente de dolor	4
Flexión anormal	Flexión anormal y aducción de los brazos, extensión de miembros pélvicos con flexión plantar (posición de decorticación)	3
Extensión anormal	Aducción y rotación interna de las extremidades superiores e inferiores (descerebración)	2
Ninguna	No hay respuesta	1

Fuente: Elaboración propia⁵²

2. Escala AVDN

La escala AVDN (alerta, verbal, dolor, no respuesta) o AVPU por sus siglas en inglés (alert, verbal, pain, unresponsive), valora el nivel de consciencia y la respuesta a estímulos de forma rápida. Esta escala es útil para valorar la actividad cortical. Esta escala es mayormente utilizada debido a su practicidad, no requiere entrenamiento previo para su utilización. Cualquier valor debajo de "A" es considerado anormal y por tanto requiere atención médica. Esta escala puede correlacionarse con la GCS de la forma siguiente: A=GCS 15 puntos, V= GCS 12-13 puntos, P= GCS 5-6 puntos, U= GCS 3 puntos.^{32,54,55} En la tabla No. 8 se detalla la valoración de la escala AVDN.

Tabla No.8: Niveles de la escala ADVN

AVDN	Nivel de consciencia
A: alerta	Paciente alerta, despierto, responde a la voz. Paciente orientado en tiempo, espacio y persona. La enfermera de triaje es capaz de obtener información subjetiva.
V: respuesta verbal	El paciente responde a estímulos verbales, abriendo los ojos cuando alguien le habla. No totalmente orientado en tiempo, espacio o persona.
D: respuesta al dolor	Paciente no responde a estímulos verbales, pero responde a estímulos dolorosos, como al apretarle la mano o al presionar el esternón.
N: no responde	Paciente que no responde incluso si se aplican estímulos dolorosos.

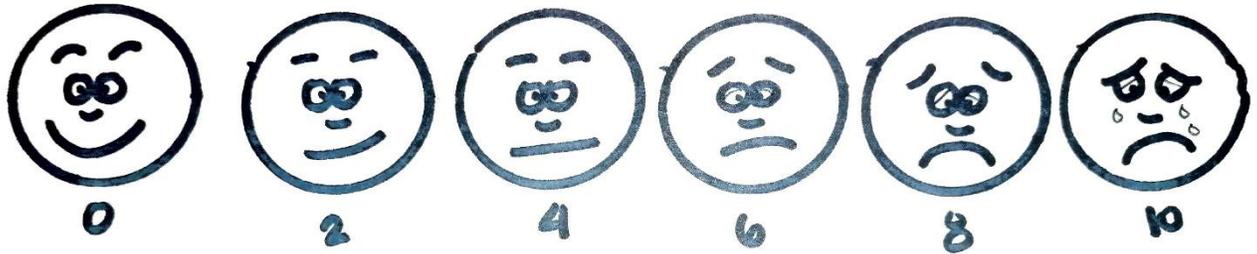
Fuente: Elaboración propia³²

3. Escala de Wong Baker

La escala visual análoga Wong-Baker FACES, es una herramienta útil para medir el dolor en la población pediátrica, se popularizó en la década de 1980. Las escalas visuales son útiles para su uso con niños mayores de cuatro años. Existen diversas variaciones de estas escalas visuales análogas que pueden variar en el número de caras (de 5 a 10) con distintas expresiones de bienestar o malestar. La escala de Wong-Baker consta de seis caras dibujadas con calificaciones de 0 a 10, la identificación del dolor se representa gráficamente con las caras y cuantitativamente con la calificación que representa cada una de las caras; donde 0 es sin dolor, 2 dolor leve, 4-6 dolor moderado, 8 dolor intenso, 10 máximo dolor imaginable. Es una escala de fácil manejo para el

paciente y para el profesional de salud, brinda un resultado cuantitativo de una sensación que inicialmente no era medible.^{56,57}

Diagrama No. 4 Escala visual análoga Wong-Baker



Fuente: Elaboración propia⁵⁸

4. Escala de FLACC

La *escala Face, Legs, Activity, Cry, Consolability* (FLACC), es una escala observacional conductual que permite valorar el dolor en niños que no pueden comunicar de forma verbal su dolor. Fue diseñada para valorar el dolor postoperatorio en bebés y niños entre dos meses y siete años. Se basa en la cuantificación y puntuación de signos conductuales (expresión facial, movimientos del cuerpo, imposibilidad de consolarse, llanto o gemidos), una puntuación de 0 indica que el paciente no presenta dolor, 1-2 dolor leve, 3-5 dolor moderado, 6-8 dolor intenso, 9-10 máximo dolor imaginable. En la tabla No. 9 se detalla la escala FLACC.^{59,60}

Tabla No. 9 Escala FLACC

Categoría/Puntuación	0	1	2
Expresión facial	Cara relajada, expresión neutra	Mueca, fruncimiento del entrecejo esporádicos, niño retraído	Mandíbula tensa, temblor del mentón
Piernas	Posición normal, relajada	Incómodo, inquieto, tenso	Pataleo o elevación de piernas
Actividad	Tranquilo, se mueve normal	Se retuerce, se balancea, tenso	Cuerpo arqueado, rigidez o movimiento espasmódico
Llanto o voz	No llora ni está quejoso	Gemidos, lloriqueos	Llanto continuo, gritos, quejas frecuentes
Capacidad de consuelo	Tranquilo	Se tranquiliza con la voz o con el abrazo	Difícil de consolar o tranquilizar

Fuente: Elaboración propia⁶¹