

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

**“EVENTOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA (ALTE): ABORDAJE
DIAGNÓSTICO**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PRESENTA LA

DRA. ARUAZI PINA CUEVAS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA

TUTOR DE TESIS:

DR. ERICK MANUEL TORO MONJARAZ

MÉXICO, D.F.

SEPTIEMBRE 2014





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



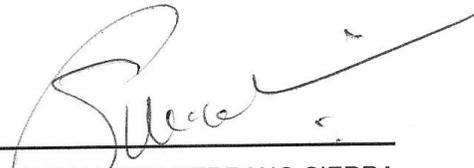
UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

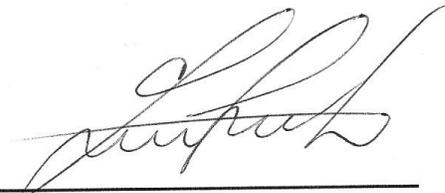
Eventos que aparentan amenazar la vida (ALTE): abordaje diagnóstico



DR. ALEJANDRO SERRANO SIERRA
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA



DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA



DR. LUIS MARTIN GARRIDO GARCIA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. ERICK MANUEL TORO MONJARAZ
TUTOR DE TESIS

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía y acompañante a lo largo de este trayecto, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias, amistades y felicidad

A mis padres, por su apoyo incondicional, por estar conmigo en el día a día pese a las distancias, por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida, por su amor, comprensión y sacrificios, por forjar mi carácter.

A mis hermanos y amigos por sus consejos, apoyo, por creer en mí.

AGRADECIMIENTOS

A mis pacientes, gracias por confiar y creer en mí.

Al Dr. Erick Manuel Toro Monjaraz por su paciencia, tiempo y conocimientos para realizar este proyecto.

Al Instituto Nacional de Pediatría, por abrirme sus puertas al conocimiento, experiencia, y permitirme formar parte de esta gran familia.

ÍNDICE

Introducción.....	1
Antecedentes.....	1
Eventos que aparentan amenazar la vida a escala mundial y en México.....	1
Clasificación de los episodios que aparentan amenazar la vida.....	7
Evaluación y manejo inicial.....	8
Indicaciones de hospitalización.....	9
Objetivos de la hospitalización.....	9
Recurrencia de los eventos que aparentan amenazar la vida.....	10
Correlación con el síndrome de muerte súbita del lactante.....	11
Mortalidad reportada.....	11
Condiciones para el egreso domiciliario.....	11
Control ambulatorio.....	12
Conclusiones.....	13
Bibliografía.....	14

INTRODUCCIÓN

Se realizó una búsqueda exhaustiva de los estudios y guías de ALTE en PubMed, EMBASE, EBSCO, SAGE basado en los términos *ALTE*, *Apparent Life Threatening Events*, *Gastroesophageal reflux*, *diagnostic approach* y se observaron los distintos abordajes diagnósticos y etiologías reportadas.

El concepto ALTE o de eventos que aparentan amenazar la vida (*Apparent Life Threatening Events*) ha sido recientemente introducido en los servicios de urgencias pediátricas; si bien no es tan nuevo, obliga a los pediatras y profesionales de la salud que están en contacto con niños a conocerlo, así como su abordaje y su manejo; en el servicio de gastroenterología del Instituto Nacional de Pediatría se le ha visto relacionado con reflujo gastroesofágico y alergia a las proteínas de la leche de vaca, por lo que consideramos imperativo realizar una revisión de la literatura para establecer las etiologías más frecuentes y un abordaje diagnóstico oportuno y dirigido.

ANTECEDENTES

Los eventos que aparentan amenazar la vida (denominados en inglés *Apparent Life Threatening Events*, ALTE) o eventos aparentemente letales (EAL) se definieron en 1986 en el Consenso Nacional de los Institutos de Salud Americanos y el Consenso de la Sociedad Europea para el Estudio y Prevención de la Muerte Infantil de 2003: "Episodios que atemorizan al observador y que se caracterizan por una combinación de apnea (central o periférica), cambio de color (cianosis, palidez o rubicundez) y alteraciones en el tono muscular (hipo- o hipertonia), atragantamiento o sofocación".^{1,2} Los eventos que aparentan amenazar la vida no son una enfermedad sino una forma de presentación clínica de diversos problemas o patologías.^{3,4}

El código CIE-9 se refiere al diagnóstico de eventos que aparentan amenazar la vida con el código 780.57 (Apnea del sueño inespecífica).⁴ En la clasificación del CIE-10, el diagnóstico de eventos que aparentan amenazar la vida se engloba en R06.8 (Otras anomalías de la respiración y las no especificadas) para mayores de 28 días y P28.4 (Otras apneas del recién nacido) para menores de 28 días.⁵

EVENTOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA A ESCALA MUNDIAL Y EN MÉXICO

Los eventos que aparentan amenazar la vida afectan a niños menores de un año, principalmente lactantes alrededor de los 6 meses de vida.

En 4 estudios la incidencia de eventos que aparentan amenazar la vida varió de 0.6 a 0.8% de todas las urgencias atendidas en menores de un año, 2.27% de los niños hospitalizados y 0.6 de cada 1 000 recién nacidos vivos.^{1,6} Su frecuencia se estima desde 0.05 hasta 0.6% dependiendo de la fuente consultada.² Semmerkrot y sus colaboradores, en Holanda, estimaron una incidencia de 0.58/1 000 recién nacidos vivos;⁷ McGovern y Smith reportaron una incidencia de 0.6/1 000 recién nacidos vivos¹ mientras que, en Nueva Zelanda, se calcula que es 0.46/1 000 recién nacidos vivos.⁸ Finalmente, la incidencia calculada en un estudio prospectivo de 1993-2001 en la provincia de Tyrol Austria es de 2.46/1 000.⁵ En México no existen datos reportados al respecto. (Cuadro 1)⁸

Cuadro 1. Posibles causas de eventos que aparentan amenazar la vida

Idiopático ¹	<ul style="list-style-type: none"> No se demuestra patología asociada después de un exhaustivo examen clínico y estudios de laboratorio
Gastrointestinales ²	<ul style="list-style-type: none"> Reflujo gastroesofágico Alergia a las proteínas de la leche de vaca Invaginación intestinal
Neurológicas ³	<ul style="list-style-type: none"> Trastornos convulsivos <ul style="list-style-type: none"> Aislados Relacionados con hemorragia intracraneal, hidrocefalia, retraso en el desarrollo, hipoxia, febriles. Infección intracraneal Hipertensión intracraneal <ul style="list-style-type: none"> Tumor cerebral Hematoma subdural Reflejos vasovagales Malformaciones congénitas del tronco encefálico Miopatía Hipoverilación alveolar central congénita
Respiratorias ⁴	<ul style="list-style-type: none"> Infección por: <ul style="list-style-type: none"> Virus sincicial respiratorio <i>Bordetella pertussis</i> Mycoplasma Anomalidades congénitas de la vía aérea <ul style="list-style-type: none"> Síndrome de Pierre Robin Quistes en la vía aérea Malacias Ostrucción de la vía aérea <ul style="list-style-type: none"> Aspiración del vómito Cuerpo extraño Apnea obstructiva del sueño
Cardiovasculares ⁵	<ul style="list-style-type: none"> Arritmias <ul style="list-style-type: none"> Wolf-Parkinson-White Síndrome de QT prolongado Malformaciones congénitas del corazón Anomalidades en los grandes vasos Miocarditis Miocardiopatía
Metabólicas y endocrinológicas ⁶	<ul style="list-style-type: none"> Anormalidad en la oxidación del ácido graso mitocondrial Trastornos en el ciclo de la urea Galactosemia Síndrome de Reye Nesidioblastosis Síndrome de Menkes
Otros trastornos ⁷	<ul style="list-style-type: none"> Mala técnica de alimentación Asfixia Intoxicación con monóxido de carbono Toxicidad farmacológica Abuso infantil Síndrome de Münchhausen por poder

La relación del reflujo gastroesofágico con los eventos que aparentan amenazar la vida es muy controvertida, existe variabilidad en los estudios debido a la diversidad de criterios usados para determinar esta asociación.¹⁰ Si bien el diagnóstico de reflujo gastroesofágico es clínico, para comprobar una relación con los eventos que aparentan amenazar la vida deberían realizarse estudios que demuestren relación temporal entre ellos: polisomnografía, vigilancia del pH esofágico o impedanciometría.³ Estos exámenes implican un alto costo y no están disponibles en la mayoría de los hospitales.³

La vigilancia del pH esofágico es la técnica que mejor caracteriza la exposición ácida esofágica, con la limitante de no detectar episodios de reflujo con pH > 4, importante en los lactantes, con tiempo de alcalinización gástrica de 90%:^{2,11} las comidas frecuentes (cada 2-4 horas) y de contenido alcalino hacen que el pH gástrico sea > 4 durante largos periodos y el reflujo del contenido gástrico sea débilmente ácido o alcalino;^{11,12} por eso se considera inadecuado el uso exclusivo de la vigilancia del pH esofágico para el estudio de la asociación de los eventos que aparentan amenazar la vida con el reflujo gastroesofágico.³

El virus respiratorio sincicial es el principal patógeno respiratorio relacionado con los eventos que aparentan amenazar la vida en estudios retrospectivos y prospectivos chilenos; en lactantes < 3 meses, con antecedentes de prematurez y episodio de apnea previo a la aparición de síntomas respiratorios.³

Los pacientes con eventos que aparentan amenazar la vida tienen mayor riesgo de abuso y eventos neurológicos adversos pero riesgo mínimo de muerte;¹⁰ sólo se relacionan con desarrollo de epilepsia crónica y retraso severo del desarrollo.¹³ Los Cuadros 2 y 3 resumen las causas encontradas según diversas publicaciones.¹⁴⁻²³

Cuadro 2. Estudios que reportan causas posibles de eventos que aparentan amenazar la vida y riesgo de sufrir un evento adverso futuro basándose en los antecedentes y el examen físico (columnas 1-5)

Autor/año	Diseño de estudio y tamaño de muestra	Escenario, edad y periodo de seguimiento	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Altman 2003 ¹⁶	Cohorte prospectiva N = 243	Hospitalizado 0-12 meses Estancia hospitalaria	ALTE (definición NIH)	ALTE subsecuente durante el periodo de estudio
Bonkowsky 2008 ¹⁴	Cohorte retrospectiva N = 471	Hospitalizado 0-12 meses 2.5-7.5 años	ALTE (definición NIH)	Diagnóstico alternativo probable o sugestivo por AM
Bonkowsky 2009 ¹⁷	Cohorte retrospectiva N = 471	Hospitalizado 0-12 meses 2.5-7.5 años	ALTE (definición NIH)	Diagnóstico alternativo probable o sugestivo por AM
Curcoy 2010 ¹⁸	Cohorte prospectiva N = 108	Hospitalizado 15 días-2 años Hospitalizado	ALTE (definición NIH)	Sospecha de abuso infantil Historia de traumatismo Otras causas de hemorragia retiniana

ALTE: eventos que aparentan amenazar la vida; AM: antecedentes médicos; CIV: comunicación intraventricular; IVU: infección de vías urinarias; NIH: Instituto Nacional de Salud; PCA: persistencia del conducto arterioso; RGE: reflujo gastroesofágico; SMSL: síndrome de muerte súbita del lactante; URG: urgencias; VAS: vía aérea superior.

Cuadro 2. (columnas 6-9)

Resultados	Factor de riesgo evaluado	Hallazgos	Principal limitación o sesgo
<p>32.9% infecciosos 19.8% bronquiolitis 28.4% gastrointestinal: 28% RGE 13.2% neurológico 2.9% obstrucción VAS: 1.6% Atelectasia 2.5% Alteraciones congénitas 0.8% doble arco aórtico 2.5% Variantes normales o benignas 1.2% espasmo del sollozo 1.6% otras 0.4% deshidratación 0.4% dificultad para la alimentación 16% ALTE idiopático</p>	<p>Edad Sospecha de maltrato infantil</p>	<p>Maltrato infantil 2.5%</p>	<p>Sólo pacientes hospitalizados Período de seguimiento corto</p>
<p>40% RGE 17% Apnea 8.9% ALTE idiopático 5.9% Bronquiolitis 5.9% Convulsión 4.3% Cianosis 3% Crisis febriles 1.3% Infección 18% Otras causas</p>	<p>Edad Prematuridad Historia familiar Evento previo</p>	<p>Los pacientes con ALTE serán diagnosticados con convulsiones en la primera semana y la mayoría será diagnosticado en el lapso de un mes</p>	<p>Sólo pacientes hospitalizados Sin criterios estandarizados de admisión</p>
<p>41% RGE 17% apnea 9% ALTE idiopático 6% bronquiolitis 7% convulsiones 1% infección 19% otras</p>	<p>Convulsiones, movimientos anormales</p>	<p>50% de los pacientes con ALTE que desarrollarán epilepsia crónica serán diagnosticados la primera semana</p>	<p>Sólo pacientes hospitalizados Sin criterios estandarizados de admisión</p>
<p>Diagnóstico de egreso: 41.6% RGE 18.5% apnea central 11.1% bronquiolitis 10.3% ALTE idiopático 10.2% obstrucción de la VAS 6.5% espasmo del sollozo 0.9% respuesta vasovagal 0.9% CIV</p>	<p>Edad ALTE múltiple</p>	<p>ALTE no es causa de hemorragia retiniana por sí mismo</p>	<p>Pacientes excluidos con sospecha de abuso infantil Seguimiento inadecuado para detectar niños maltratados</p>

Cuadro 3. Estudios que reportan causas posibles de eventos que aparentan amenazar la vida y riesgo de sufrir un evento adverso futuro basándose en los antecedentes y el examen físico (columnas 1-5)

Autor/año	Diseño de estudio y tamaño de muestra	Escenario, edad y periodo de seguimiento	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Davies 2002 ¹⁸	Cohorte prospectiva N = 65	URC 0-10 meses 6 meses (sin muerte en 3 años)	ALTE (definición NIH)	Crisis febriles
Zenteno 2008 ¹⁹	Cohorte prospectiva N = 109	URC/hospitalizado 1 mes-2 años Estancia hospitalaria	ALTE (definición NIH, maniobra para abortar el evento)	Ninguno
Sánchez 2009 ²¹	Cohorte prospectiva N = 50	URC < 12 meses 12 meses	Lactantes < 12 meses con historia indicativa de ALTE según el consenso de NIH Necesidad de estimulación vigorosa o de RCP	Apnea del prematuro Evidencia de "atragantamiento simple"

Cuadro 3. (columnas 6-9)

Resultados	Factor de riesgo evaluado	Hallazgos	Principal limitación o sesgo
23% desconocido 26% RGE 9% tosferina 10.5 % otras 9% convulsiones 8% IVU -3% enfermedad facticia 1.5% hipocalcemia 1.5% tumor cerebral 1.5% opioide 1.5% taquicardia atrial 1.5% PCA 1.5% gastroenteritis	Edad gestacional Síntomas respiratorios Medicamentos Historia familiar de asma, SMSL	La historia y examen físico guían la decisión para realizar pruebas	Tamaño pequeño de la muestra "Evaluación estandarizada" no bien establecida
68% presentaban EF normal 32% con EF que orienta a la etiología específica 46% respiratoria 22% gastrointestinal 11% neurológica 6% urinaria 0.9% metabólica 0.9% miscelánea	Antecedente, en hermanos de ALTE, SMSL, asma, Antecedentes maternos Hábitos de sueño Alimentación, fiebre, reflujo y tos	ALTE idiopático 14%, secundario 86%	Falta de registros fisiológicos, videos, vigilancia domiciliaria
82% tuvieron alteradas las PC, sólo 16% contribuyeron al diagnóstico: 62% hiperlactatemia 32% hiperamoniemia 34% trombocitosis 20% leucocitosis 12% acidosis Todos los HC fueron negativos	PC	Prematuros tienen más riesgo de ALTE Tabaquismo materno como factor de riesgo en ALTE secundario	Grupo control no se considera representativo de la población general por tratarse de niños que acudieron al hospital Tamaño pequeño de la muestra

CLASIFICACIÓN DE LOS EPISODIOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA

El Comité en síndrome de muerte súbita dellactante, de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE), publicó una guía de práctica clínica para eventos que aparentan amenazar la vida en la que los clasifica como:⁴

- Evento menor: episodio que revierte espontáneamente o a través de una estimulación leve.⁴
- Evento mayor: episodio que revierte a través de una estimulación vigorosa o reanimación cardiopulmonar.⁴

EVALUACIÓN Y MANEJO INICIAL

El objetivo es determinar la causa del evento que aparenta amenazar la vida. Una historia clínica detallada y un examen físico completo constituyen la base del diagnóstico. La historia clínica debe incluir lo señalado en el Cuadro 4.^{12 13}

Cuadro 4. Historia clínica

Antecedentes familiares ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> a) Defunciones^{15, 20} b) Trastornos: genético, metabólico, cardíaco, neurológico, respiratorio¹⁵ c) Hermanos con ALTE o síndrome de muerte súbita del lactante^{13, 20} d) Maltrato infantil¹⁵
Antecedentes perinatales ^{20, 22}	<ul style="list-style-type: none"> a) Número de gestaciones²² b) Embarazo deseado o no²⁰ c) Control prenatal²⁰ d) Resolución del embarazo²⁰ e) Apgar²⁰ f) Peso al nacimiento y edad gestacional^{20, 22}
Antecedentes maternos ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> a) Tabaquismo^{15, 20} b) Alcoholismo¹⁵ c) Drogadicción¹⁵ d) Fármacos¹⁵
Hábitos generales y del sueño ²²	<ul style="list-style-type: none"> a) Posición en que duerme²² b) Sudoración excesiva²² c) Ronquido²² d) Pausas respiratorias²²
Características alimentarias ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> a) Succión débil¹⁵ b) Leche materna o fórmula¹⁵ c) Técnica alimentaria^{15, 20} d) Reflujo gastroesofágico¹⁵ e) Vómito o regurgitación¹⁵ f) Cólico¹⁵ g) Alteración del hábito intestinal¹⁵
Antecedentes horas o días previos al evento ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> a) Fiebre¹⁵ b) Resfriado¹⁵ c) Diarrea¹⁵ d) Somnolencia¹⁵ e) Irritabilidad¹⁵ f) Estridor¹⁵ g) Ronquido¹⁵ h) Sibilancias¹⁵ i) Convulsiones¹⁵ j) Ayuno¹⁵ k) Cianosis durante el llanto o alimentación^{15, 20}
Antecedentes semanas o meses previos al evento ¹⁵	<ul style="list-style-type: none"> a) Evento siempre en presencia de la misma persona^{15, 20} b) Reducción gradual en la actividad motora espontánea¹⁵ c) Sudoración profusa¹⁵ d) Zona epidémica de VSR o <i>Bordetella pertussis</i>¹⁵ e) Displasia broncopulmonar¹⁵
Historia del evento ²²	<ul style="list-style-type: none"> a) Precedido de fiebre¹⁵ b) Presencia de enfermedad¹⁵ c) Inmunizaciones¹⁵ d) Medicamentos administrados¹⁵ e) Lugar dónde ocurrió²² f) Persona que presencié el evento²² g) En vigilia o sueño²² h) Hora en que ocurrió²² i) Cambio de color en cara y/o cuerpo²² j) Postura (hiper- o hipotonía)²² k) Movimientos anormales²² l) Desviación de la mirada²² m) Duración del episodio²² n) Medidas realizadas para abortar el evento²² o) Relación con la comida, llanto o posición²² p) Vómito²² q) Toco²² r) Temblor²² s) Sudoración profusa²² t) Estado de conciencia posterior al evento y tiempo de recuperación del mismo²²

ALTE: eventos que aparentan amenazar la vida; VSR: virus respiratorio sincicial.

INDICACIONES DE HOSPITALIZACIÓN

No existe consenso en cuanto a las características de los pacientes que ameritan hospitalización. Claudius y Keens²⁴ realizaron un estudio observacional, prospectivo de 59 pacientes, para identificar factores de riesgo para hospitalización en caso de evento que aparenta amenazar la vida, el análisis mostró 2 características que generaron un valor predictivo negativo de 100%: edad < 1 año y antecedente de más de 1 episodio de evento que aparenta amenazar la vida.

La guía de la ALAPE⁴ sugiere los siguientes criterios de hospitalización:

- Cualquier evento mayor que aparente amenazar la vida⁴
- Evento menor que aparente amenazar la vida con cualquiera de los siguientes factores de riesgo:⁴
 - Antecedente familiar de síndrome de muerte súbita del lactante o de evento que aparenta amenazar la vida⁴
 - Riesgo social (drogadicción, madre adolescente, tabaquismo)⁴
 - Episodios recurrentes de apnea^{4,15}
 - Episodio de cianosis en la primera semana de vida^{4,15}
 - Dificultad para la alimentación^{4,15}
 - Antecedente de prematurez^{4,15}

Kaji y Claudius²⁵ recolectaron datos de pacientes con evento que aparentaba amenazar la vida, que requirieron hospitalización durante su estancia en el departamento de emergencias, de forma prospectiva multicéntrica. Después de la recolección inicial de datos al ingreso clasificaron a los pacientes en aquellos que ameritaban hospitalización de acuerdo con criterios previamente definidos y otro grupo que, de manera obvia, no ameritaba hospitalización. La decisión de hospitalización se dejó a criterio de los médicos tratantes en estos últimos pacientes. Aquellos que no se hospitalizaron tuvieron un seguimiento a la semana del egreso. Los datos se analizaron mediante la clasificación de las variables y árbol de regresión para desarrollar una regla de decisión para la necesidad de hospitalización. Además del criterio definido *a priori* como obvio para el ingreso, se encontraron 2 más; historia clínica significativa y más de 1 evento que aparentaba amenazar la vida en 24 horas. Esta regla permitió identificar a 89% de los pacientes que ameritarían hospitalización. Los autores concluyeron que el uso de la regla aplicada a su cohorte de pacientes hubiese permitido disminuir el ingreso de los pacientes al hospital en 27.6%; sin embargo, la regla necesita validación posterior.²⁵

OBJETIVOS DE LA HOSPITALIZACIÓN

Observación del lactante y evaluación del vínculo madre-hijo, técnica alimentaria, hábitos para dormir, monitoreo durante el sueño con oximetría de pulso, evaluación clínica, exámenes iniciales específicos, evaluación psicológica y manejo de la ansiedad familiar, diagnóstico y organización del egreso hospitalario.²⁰

Si en el internamiento se identifica la causa del evento que aparenta amenazar la vida no se requerirán otros estudios de laboratorio o imagen, a menos que los eventos que aparentan amenazar la vida se repitan pese a un adecuado tratamiento.²⁰ En los casos que no se encuentre causa aparente se recomienda comenzar los estudios luego de 12 a 24 horas de observación.⁴

Estudios al ingreso

No existe prueba de laboratorio que confirme inequívocamente que un niño presentó un evento que aparente amenazar la vida, algunas series sugieren estudiar por etapas, otras sugieren estudios orientados a características encontradas durante el interrogatorio o en la exploración física.²³ En el Cuadro 5 se sugieren los estudios que deben solicitarse, de acuerdo con los datos encontrados, para la evaluación en este tipo de pacientes.

Cuadro 5. Estudios al ingreso

Servicio de urgencias ¹⁹	Primer día de hospitalización ¹⁹	Estudios secundarios ³
1. Biometría hemática ¹⁹	1. Panel respiratorio: virus respiratorio sinci- cial, adenovirus, influenza y parainfluen- za ¹⁹	1. Hormonas tiroideas ³
2. Química sanguínea con 2. electrolitos séricos ¹⁹	2. Inmunofluorescencia directa para <i>Bordete- lla pertussis</i> ¹⁹	2. Carnitina en orina ³
3. Gasometría venosa (lacta- 3. to) ¹⁹	3. Estudio de reflujo gastroesofágico ¹⁹	3. Estudios específicos: a) Ecocardiografía b) Holter c) Tomografía axial computada d) Resonancia magnética nuclear ³
4. Proteína C reactiva ¹⁹	4. Tamiz metabólico en sangre y orina ¹⁹	4. Polisomnografía con oximetría de pulso ³
5. Amonio ¹⁹	5. Cultivo de sangre, orina, LCR ¹⁹	
6. Examen general de orina ¹⁹	6. Evaluaciones por: ¹⁹	
7. Radiografía de tórax ¹⁹	a) Otorrinolaringología ¹⁹ b) Gastroenterología ¹⁹ c) Neurología ¹⁹ (electroencefalograma) d) Cardiología ¹⁹ (electrocardiograma)	

LCR: líquido cefalorraquídeo.

RECURRENCIA DE LOS EVENTOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA

La mayoría de los niños presenta un solo episodio del que sobreviven con desarrollo neurológico normal. Debe informarse a las familias de niños con episodios leves y únicos que la incidencia de nuevos episodios es extremadamente baja.³

Los eventos que aparentan amenazar la vida de manera recurrente han sido asociados con apnea obstructiva del sueño, trastornos digestivos, neurológicos o metabólicos.⁴ En episodios recurrentes, observados siempre y únicamente por la misma persona o múltiples internamientos en diferentes hospitales, se debe sospechar el síndrome de Munchausen por poderes.⁴

CORRELACIÓN CON EL SÍNDROME DE MUERTE SÚBITA DEL LACTANTE

Anteriormente se utilizó el concepto *muerte súbita frustrada* para definir estos episodios; el Consenso de Apnea Infantil y Monitoreo Domiciliario de 1986, en Estados Unidos, sugirió abandonar el concepto debido a que sólo una pequeña proporción de lactantes fallecidos con el diagnóstico de síndrome de muerte súbita del lactante tenía antecedentes de apnea, cianosis o eventos que aparentaran amenazar la vida, para la mayoría la muerte era una primera y única señal.⁹

MORTALIDAD REPORTADA

Existe un pequeño subgrupo con eventos que aparentan amenazar la vida que tiene mortalidad elevada y estos niños deben hospitalizarse con el fin de mantenerlos bajo vigilancia, prever la recurrencia e iniciar el plan de estudio diagnóstico: ⁹

1. Niños con episodios severos o recurrentes que requirieron reanimación cardiopulmonar, particularmente si estaban asociados con epilepsia o historia de síndrome de muerte súbita del lactante entre sus hermanos.⁹
2. Niños con episodios durante el sueño que requirieron alguna forma de reanimación cardiopulmonar.⁹
3. Prematuros con eventos que aparentan amenazar la vida.⁹

CONDICIONES PARA EL EGRESO DOMICILIARIO

Se reportó que sólo 14% de los niños que se presentan al servicio de urgencias con eventos que aparentan amenazar la vida tiene evolución clínica que requiera de hospitalización para el diagnóstico o protección contra el deterioro agudo.²³

Los niños que no cumplen con los criterios de alto riesgo pueden ser egresados de forma segura desde el servicio de urgencias.²³ La persistencia de condiciones ambientales o de cuidado inadecuado del lactante contraindican el alta hospitalaria.⁴

Si se encuentra una causa específica debe manejarse por el subespecialista correspondiente. Los aspectos a considerar son:³

- a) educación sobre reanimación cardiopulmonar
- b) control ambulatorio y vigilancia domiciliaria

Factores de riesgo para egreso con vigilancia:³

- Evento idiopático que aparenta amenazar la vida
- Evento secundario que aparenta amenazar la vida (hasta tener definida y controlada la causa)
- Persistencia de apneas y bradicardia durante la hospitalización
- Antecedente de prematurez

CONTROL AMBULATORIO

Todos los niños que experimenten un evento que aparente amenazar la vida deben ser vigilados; los objetivos de los controles son:³

1. Confirmar la causa
2. Control dinámico de factores de riesgo para el síndrome de muerte súbita del lactante
3. Mitigar el estrés de los familiares
4. Detectar maltrato infantil Sobre la periodicidad de los controles existe poca información en los reportes, se sugiere:³
 - Evento secundario que aparenta amenazar la vida: control el primer mes, seguimiento posterior según sea la causa.³
 - Evento idiopático que aparenta amenazar la vida o con criterios de riesgo: control mensual los primeros 6 meses, después cada 2 meses hasta el año de vida.³

CONCLUSIONES

Los eventos que aparentan amenazar la vida (o episodios aparentemente letales) no son una enfermedad específica sino una forma de presentación de diversas afecciones.^{3,4} Se definen como episodios que atemorizan al observador y se caracterizan por una combinación de apnea, cambio de coloración y alteraciones en el tono muscular, atragantamiento o sofocación.^{1,2}

En México no existe casuística debido al desconocimiento de este concepto; sin embargo, es importante difundir la definición de estos eventos ya que su abordaje depende del conocimiento de sus posibles causas.

Los consensos y reportes realizados a escala mundial indican que en 50% de los casos no se dilucidará una causa pese a los estudios realizados (idiopático) y que el 50% restante corresponderá a causas gastrointestinales, neurológicas, respiratorias, cardiovasculares, metabólicas o endocrinológicas; con una variación en la frecuencia de presentación de las tres primeras.

Considerando que las causas gastrointestinales ocupan alrededor de 30% de los casos en los que existe una causa identificable de los eventos que aparentan amenazar la vida, debe realizarse una elección cuidadosa de los estudios solicitados ya que, si bien contamos con estudios como polisomnografía, vigilancia de pH intraesofágico e impedanciometría, éstos elevan los costos durante el abordaje.

Los pacientes menores de 1 año de edad y con factores de riesgo para presentar eventos que aparentan amenazar la vida con desenlace adverso o necesidad de ingreso, deben ser hospitalizados para vigilancia y abordaje porque existe un pequeño subgrupo con mayor riesgo de mortalidad.^{4,24,25}

Si bien se han realizado diversos estudios para lograr un protocolo diagnóstico en los eventos que aparentan amenazar la vida, que de la pauta al momento del abordaje, aún no se ha logrado concretar una guía específica dada la diversidad etiológica. Hasta el momento no existen pruebas suficientes para cuantificar el riesgo de presentar eventos que aparentan amenazar la vida; no obstante, la historia clínica detallada y la exploración física minuciosa pueden orientar en la elección de los estudios que puedan dilucidar la posible etiología. Lo recomendable es realizar estudios que vayan de lo general a lo específico.

Se necesita una investigación más extensa sobre los eventos que aparentan amenazar la vida, así como adecuada capacitación del personal de salud para lograr, en un futuro, determinar la frecuencia de presentación en México y elaborar una guía diagnóstica para una atención de mayor calidad sin uso innecesario de recursos.

BIBLIOGRAFIA

1. McGovern M, Smith M. Causes of apparent life threatening events in infants: a systematic review, *Arch Dis Child* 2004;89(11):1043-1048.
2. Granero R, Moya M, Cabo J, Fernández I, Tuduri I, López M. Importancia de la impedanciometría esofágica en el diagnóstico de los episodios aparentemente letales, *Cir Pediatr* 2008;21:11-14.
3. Zenteno D. Eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE): Conceptos, etiología y manejo, *Neumología Pediátrica* 2006;1(3):133-138.
4. Comité en síndrome de muerte súbita del lactante, Asociación Latinoamericana de Pediatría ALAPE, Episodio de posible amenaza a la vida ALTE Guía de práctica clínica 2005, V Simposio Latinoamericano en muerte súbita del lactante, 2005 Junio 9, Florianópolis, Brasil.
5. Kiechl U, Hof D, Peglow U, Traweger B, Kiechl S. Epidemiology of apparent life threatening events. *Arch Dis Child* 2005;90:297-300.
6. Genizi J, Pillar G, Ravid S, Shahar E. Apparent Life-Threatening Events: Neurological Correlates and the Mandatory Work-Up, *J Child Neurol* 2008;23(11):1305-1307.
7. Semmekrot B, Van B, Engelberts A, Joosten K, Mulder J, Djien K, Rodrigues R, Bijlmer R, L'Hoir M. Surveillance study of apparent life-threatening events (ALTE) in the Netherlands. *Eur J Pediatr* 2010;169(2):229-236.
8. Wennergren G, Milerad J, Lagercrantz H, Karlberg P, Svenningsen N, Sedin G, Andersson D, Grögaard J, Bjure J. The epidemiology of sudden infant death syndrome and attacks of lifelessness in Sweden. *Acta Paediatr Scand* 1987;76(6):898-906.
9. Grupo de trabajo en Muerte Súbita del Lactante, Comités de la Sociedad Argentina de Pediatría SAP, Recomendación sobre eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE), *Arch Argent Pediatr* 2001;99(3):257-262.
10. Tieder J, Altman R, Bonkowsky J, Brand D, Claudius I, Cunningham D, DeWolfe C, Percelay J, Pitetti R, Smith M. Management of Apparent Life-Threatening Events in Infants: A Systematic Review, *J Pediatr* 2013;163(1):94-99.
11. Mitchell D, McClure B, Tubman T. Simultaneous monitoring of gastric and esophageal pH reveals limitations of conventional esophageal pH monitoring in milk fed infants. *Arch Dis Child* 2001;84(3):273-276. 18
12. Vandenplas Y, Salvatore S, Hauser B. The diagnosis and management of gastroesophageal reflux in infants, *Early Human Development*, 2005;81:1011-1024.
13. Bonkowsky J, Guenther E, Srivastava R, Filloux F. Death, Child Abuse, and Adverse Neurological Outcome of Infants After an Apparent Life-Threatening Event, *J Child Neurol* 2008;122(1):125-131.