

UTILIDAD DEL TRIÁNGULO DE EVALUACIÓN PEDIÁTRICA EN UN SERVICIO DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA

*María Suárez **Miguel Jaime

RESUMEN

En el servicio de emergencia pediátrica es fundamental reconocer de forma precoz los signos clínicos que indican amenaza para la vida del paciente. Con el objetivo de establecer la utilidad del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) en pacientes que asistieron al Servicio de Emergencia Pediátrica del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso marzo-abril 2018, se realizó un estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 216 pacientes, reportando un promedio de edad de $2,98 \pm 3,06$ años, de los cuales 36,11% eran lactantes menores de un año y 22,69% lactantes mayores, con ligero predominio del sexo masculino (53,7%). Al desglosar cada componente del TEP, se encontraron alterados la apariencia, lenguaje (61,54%), estado de conciencia (53,85%) y tono (50%); en la respiración predominó el tiraje subcostal (86,21%), tiraje intercostal (34,48%), quejido espiratorio (24,14%) y dificultad para hablar (17,24%). Para la circulación se registró palidez en membranas mucosas (91,89%) y piel (54,05%). El 68,98% de los pacientes tenían una situación estable, 9,26% dificultad respiratoria y 9,72% shock compensado. El 86,11% de los pacientes se manejaron de forma ambulatoria. Este estudio aporta información relevante sobre el TEP como herramienta útil para identificar y clasificar la gravedad de una emergencia pediátrica en nuestro hospital.

Palabras clave: Triángulo de Evaluación Pediátrica, Servicio de Emergencia, paciente pediátrico

USEFULNESS OF THE PEDIATRIC ASSESSMENT TRIANGLE IN AN EMERGENCY PEDIATRIC SERVICE

ABSTRACT

In the pediatric emergency room it is essential to recognize the clinical signs that indicate the threat of the patient's condition on time. In order to establish the usefulness of the Pediatric Assessment Triangle (PET) in pediatric patients who attended the Emergency Service of the Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga during the period March-April 2018, a cross-sectional descriptive study was conducted with a total of 216 patients, with an average age of $2,98 \pm 3,06$ years, of which 36,11% were under one year old and 22,69% infants were one to two years old, with a slight predominance of males (53,70%). According to each component of the PET, 61,54% of patients had alterations in their appearance and general state, language (61,54%), state of consciousness (53,85%) and tone (50%). With respect to the work of breathing, subcostal retractions prevailed (86,21) as well as intercostal retractions (34,48%), expiratory moans (24,14%) and difficulty in speaking (17,24%). For the circulation part of the PET, pallor was register in mucous membranes (91,86%) and skin (54,05%). The physiopathological diagnoses were stability in 68,98% of cases, 9,26% had respiratory difficulty and 9,72% had compensated shock. The decision of admission was made in 13,89% of cases while 86,11% of cases were managed in an ambulatory manner. This study provides relevant information of the Pediatric Assessment Triangle as a useful tool to identify and classify the severity of a pediatric emergency in our hospital.

Keywords: Pediatric Assessment Triangle, Emergency Service, pediatric patient

*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado, Decanato de Ciencias de la Salud, Barquisimeto, Venezuela. [correo electrónico: ma.angeles.sg@gmail.com](mailto:ma.angeles.sg@gmail.com).

**Hospital del Seguro Social Pastor Oropeza, Barquisimeto, Venezuela.

Recibido: 10/05/2018
Aceptado: 10/06/2018



[Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

INTRODUCCIÓN

El incesante crecimiento poblacional, sobretodo de la población infantil en nuestro país, aumenta cada día la demanda de atención médica en nuestros centros asistenciales. Esta demanda incluye la atención de pacientes con padecimientos agudos y crónicos, urgentes y no urgentes. Los pacientes con padecimientos crónicos y no urgentes pueden ser atendidos en la consulta ambulatoria, en tanto que los pacientes con padecimientos agudos y urgentes ameritan una atención inmediata por su riesgo potencial de muerte.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el término “urgencia” hace referencia a la aparición imprevista de un problema de origen y gravedad variables que indudablemente insta de atención por parte del sujeto o su familia. La urgencia involucra factores subjetivos y objetivos que, al relacionarse con la creciente demanda asistencial que perciben en la actualidad los centros hospitalarios, obliga a realizar una valoración previa de cada paciente por medio de herramientas sencillas y confiables que sean capaces de reconocer las patologías clínicas, así como la gravedad del problema, de forma rápida y oportuna con un breve tiempo de espera. Con tal fin se realiza el triaje de pacientes en las consultas de emergencia⁽¹⁾.

En este contexto, se señala que el Triage se refiere a la evaluación rápida de un paciente en la sala de emergencias con el fin de definir la urgencia de la atención y las prioridades en la gestión. De esta manera se clasifican los pacientes según su gravedad y prioridades para brindar una atención médica más rápida y eficiente. En este sentido, debe considerarse que la atención de un niño con una enfermedad o lesión aguda requiere un conocimiento especial de las características normales y anormales del desarrollo, así como habilidades específicas en la evaluación pediátrica⁽³⁾. Es por ello, que la evaluación del paciente pediátrico es un reto para el personal médico, dado que la valoración inicial se realice a un niño(a) gravemente enfermo o lesionado puede estar condicionado por varios factores, como: la ansiedad o angustia que presentan los padres por el estado clínico de su hijo, así como el temor o el miedo con el que

el niño pueda manifestar. Esta situación dificulta el acceso inicial al paciente, y es posible cometer errores en la interpretación de los hallazgos del interrogatorio y del examen físico⁽⁴⁾.

Por lo tanto, es necesario disponer de una herramienta útil y fácil de aplicar, eficiente, válida y confiable, para determinar la gravedad de la enfermedad o lesión. Esto puede lograrse sin necesidad de tocar el paciente, a través de la visualización y al escuchar, se puede inferir la prioridad o urgencia del tratamiento. Se ha propuesto que la evaluación de triaje se puede completar de manera organizada y sistemática usando el Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP) (figura 1) el cual se refiere a la evaluación visual y auditiva inmediata de la apariencia, la respiración y la circulación⁽²⁾.



Figura 1. Triángulo de Evaluación Pediátrica.

Actualmente no se dispone de una herramienta en la emergencia pediátrica del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga que se adapte a las demandas del gran volumen de pacientes que son atendidos, siendo de mayor importancia aquellos que acuden con patologías que ameritan intervención inmediata por el grado de complejidad de sus enfermedades. Atendiendo a estas consideraciones, surgió la siguiente interrogante: ¿Será útil el triángulo de evaluación pediátrica como herramienta para identificar a los pacientes pediátricos con afección clínica de urgencia de forma rápida y confiable? En base a lo expuesto se plantea el objetivo de establecer la utilidad del Triángulo de Evaluación

Pediátrica en pacientes que asisten al Servicio de Emergencia Pediátrica del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva transversal con una muestra de 216 pacientes de 0 a 13 años de ambos sexos con alguna enfermedad que soliciten atención en el servicio de emergencia. Los criterios de exclusión fueron: pacientes ya ingresados en cama del servicio, ingreso administrativo por falta de camas en el servicio tratante, niños que fallecieron antes del triaje, niños trasladados de otra área del hospital o centro de salud público o privado. Para efectos del presente estudio se utilizó un instrumento de recolección de datos conformado por cuatro partes: Primera Parte: datos de identificación del paciente; Segunda Parte: se detallan los componentes del estado fisiológico del TEP el cual incluye 1) Apariencia o Aspecto General: a) Tono (se mueve, se sienta, se para de acuerdo a la edad), b) Interacción (estado de conciencia, interacción con el medio, trata de alcanzar objetos), c) Consolabilidad (deja de llorar al cargarlo y consolarlo, diferencia entre familiar y extraño), d) Contacto visual (movilidad ocular y rastreo visual), e) Lenguaje o llanto (acorde con la edad llanto fuerte); 2) Respiración: a) Ruidos respiratorios anormales (ronquido, dificultad para hablar, estridor, quejido espiratorio, jadeos, tos disfonía), b) Posturas Anormales (posición de olfateo, trípode, preferencia por la postura sentada), c) Retracción o tiraje (supraclavicular, esternal, intercostal, subcostal), d) Aleteo nasal (aleteo nasal en inspiración) y e) Otros (apnea, gasping, frecuencia respiratoria) y 3) Circulación: a) Palidez (piel o membranas mucosas de coloración blanca o pálida), b) Piel Moteada (decoloración en parches dado por varios grados de vasoconstricción), c) Cianosis (coloración azulada de la piel y membranas mucosas) y Tercera Parte: se categorizará en siete diagnósticos fisiopatológicos que indican la gravedad de su situación y la prioridad en su atención: 1) Estable, 2) Disfunción primaria del sistema nervioso central o metabólico, 3) Dificultad respiratoria, 4) Insuficiencia respiratoria, 5) Shock compensado, 6) Shock

descompensado y 7) Insuficiencia cardio-respiratoria.

RESULTADOS

Del total de pacientes pediátricos que asistieron al servicio de emergencia, se encontró que 36,11% eran lactantes menores, seguido de lactantes mayores con 22,69%, preescolares con 20,37% y en menor frecuencia los escolares con 11,57% y adolescentes con 9,26% obteniendo un promedio de edad de $2,98 \pm 3,06$ años (cuadro 1). En cuanto al sexo, se obtuvo predominio del masculino con 53,70% en relación al femenino con 46,30%.

Grupos de Edad	Nº	%
RN/Lactante Menor (0-12 meses)	78	36,11
Lactante Mayor (1-2 años)	49	22,69
Preescolar (2-6 años)	44	20,37
Escolar (7-12 años)	25	11,57
Adolescentes (12-13 años)	20	9,26
Total	216	100,0

Cuadro 1. Distribución de pacientes pediátricos según grupos de edad atendidos en el Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

De acuerdo a los lados del TEP se obtuvo que el mayor porcentaje de alteraciones corresponde a la circulación con 17,13%, seguido de respiración con 13,43% y apariencia o aspecto general con 12,04%.

Al describir la Apariencia o Aspecto General se encontró que el mayor porcentaje presentó alteraciones del lenguaje (61,54%), seguido de Estado de Conciencia con 53,85% y del Tono (si se mueve) con un 50%. Con respecto a la Consolabilidad, el 7,69% de los pacientes deja de llorar al cargarlo y consolarlo (cuadro 2).

Con relación a los resultados anormales de la Respiración, se evidencia un predominio de

retracción o tiraje subcostal con 86,21% y tiraje intercostal con 34,48%; además, 24,14% presentaron quejido espiratorio y 17,24% dificultad para hablar (cuadro 3).

Apariencia o Aspecto General	N°	%
Tono		
Se mueve	13	50,0
Se sienta	7	26,92
Se para	2	7,69
Interacción		
Estado de conciencia	14	53,85
Interacción con el medio	3	11,53
Trata de alcanzar objetos	1	3,85
Consolabilidad		
Deja de llorar al cargarlo y consolarlo	2	7,69
Diferencia entre familiar y extraño	0	0,0
Contacto visual		
Movilidad ocular	2	7,69
Rastreo visual	2	7,69
Lenguaje	16	61,54
Llanto	9	34,62
n=26		

Cuadro 2. Estado fisiológico de los pacientes pediátricos según resultados anormales de la apariencia o aspecto general. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

De igual manera, se valoraron los resultados anormales de la Circulación obteniendo que 91,89% presentaron palidez en membranas mucosas y 54,05% en piel; también, 21,62% reportó piel moteada y solo 5,41% cianosis.

De acuerdo a la situación del paciente en función de la alteración de los lados del Triángulo de Evaluación Pediátrica, se logró obtener el diagnóstico fisiopatológico de los pacientes atendidos en la emergencia resultando que 68,98% estaban estables, 9,26% tenían dificultad respiratoria y Shock compensado, respectivamente y 5,56% Shock descompensado mientras que 2,31% presentaron tanto disfunción primaria del sistema nervioso central o metabólico como insuficiencia respiratoria y

sólo 1,85% insuficiencia cardiorrespiratoria (cuadro 4).

Respiración	N°	%
Ruidos respiratorios anormales		
Ronquido	1	3,45
Dificultad para hablar	5	17,24
Estridor	2	6,90
Quejido espiratorio	7	24,14
Jadeos	1	3,45
Tos disfonía	1	3,45
Posturas Anormales		
Posición de olfateo	1	3,45
Trípode	1	3,45
Preferencia por la postura sentada	2	6,90
Retracción o tiraje		
Supraclavicular	3	10,34
Esternal	1	3,45
Intercostal	10	34,48
Subcostal	25	86,21
Aleteo nasal		
Aleteo nasal en inspiración	2	6,90
Otros		
Apnea	1	3,45
Gasping	0	0,0
Frecuencia respiratoria	0	0,0
n=29		

Cuadro 3. Estado fisiológico de los pacientes pediátricos según resultados anormales de la respiración. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

Con respecto a la decisión de ingreso de los pacientes pediátricos atendidos en el Servicio de Emergencia, 13,89% requirieron hospitalización y 86,11% el manejo fue ambulatorio.

DISCUSIÓN

En un servicio de urgencias de Pediatría, es fundamental reconocer de forma precoz los signos clínicos que indican amenaza para la vida del paciente, permitiendo un manejo ágil y pertinente. Es por ello, que se señala que en la valoración inicial del paciente se requiere identificar rápidamente signos que indiquen el

estado clínico de los tres sistemas vitales en la homeostasis corporal como son el sistema cardiovascular-hemodinámico, sistema respiratorio y sistema nervioso central⁽⁵⁾. Esta primera aproximación corresponde al Triángulo de Evaluación Pediátrica (figura 1) basado en los componentes de la apariencia, el trabajo respiratorio y la perfusión a piel. Con estos indicadores, diversos autores refieren que se logra realizar una categorización del estado clínico y tener una aproximación de manejo rápida y adecuada⁽⁶⁾.

Los resultados epidemiológicos de nuestro estudio son comparables con los obtenidos por otros⁽⁷⁾ quienes seleccionaron una muestra de 157 niños con una media de edad de 4,3 años. Avilés *et al*⁽⁸⁾ evaluaron 1.120 niños de los cuales 59,3% eran del sexo masculino y la mediana para la edad era de 3 años.

Los pacientes fueron valorados mediante la aplicación del Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP). Aunque el TEP tenga tres lados, no tienen la misma importancia a la hora de reflejar el estado de un paciente. Su objetivo es identificar a los pacientes que presentan inestabilidad clínica, permitiendo tomar medidas rápidas de soporte vital. Al respecto, se logró obtener que el mayor porcentaje de alteraciones corresponda al componente de la circulación con 17,13%, luego con 13,43% el componente de la respiración y 12,04% a la apariencia o aspecto general. Fernández *et al*⁽⁹⁾ obtuvo que 7,98% de los casos estudiados tenían alguna alteración del TEP, siendo el componente del triángulo con más frecuencia alterado la respiración. Estas alteraciones son muy variables dependiendo del estudio reportando alteraciones de la apariencia hasta en 35,5% de los casos, 18,5% en respiración y 32,5% en circulación⁽¹⁰⁾.

Hay estudios que indican que la Apariencia o Aspecto General es el lado más importante del TEP ya que refleja el estado de oxigenación y la perfusión cerebral⁽¹¹⁾. Es así como en los pacientes pediátricos valorados en nuestro estudio predominaron los indicadores del lenguaje (61,54%), estado de conciencia (53,85%) y el tono (50%). Asimismo, se sugiere que este lado del TEP se valore primero y

siempre que sea posible, en los brazos del padre o madre, distrayéndole con juguetes e intentando abordar al niño desde su altura, para no intimidarle⁽¹⁾.

Continuando con otro de los componentes, se afirma que la respiración se examina de forma visual si hay signos de trabajo respiratorio y se escucha si hay ruidos respiratorios anormales⁽¹²⁾. En este caso, se evidenció en los pacientes estudiados un predominio de tiraje subcostal (86,21%) e intercostal (34,48%); aunque, también, se encontró quejido espiratorio (24,14%) y dificultad para hablar (17,24%). Ciertos autores ratifican que en los niños el trabajo respiratorio es un indicador más sensible de patología respiratoria⁽⁹⁾.

Ahora bien, el tercer componente corresponde a la circulación el cual valora el color de la piel (palidez, piel moteada, cianosis) como signo de mala perfusión y shock. En el presente estudio, se encontró que 91,89% mostraron palidez en mucosas y 54,05% en piel; en menor frecuencia se reportó piel moteada (21,62%) y cianosis (5,41%). En efecto, se menciona que la evaluación de la circulación cuando es anormal, permite orientar a un problema hemodinámico⁽¹³⁾.

Por las consideraciones anteriores, la combinación de los tres componentes del TEP configura entonces una impresión general para priorizar el tratamiento inicial. De tal manera, se menciona que Lugo *et al* en su estudio obtuvieron los siguientes diagnósticos fisiopatológicos, 87,9% fueron estables, 5,1% tenían dificultad respiratoria, 3,8% reportaron shock compensado, 1,9% niños tuvieron disfunción del sistema nervioso central, 0,6% falla respiratoria, y otro niño se presentó con shock descompensado⁽⁸⁾. Estos resultados son similares a los obtenidos en el presente estudio donde 68,98% de los diagnósticos fisiopatológicos fueron catalogados como estables, seguidos de dificultad respiratoria y shock compensado (9,26%, respectivamente) y 5,56% shock descompensado aunque también se registró en menor frecuencia, disfunción primaria del sistema nervioso central o metabólico e insuficiencia respiratoria (2,31%,

cada uno) y sólo 1,85% insuficiencia cardiorrespiratoria.

Queda claro que la combinación de los tres lados del TEP proporciona una evaluación rápida y precisa del estado fisiológico del paciente y cuáles son sus necesidades prioritarias, para dirigir las actuaciones siguientes. Es así como, se presenta la decisión de ingreso de los pacientes pediátricos resultando que 13,89% requirió hospitalización y 86,11% el manejo fue ambulatorio. En un estudio⁽¹⁰⁾, 20,36% de los pacientes requirieron ingreso al hospital.

En consecuencia, dado la elevada demanda de atención en emergencias pediátricas es obligatoria disponer de una herramienta estructurada, uniforme, eficaz, segura, rápida, reproducible y accesible para identificar y priorizar la atención del niño con enfermedad grave como un objetivo principal de la calidad de la atención. Sin embargo, se requieren estudios para unificar el proceso de triaje pediátrico de tal manera que responda a las necesidades de los usuarios con afecciones urgentes y evite, en la medida de lo posible, errores de priorización.

RECOMENDACIONES

1. Fomentar de manera rutinaria el uso del Triángulo de Evaluación Pediátrica como herramienta de valoración inicial pediátrica por ser sencilla y rápida, para poder determinar rápidamente el estado del niño y la conducta inmediata a tomar, sin necesidad de exámenes complementarios, ni otras técnicas de exploración.
2. Establecer coordinación con el nivel primario de atención en salud para aplicar Triangulo de Evaluación Pediátrica de manera que aquellos pacientes que requieran hospitalización sean referidos de forma inmediata al Servicio de Emergencias Pediátrica del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.
3. Capacitar a todo médico de primer contacto, unidades hospitalarias de primer y segundo nivel de atención médica y a aquellos especialistas en unidades de

urgencias sobre los componentes de apariencia, respiración y circulación para clasificar el estado fisiopatológico del niño, determinando si se encuentra en situación estable (cuando los tres lados del TEP son normales), o si hay dificultad respiratoria, shock o disfunción del sistema nervioso central.

4. Se sugiere la realización de un estudio que contemple exclusivamente a pacientes en edad comprendida de 0 a 28 días (recién nacidos) en vista de las características específicas y especiales del grupo etario que permita determinar la importancia de la implementación del TEP de acuerdo a sus necesidades y forma de evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mesa J, Villanueva V, González D. Triángulo de Evaluación Pediátrica. *Canarias Pediátrica*; 2013; 37(2): 88-89.
2. Jayashree M, Singhi S. Initial assessment and triage in ER. *Indian J Pediatr* 2011; 78(9): 1100-8.
3. Dieckmann R, Brownstein D, Gausche M. The Pediatric Assessment Triangle, a novel approach for the rapid evaluation of children. *Pediatr Emer Care* 2010; 26(4): 312-315.
4. Thompson T, Stanford K, Dick R, Graham J. Triage assessment in pediatric emergency departments: a national survey. *Pediatr Emerg Care* 2010; 26(8): 544-8.
5. Alarcón J, Beltrán J. Triángulo de Evaluación Pediátrica. *Rev Gastrohnp* 2015; 17(3) supl. 1: s45-s49.
6. Haiyakulsil C, Pandee U. Validation of pediatric early warning score in pediatric emergency department. *Pediatr Int* 2015; 57(4): 694-8.
7. Lugo S, Pavlicich V. Aplicación del Triángulo de Evaluación Pediátrica al sistema de clasificación de triaje en un

servicio de urgencias. Arch Pediatr Urug 2014; 85(4):248-253.

8. Avilés K, López A, Luévanos A, Jiménez B, García M, Ceja H, *et. al.* Triage: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas. Acta Pediatr Mex 2016; 37:4-16.
9. Fernández A, Ares M, García S, Martínez 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. Pediatric Emergency Care 2017; 33(4): 234-238.
10. Velasco R. Triángulo de Evaluación Pediátrica. Pediatr Integral 2014; (5): 320-323.
11. Horeczko T, Enriquez B, McGrath N, Gausche M, Lewis R. The Pediatric Assessment Triangle: accuracy of its application by nurses in the triage children. J Emerg Nurs 2013; 39(2): 182-9.
12. Cázares E, Acosta M. Valoración pediátrica inicial de urgencias. Acta Pediátrica Mex 2014; 35: 82-87.