

MANEJO DEL ALTE  
EPISODIO DE APARENTE AMENAZA A LA VIDA**Fecha de última revisión**

Octubre de 2013

**AUTORES**

Dr. Jorge JAIMOVICH (Coordinador CIM 42)

Dr. Gustavo PEREIRA (Coordinador CIM 73)

Dra. Marisa GAIOLI (Clínica Pediátrica)

*Hospital de Pediatría Prof. Dr. J. P. Garrahan***REVISORES**

Dra. Susana RODRIGUEZ (Coordinación de Cuidados Intermedios y Moderados)

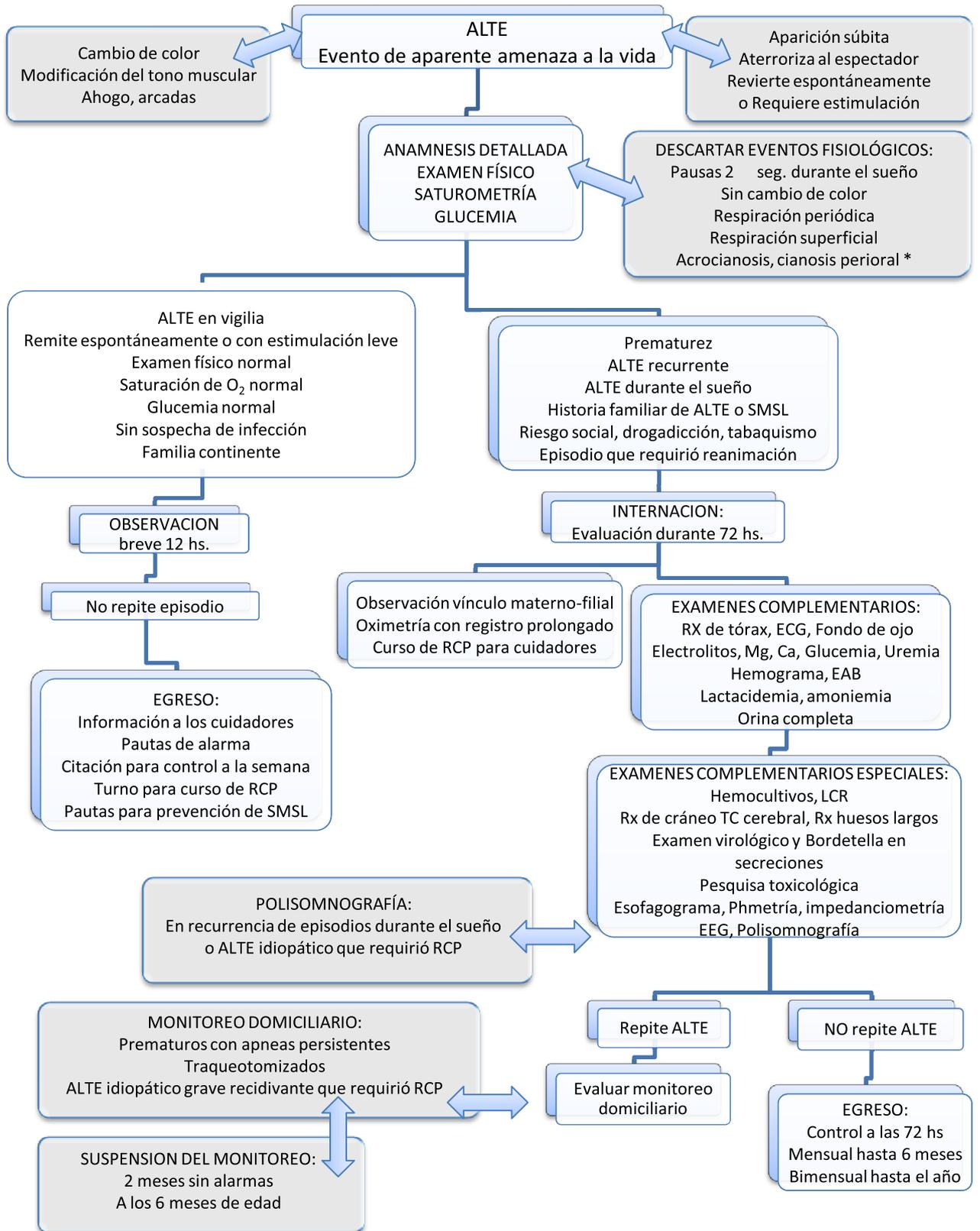
Dra. Claudia GONZALEZ (Coordinadora CIM 32)

Dra. Diana FARIÑA (Jefa de Scio. Neonatología)

**RESUMEN | SÍNTESIS DE LAS RECOMENDACIONES**

1. Incluir en la evaluación inicial de un lactante con ALTE una cuidadosa anamnesis del evento, las circunstancias que lo rodearon y observaciones del cuidador. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)
2. La internación y el monitoreo están recomendados para niños que requirieron esfuerzos vigorosos de resucitación o tienen un examen físico anormal. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)
3. Si se identifica la etiología, no está indicado continuar con los exámenes complementarios salvo que los eventos persistan a pesar de una intervención y un tratamiento adecuado. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)
4. Los exámenes complementarios recomendados con alto rendimiento incluyen: hemograma completo, bicarbonato y ácido láctico séricos, orina completa, radiografía de tórax, búsqueda de VSR y Bordetella pertussis, y pruebas para diagnóstico de reflujo gastroesofágico. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)
5. El monitoreo domiciliario está recomendado para niños que han experimentado un ALTE severo o en aquellos con diagnóstico no claro y presentan recurrencias. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)

Figura 1: ALGORITMO MANEJO DE ALTE



## GLOSARIO

**ALTE (MeSH: "[Infantile Apparent Life Threatening Event](#)"):**

Evento experimentado por un niño o un lactante y caracterizado por alguna combinación de apnea, cambio de coloración, cambio en el tono muscular, ahogo o arcadas.

**Muerte súbita (MeSH: "[Sudden Infant Death](#)"):**

Muerte abrupta e inexplicable de un niño aparentemente sano menor de 1 año de edad, que permanece sin explicación luego de una exhaustiva investigación del caso, incluyendo una autopsia completa, examen de la escena de muerte y revisión de la historia y los antecedentes clínicos.

**Polisomnografía (MeSH: "[Polysomnography](#)"):**

Estudio del sueño que consiste en el monitoreo simultáneo y continuo de varios parámetros, incluyendo ondas cerebrales, etapas del sueño, y otras variables fisiológicas como respiración, movimientos oculares, y nivel de oxígeno en la sangre, que pueden tener un patrón anormal cuando existen alteraciones del sueño.

## OBJETIVOS

Los propósitos de esta guía de práctica clínica son:

- Describir la forma de presentación de un episodio de ALTE y orientar sobre los principales diagnósticos etiológicos posibles.
- Proveer indicaciones para la internación y determinar el nivel de cuidado requerido.
- Describir los objetivos de la internación que incluyen estabilización, diagnóstico, tratamiento, soporte y educación para los cuidadores.
- Destacar la importancia de una anamnesis detallada y un examen físico minucioso para la orientación diagnóstica.
- Enumerar los estudios básicos a realizar para llegar al diagnóstico etiológico.
- Dar recomendaciones específicas sobre la indicación de monitoreo domiciliario.

**Preguntas clínicas:**

1. ¿Cómo se diagnostica un episodio de aparente amenaza a la vida (ALTE)?
2. ¿Qué exámenes complementarios son necesarios para el diagnóstico inicial?
3. ¿Cuándo deben solicitarse exámenes complementarios especiales?
4. ¿Qué indicaciones tiene la internación?
5. ¿Cuáles son las pautas para el egreso hospitalario?

## METODOLOGIA

**Búsqueda bibliográfica:**

Se realizó una revisión exhaustiva de la evidencia disponible sobre ALTE.

Dada la baja prevalencia de la condición, no se encontró evidencia de alta calidad metodológica, por lo que todas las recomendaciones son débiles y deben ser adaptadas al contexto local de aplicación.

**Grupo de trabajo:**

Las recomendaciones preliminares fueron sometidas a una revisión por pares y al consenso con los expertos involucrados.

**Niveles de evidencia y grados de recomendación:**

Ver Sistema GRADE

**INTRODUCCIÓN****Definición:**

Episodio de aparente amenaza a la vida (ALTE por sus siglas en inglés: "Apparent Life-Threatening Event") es un evento súbito e inesperado que atemoriza al observador, constituido por alguna combinación de: apnea (central u obstructiva), cambio de color (cianótico, pálido, eritematoso o pletórico), modificación del tono muscular (usualmente hipotonía), ahogo y/o arcadas. Puede revertir espontáneamente o requerir de estimulación (sacudidas fuertes, respiración boca a boca o reanimación cardiopulmonar). Ocasionalmente, el observador teme que el lactante haya muerto. 1 19

La descripción se basa en eventos observados por personas sin conocimientos médicos y pueden estar distorsionadas por el miedo. Eventos fisiológicos y/o benignos pueden conducir a someter al niño a internaciones prolongadas y a la realización de múltiples estudios innecesarios. (ver TABLA 1)

No es una enfermedad en si misma, sino una descripción de síntomas, una forma de presentación de diferentes patologías. No está registrado en el Código Internacional de Enfermedades.

**Epidemiología:**

Los estudios científicos disponibles no son concluyentes, siendo la mayoría series de casos retrospectivas realizadas sobre muestras sesgadas. El nivel de evidencia es bajo.

No se conoce su real incidencia. El rango entre los diferentes estudios es muy amplio: 0.6- 0.8% de los lactantes atendidos en servicios de emergencia, 0.05- 9.4 % nacidos vivos, según la región estudiada. 2 3 4 5 Generalmente, la información surge de los niños llevados a centros de atención después del episodio.

Con un ligero predominio masculino, la mayoría de los episodios ocurren en menores de un año, y con mayor frecuencia en los < 10 semanas. 5 6 Pueden ocurrir durante el sueño, en vigilia o durante la alimentación, pero son más frecuentes (82%) entre las 8 y 20 hs. Los lactantes glotonos que se atragantan o tosen frecuentemente tienen riesgo aumentado de ALTE. El tabaquismo materno es un factor de riesgo.

Los episodios pueden tener recurrencias hasta en el 24% de los pacientes. La mortalidad varía del 0 al 6%.

**Tabla 1: Eventos fisiológicos y no fisiológicos observables en lactantes****EVENTOS FISIOLÓGICOS OBSERVADOS EN LACTANTES NORMALES**

**Pausas respiratorias:** De hasta 20 segundos durante el sueño. Sin cambios de color o interrupción de la oxigenación. Con frecuencia precedidas por un suspiro.

**Respiración periódica:** Patrón respiratorio con 3 o más pausas de más de 3 segundos de duración, con menos de 20 segundos de respiración normal entre las pausas.

**Respiración superficial:** Episodios breves de apnea central con menos de 15 segundos. Acrocianosis en manos o pies.

Cianosis perioral que se puede acentuar por el llanto, hipertonía y/o maniobra de Valsalva.

**EVENTOS NO FISIOLÓGICOS**

**Apnea:** Cesación del flujo respiratorio de causa central, obstructiva o mixta. 1

**Apnea del lactante (ALTE idiopático):** Pausa respiratoria de 20 segundos o más de causa indeterminada, o pausas menores a 20 segundos acompañadas por palidez, cianosis, bradicardia o hipotonía en el lactante de término. 1

**Apnea del prematuro:** Pausa respiratoria de 20 ó más segundos en prematuros de menos de 37 semanas. Usualmente se resuelven a las 37 semanas de edad postconcepcional pero pueden continuar algunas semanas más allá del término.

## Etiología:

La etiología puede identificarse hasta en el 50% de los casos; el resto de los pacientes se ubican en la categoría idiopática. Pueden coexistir patologías sin que esto implique causalidad.

A continuación se enumeran las principales patologías relacionadas según el Consenso Europeo de ALTE 2003. 2 (ver TABLA 2)

**Tabla 2: Hallazgos diagnósticos en lactantes con ALTE**

- 1. Idiopático** (sin hallazgos diagnósticos, aproximadamente el 50%)
- 2. Gastrointestinal** (hasta 50% de los casos diagnosticados)
  - Reflujo gastroesofágico
  - Vólvulo gástrico
  - Invaginación intestinal
  - Trastornos deglutorios: aspiración, atragantamiento
  - Otras anomalías gastrointestinales: síndrome de dumping, reflejo quimio-laríngeo
- 3. Neurológico** (aproximadamente 30%)
  - Epilepsia, convulsiones febriles
  - Hipoventilación central congénita
  - Hemorragia intracraneal
  - Otras condiciones neurológicas que afectan la respiración (malformación de Arnold-Chiari, del rombencéfalo, del tronco cerebral)
  - Reflejo vaso-vagal
  - Hidrocefalia
  - Infección del SNC
  - Hipertensión endocraneana
  - Tumores
  - Miopatías
- 4. Respiratorio** (aproximadamente 20%)
  - Infecciones (VSR, Bordetella pertussis, Mycoplasma pneumoniae, laringitis, neumonía, otras)
  - Apnea obstructiva del sueño
  - Alteraciones del control respiratorio (prematurez, hipoventilación central)
  - Anomalías de la vía aérea: síndrome de Pierre Robin, quistes, angiomas, malacias, hipertrofia adenoidea)
  - Aspiración del vómito, atragantamiento o cuerpo extraño
- 5. Cardiovascular** (hasta 5%)
  - Arritmias (QT prolongado, WPW)
  - Cardiopatías congénitas
  - Miocarditis
  - Cardiomiopatías
- 6. Alteraciones metabólicas** (hasta 5%)
  - Errores congénitos del metabolismo (galactosemia, déficit de Acyl-Co A deshidrogenasa de cadena media, defectos del ciclo de la urea, enfermedades mitocondriales, nesidioblastosis, síndrome de Menkes)
  - Alteraciones electrolíticas, endocrinológicas
- 7. Maltrato infantil (3%)**
  - Síndrome de Munchausen por poder
  - Asfixia (accidental o intencional) 24
- 8. Otros**
  - Infección del tracto urinario
  - Sepsis
  - Alergia alimentaria (infrecuente)
  - Anafilaxia
  - Intoxicación medicamentosa
  - Sofocación accidental
  - Intoxicación por monóxido de carbono
  - Sobrecalentamiento (prematuros y recién nacidos de término expuestos a una temperatura ambiental de 30°C o más 25

La relación entre reflujo gastroesofágico (RGE) y apneas prolongadas fue observada a partir de la década del '70, confirmándose luego con el monitoreo de pH esofágico. El RGE puede desencadenar apneas centrales, obstructivas y hasta arritmias cardíacas. Algunos estudios han mostrado que las apneas obstructivas en los niños con RGE pueden preceder al pico de acidez, en lugar de ser una consecuencia del mismo.

El virus sincicial respiratorio (VSR) es el principal patógeno respiratorio relacionado con ALTE en estudios retrospectivos y prospectivos, especialmente en lactantes menores de 3 meses con antecedentes de prematurez y episodios de apnea previos a la aparición de otros signos respiratorios.

Siempre se debe considerar la posibilidad de maltrato infantil y/o Síndrome de Munchausen cuando los episodios ocurren en lactantes mayores de 6 meses, son recurrentes, idiopáticos, están relatados siempre por un mismo observador, existe historia familiar de síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), se observa sangrado en el rostro del niño y cuando los episodios cesan bajo la observación de un tercero. 9 24

### Diagnóstico diferencial:

Debe realizarse con los eventos fisiológicos (TABLA 1) y con el síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL), definido como la muerte de un lactante, cuando ni la historia, examen físico, exámenes complementarios ni la autopsia pueden explicar la causa del fallecimiento. La mayoría de los casos se presenta entre los 3 y 5 meses de edad, ocurriendo el 90% antes de los 6 meses, a diferencia del ALTE cuya mayor incidencia es más temprana. Un 7 a 27% de los lactantes con SMSL presentaron antecedentes de ALTE. Salvo el tabaquismo materno, ambas entidades difieren en sus factores de riesgo, edad de presentación, horario del día en que son más frecuentes (SMSL es más frecuente entre las 0 y las 6 AM) y riesgo de muerte. Recientes programas de intervención redujeron la frecuencia de episodios de SMSL, sin producir efecto sobre la frecuencia de ALTE.

## RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO

### A. MANEJO DIAGNOSTICO

#### Diagnóstico:

Ante una consulta por ALTE, los objetivos a obtener en el más corto plazo posible son: determinar la etiología, definir el riesgo de vida y la necesidad de internación e iniciar el tratamiento si estuviera indicado.

La anamnesis detallada, evaluando las circunstancias que rodearon el episodio, las observaciones de quienes lo presenciaron, y un examen físico minucioso que incluya fondo de ojo y oximetría de pulso pueden orientar hacia la etiología en un 50 a 70% de los casos. 7 8 26 (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL) (ver TABLA 3)

La mayoría de los lactantes en su primer episodio de ALTE tiene examen físico normal.

**Tabla 3: Historia clínica de un lactante con ALTE**

#### 1. Descripción del evento:

- Lugar del evento: moisés, cuna, cama de los padres, sofá, en brazos, durante el baño, auto.
- Iluminación del sitio del evento. Temperatura ambiental.
- Actividad al tiempo del evento: despierto o dormido.
- Alimentación (tiempo), tos, náuseas, ahogo, vómitos.
- Sueño: posición al dormir, almohadas, frazadas o mantas.
- Síntoma inicial que alertó a los cuidadores: ahogo, llanto, ruidos, tos.
- Testigo del episodio.
- Esfuerzos respiratorios: ninguno, superficial, entrecortado, aumentado.
- Tos productiva emetizante, jadeo, sibilancias, estridor, llanto.
- Color: palidez, rubicundez, plétora, cianosis. Localización periférica, generalizada, perioral.
- Movimientos y tono: hipertonía, hipotonía, movimiento tónico-clónico, flaccidez.

- Duración del evento: tiempo hasta recuperar respiración regular y un comportamiento o tono muscular normal.
- Intervenciones (en orden): ninguna, leve estimulación, soplido en rostro, estimulación vigorosa, respiración boca a boca, resucitación cardiopulmonar avanzada por personal de salud entrenado.
- Duración de la resucitación.

## 2. Antecedentes:

- Enfermedad previa al evento: CVAS, gastroenteritis.
- Fiebre.
- Rechazo del alimento.
- Pérdida de peso.
- Exantema.
- Irritabilidad, letargia.
- Contacto con personas enfermas, medicaciones administradas, inmunizaciones.

## 3. Antecedentes personales:

- Historia prenatal, embarazo deseado o no.
- Uso de drogas, tabaco o alcohol durante el embarazo.
- Antecedentes neonatales. Bajo peso para edad gestacional, prematuridad.
- Historia alimentaria: náuseas, tos al alimentarse, pobre ganancia de peso.
- Historia madurativa.
- Internaciones previas, cirugías, otros episodios de ALTE.
- Accidentes (caídas).

## 4. Antecedentes familiares:

- Cardiopatías, arritmias cardíacas.
- Patología neurológica.
- Muertes infantiles.
- Alcoholismo, tabaquismo y adicción a drogas en el hogar.
- Síndrome de muerte súbita del lactante.

Los estudios de laboratorio e imágenes se seleccionan según la orientación dada por la anamnesis y el examen físico. Los estudios diagnósticos con mayor rendimiento incluyen: hemograma completo, bicarbonato sérico, lactacidemia, examen de orina completo, radiografía de tórax, muestras para búsqueda de VSR y Bordetella pertussis, y estudios para descartar reflujo gastroesofágico. 26 (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL) (ver TABLA 4)

Cuando los niños presentan ruidos respiratorios, ronquidos o sialorrea se recomienda evaluarlos para descartar apneas de tipo obstructivo.

En mayores de 12 meses con antecedentes de hermanos fallecidos, se debe descartar el origen metabólico o endocrinológico.

Ante la repetición de episodios en un niño con examen físico y estudios complementarios no significativos, considerar el síndrome de Munchausen por poder. En especial cuando el único que presenció los eventos ha sido el cuidador del paciente.

Si con la evaluación inicial se identifica una etiología, no está indicado realizar otros exámenes salvo que los episodios recurran a pesar del tratamiento instituido.

El interrogatorio, los hallazgos clínicos y los exámenes iniciales pueden definir la necesidad de ampliar los estudios complementarios si la evaluación diagnóstica inicial no identifica la etiología. Se sugiere realizar los siguientes exámenes complementarios especiales: seriada esófago-gastro-duodenal, pHmetría con impedanciometría si hubiera indicios de reflujo gastroesofágico; tomografía computada cerebral, EEG si el relato sugiere trastornos convulsivos; y RX de esqueleto si se sospecha maltrato. 26 (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL) (ver TABLA 5)

**Tabla 4: Exámenes complementarios iniciales**

Estudio	Posibilidad diagnóstica
Radiografía de tórax	Infección, cardiopatía, fracturas costales, malformaciones
Hemograma	Infección, anemia
Electrocardiograma	Arritmias, QT prolongado
Electrolitos, magnesio, calcio, glucemia, uremia	Enfermedades metabólicas, deshidratación
Estado ácido-base	Acidosis, hipoxemia
Lactacidemia, amoniemia	Acidosis, hipoxemia, tóxicos.
Examen de orina completo	Errores congénitos del metabolismo, hepatopatíaInfección
Examen de fondo de ojo	Hemorragias retinianas

**Tabla 5: Exámenes complementarios especiales**

Estudio	Posibilidad diagnóstica
Hemocultivos	Sepsis
Rx de cráneo, tomografía computada cerebral	Traumatismos, malformaciones, neoplasias
Rx de huesos largos	Fracturas previas o concurrentes
LCR	Meningitis
Aspirado nasofaríngeo de secreciones	Virus respiratorios, coqueluche
Pesquisa toxicológica	Intoxicaciones
Esofagograma	Reflujo gastroesofágico
Phmetría, impedanciometría	Reflujo gastroesofágico
EEG	Síndrome convulsivo
Polisomnografía	Trastornos de la regulación ventilatoria. Apneas obstructivas

## B. MANEJO TERAPÉUTICO

### Crterios para manejo ambulatorio o internación:

1. Observación breve y manejo ambulatorio: Durante un periodo breve menor a 12 horas, informando a los cuidadores sobre las características del cuadro, dando pautas de alarma y enviando al domicilio al paciente, en las siguientes condiciones:

- ALTE en vigilia que revirtió en forma espontánea o con estimulación leve.
- Episodio único ocurrido más de 7 días atrás.
- Examen físico y saturación normales.
- Sin sospecha de infección.
- Sin hipoglucemia.
- Familia continente.

2. Internación: Ante el no cumplimiento de las condiciones para manejo ambulatorio o con los siguientes factores de riesgo:

- ALTE ocurrido durante el sueño.
- Episodio que requirió estimulación vigorosa o reanimación para su recuperación.
- ALTE recurrente.
- Prematurez.
- Historia familiar de SMSL o ALTE.

- Riesgo social, drogadicción, tabaquismo.

Cuidados durante la internación: los objetivos de la internación incluyen estabilización, diagnóstico, tratamiento, soporte y educación para los cuidadores.

1. Reevaluación clínica.
2. Observación de la relación madre-hijo.
3. Estudios complementarios iniciales (TABLA 4).
4. Estudios complementarios seleccionados según criterio clínico (TABLA 5).
5. Monitoreo con oxímetro de pulso con registro prolongado.
6. Curso de reanimación cardiopulmonar (RCP) para padres y/o cuidadores.

#### **Indicaciones de estudio polisomnográfico:**

En los casos idiopáticos graves que requirieron reanimación cardiopulmonar para su recuperación y ante la repetición de episodios durante el sueño. No está indicado cuando los episodios se produjeron en vigilia.

#### **Egreso hospitalario:**

El tiempo de internación es variable y depende del estado clínico del niño, su diagnóstico y su evolución dentro de las primeras 72 horas. El 50% de los niños puede repetir el episodio dentro de este período de tiempo. Entre los niños que no repiten el evento, el porcentaje de los que recurren en su domicilio es bajo (4 al 9%).

Si un niño se mantiene asintomático, con controles de oximetría normales, recibiendo el tratamiento correspondiente al diagnóstico obtenido y sin riesgo social, puede darse el egreso a partir de las 72 hs de observación.

Indicar a los padres las mismas estrategias preventivas para el SMSL: posición supina para dormir, sin almohadas, cobijas ni juguetes en la cuna; cubrir con cobertores hasta el nivel de las axilas; evitar el sobrecalentamiento y eliminar la exposición ambiental al tabaco.

Es aconsejable que los cuidadores hayan sido entrenados en técnicas de estimulación o RCP o tengan asignado el entrenamiento en el corto plazo.

#### **Monitoreo domiciliario:**

Su indicación es controvertida y sólo está recomendado en:

1. Prematuros con apneas persistentes.
2. Pacientes con ALTE idiopático que requirieron maniobras de RCP.
3. Pacientes que presentaron recurrencias de los episodios.
4. Patología de la vía aérea o de la regulación de la respiración.

El monitoreo domiciliario está recomendado para los lactantes con ALTE grave idiopático cuando presentaron recurrencias durante la internación o en patología de la vía aérea. (NIVEL DE EVIDENCIA BAJO - RECOMENDACION DEBIL)

Los equipos para monitoreo domiciliario deben tener la capacidad de registrar los eventos. No se ha demostrado que el monitoreo reduzca la mortalidad en casos de SMSL por lo cual no debe ser utilizado con este fin.<sup>10</sup>

Indagar acerca de las expectativas paternas sobre el monitoreo, aclarando que su efectividad no está comprobada y existe la posibilidad de falsas alarmas.

El monitoreo observacional a cargo de padres o cuidadores es considerado útil pero difícil de sostener en el tiempo.

El monitoreo domiciliario se suspenderá cuando no se registren alarmas genuinas durante 2 meses y el

paciente tenga 6 o más meses de edad.

**Seguimiento:**

Todos los niños deben ser controlados después del egreso hospitalario, variando su frecuencia según la etiología. Se recomienda citar a los ALTE idiopáticos o con factores de riesgo mensualmente durante los primeros 6 meses y luego cada dos meses hasta el año de vida.

**Pronóstico:**

Depende de la etiología. En el ALTE idiopático es muy difícil establecerlo. Una revisión de estudios publicados entre 1972 y 1989 mostró una mortalidad entre 0 y 4 % de los casos. 5

**BIBLIOGRAFÍA**

1. National Institutes of Health Consensus Development Conference on Infantile Apnea and Home Monitoring. Consensus Statement. *Pediatrics* 1987; 79: 292-299.
2. Kahn A. Recommended clinical evaluation of infants with an apparent life-threatening event. Consensus document of the European Society for the Study and Prevention of Infant Death, 2003. *Eur. J. Pediatr.* 2004; 163: 108-115.
3. Kiechl-Kohlendorfer U, Hof U, Pupp Peglow U. Epidemiology of apparent life threatening events. *Arch. Dis. Child.* 2005; 90: 297-300.
4. Carroll J. Apparent Life Threatening Event (ALTE) assessment. *Pediatr. Pulmonol. Suppl* 2004; 26: 108-109.
5. Brooks J. Apparent life-threatening events and apnea of infancy. *Clin. Perinatol.* 1992; 19: 809-838.
6. Davies F, Gupta R. Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department. *Emerg. Med. J.* 2002; 19: 11-16.
7. Piletti R, Maffei F, Chang K. Prevalence of retinal hemorrhages and child abuse in children who present with an apparent life-threatening event. *Pediatrics* 2002; 110: 557-582.
8. Santiago-Burruchaga M, Sánchez-Etxaniz J, Benito-Fernández J. Assessment and management of infants with apparent life-threatening events in the paediatric emergency department. *Eur. J. Emerg. Med.* 2008; 15 (4): 203-208.
9. Altman R, Brand D, Forman S. Abusive head injury as a cause of apparent life-threatening events in infancy. *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* 2003; 157: 1011-1015.
10. Committee on Fetus and Newborn. American Academy of Pediatrics. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. *Pediatrics* 2003; 111 (4 pt 1): 914-917.
11. Tirosh E, Kessel E, Jaffe M. Outcome of idiopathic apparent life-threatening events: infants and mother perspectives. *Pediatr. Pulmonol.* 1999; 28: 47-52.
12. Kahn A, Soltiaux M, Appelboom-Fondu J. Long-term development of children monitored as infants for an apparent life-threatening event during sleep: a 10 year follow-up study. *Pediatrics* 1989; 83: 668-673.
13. Samuels M et al. Abnormal hypoxemia after life-threatening events in infants born before term. *J. Pediatr.* 1994; 125: 441-446.
14. Mitchell E, Thompson J. Parental reported apnoea, admissions to hospital and sudden infant death syndrome. *Acta Paediatr.* 2001; 90 (4): 417-422.
15. Khan A, Rocca Rivarola M. ¿Qué es un evento de aparente amenaza a la vida (ALTE)? *Arch. Argent. Pediatr.* 2001; 99: 77-79.
16. Comité de Estudio y Prevención en Muerte Súbita del Lactante de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE). Episodio de posible amenaza para la vida - ALTE. *Guía de Práctica Clínica* 2005.
17. Borghini N. ALTE. Norma Terapéutica. Servicio de Neurología. Hospital Pedro de Elizalde. Disponible en: [http://www.elizalde.gov.ar/area\\_medica/area\\_normas.asp](http://www.elizalde.gov.ar/area_medica/area_normas.asp)
18. Normas de Atención de ALTE. Hospital Italiano de Buenos Aires.

19. Grupo de Trabajo en Muerte Súbita del Lactante. Recomendaciones sobre eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE) - Consenso SAP - Arch. Arg. Pediatr. 2001; 99 (3): 257-262.
20. Tonkin S, Vogel S, Bennet L, Gunn J. Apparently life threatening events in infant car safety seats. BMJ 2006; 333: 1205-1206.
21. Zenteno D. Eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE): Conceptos, etiología y manejo. Disponible en:
22. Hall K, Zalman B. Evaluation and Management of Apparent Life-Threatening Events in Children. American Family Physician 2005; 71: 2301-2308.
23. -Silvestri J, Lister G, Corwin M. Factors That Influence Use of a Home Cardiorespiratory Monitor for Infants. The Collaborative Home Infant Monitoring Evaluation. Arch. Pediatr. Adolesc. Med. 2005; 159: 1824.
24. Bellemare S. Child abuse by suffocation: A cause of apparent life-threatening events. Paediatr. Child Health 2006; 11: 493-495.
25. Hewertson J, Samuels M, Southall D. Epileptic Seizure-Induced Hypoxemia in Infants with Apparent Life-Threatening Events. Pediatrics 1994; 94: 148-156.
26. Warren J, Biagioli F, Hamilton A. Evaluation of Apparent Life-Threatening Events in Infants. Am. Fam. Physician 2007; 76 (1): 124-126.