

2° Congreso Argentino de Medicina Interna Pediátrica

BRUE
is
the
new **ALTE**

Caso clínico

Niño de 2 meses y 15 días de vida, RNTPAEG, que consulta en la emergencia por haber presentado un evento caracterizado por cianosis, hipotonía y aparente pausa respiratoria de aprox. 1 minuto.

Resuelve con estimulación por parte de la madre, el cual fue interpretado por ella como una situación de muerte inminente. Al llegar a la consulta se encuentra estable, compensado hemodinamicamente en BEG, examen físico normal, el medico resuelve con la familia una observación de 4 hs y control ambulatorio, indicando curso de RCP a los cuidadores..

Evolución de la terminología

- Hasta 1986 Near-miss sudden infant death syndrome
Síndrome de muerte súbita frustra o abortada
- Desde 1986 ALTE – An apparent life-threatening event.
•Eventos de aparente amenaza a la vida.
- Desde el 2016.BRUE. *“Brief Resolved Unexplained Events”* .
Evento breve, resuelto e inexplicado.
- Desde 2018 .CSIP . *“Sudden unexpected postnatal collapse”* .
Colapso subito e inesperado postnatal.

Definiciones

Eventos de aparente amenaza a la vida. ALTE

Es aquel episodio inesperado y brusco que alarma al observador y representa para éste una situación de muerte inminente o real. Se caracteriza por la combinación de algunos de los siguientes signos: pausa respiratoria, ahogo o arcada, cambio de color (cianosis, palidez o rubicundez) y alteraciones en el tono muscular.

Eventos breves, resueltos e inexplicados. BRUE

Es un acontecimiento observado en niños menores de 1 año de edad, repentino y breve (de menos de un minuto de duración), resuelto en el momento de la consulta, caracterizado por al menos uno de los siguientes signos: cianosis o palidez, respiración irregular, ausente o disminuida, marcado cambio en el tono muscular (hiper o hipotonía) o alteración del nivel de capacidad de respuesta.

Colapso súbito e inesperado postnatal CSIP

Es un evento de descompensación cardiorrespiratorio brusco en un RN aparentemente sano durante los primeros 7 días de vida y que requiere una resucitación avanzada con presión positiva intermitente. La definición excluye a los niños con EG menor de 35 semanas y/o que presenten un puntaje de Apgar menor a 7 a los 5 minutos de vida

- **El ALTE es 2-3 semanas antes que la SMSL- Se produce en vigilia o sueño**
- **No hay relación causal preexistente , un 7% SMSL son precedidas de ALTE**
- **Las intervenciones para reducir el SMSL no han reducido el ALTE (por ejemplo, back to sleep)**
- **Mortalidad del ALTE 0 % a 6%.**
(J.Pediatr. 2008-Apparent life-threatening events and sudden infant death syndrome: comparison of risk factors)
- **Constituye.2.2 % de niños Hospitalizados en Francia o 2.6% en Uruguay**
- **Incidencia variable de 0,58 / 1.000 (Eur J Pediatr. 2010 Netherlands.) a 2,46/ 1000 (Arch Dis Child. 2005- Austria)**
- **10% de recurrencia- 2,5% de reinternaciones en menos de 30 días**

Artículo original

***Evento de aparente amenaza a la vida.
Experiencia de un enfoque pediátrico interdisciplinario***

Dres. MANUEL ROCCA RIVAROLA*, ALEJANDRO JENIK**, PATRICIO KENNY***,
GUILLERMO AGOSTA****, Lic. ANA LIA RUIZ**** y Dr. CARLOS.A. GIANANTONIO*

RESUMEN

Objetivos. Evaluar en forma interdisciplinaria a un grupo

SUMMARY

Objective. The purpose of this study was to evaluate a



Es conveniente destacar que un ALTE es un síndrome que describe la forma de presentación clínica de diversas enfermedades o problemas

La variedad y complejidad de las posibles causas de ALTE, junto con las dificultades en su manejo hacen necesario un trabajo medico interdisciplinario.

ORIGINAL PAPER

André Kahn

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

For the European Society for the Study and Prevention of Infant Death (ESPID). Members of the ESPID who contributed to the present consensus statement: Bentele K, Belhadi B, Blair P, Byard RW, Cosmi EV, Fleming PJ, Franco P, Groggaard J, Groswasser J, Huber J, Hurgoiv V, Irgens LM, Jorch G, Jura J, Kaczorski M, Katz-Salamon M, Kelmanson I, Kerbl R, Kiechl-Kohlendorfer U, Krous HF, Kurz R, L'Hoir M, Mallet E, Milerad J, Naulaers G, Neubauer D, Perk Y, Piumelli R, Poets CF, Rambaud C, Rognum OR, Sawaguchi T, Schlaud M, Shatz A, Sperl W, Stöllinger O, Stoltenburg-Didinger G, Sutter M, Tonkin S, Van Reempts P, Wasilewska J, Wilske J, Zotter H.

Specialists at large who contributed to the present consensus statement: Adamson R, Brooke H, Devlieger H, Follett F, Gaultier C, Gingras J, Gozal D, Harper R, Hessel L, Hunt C, Home RSC, Jenik A, Keens T, Lahorgue M, Marcus C, Rivarola MR, Sebastiani P, Scaillet S, Thach B, Togari H, Vecchierini MF, Willinger M.

A. Kahn
University Hospital for Children,
Av. J.J. Crocq 15, 1020 Brussels, Belgium
E-mail: akahn@ulb.ac.be
Tel.: + 32-2-4773237
Fax: + 32-2-4772755

Introduction

Infants presented to medical attention following an apparent life-threatening event (ALTE) remain a challenge for the clinician despite continuous improvement in diagnostic and surveillance procedures [1, 2, 38, 40, 44,54]. A review of the world literature available between 1992 and 2002 has been conducted through Medline. This paper summarises the conclusions of a dedicated work party organised by the European Society for the Study and Prevention of Infant Death (ESPID) to agree on guidelines for the management of infants with an ALTE.

“La evaluación es impulsada por la historia clínica, el examen físico y el juicio clínico del examinador de acuerdo al posible diagnóstico”
Prof. Dr. André Kahn

Tabla 1.- Distintos estudios sobre causas atribuidas a ALTE

Estudio	n	Diseño estudio	Edad % (s)	N. de muertos	Etiología de ALTE (%) Causas principales
Zenteno (7)	46	Prospectivo	11,8	3	Respiratorias (54,3), gastroenterológica (15,2), Idiopático(10,5), Neurológica (8,7) Infección urinaria (6,5)
Davies (8)	65	Prospectivo	7	0	Idiopático(23), RGE (25), Pertussis (9), Infección Respiratoria (9), Convulsiones (9), Infección Urinaria (8)
Kahn (9)	3799	Prospectivo	12,8	?	Idiopático(38), RGE (20), Infección Respiratoria (7), Convulsiones (4)
Rahilly (10)	340	Prospectivo	5	0	Idiopático (15), RGE (62), Convulsiones (8)
Veereman Wouters (11)	130	Retrospectivo	Rango 2-36	2	Idiopático(42), RGE (26), Convulsiones (4)

Recomendación sobre
eventos de aparente amenaza a la vida (ALTE)

Grupo de Trabajo en Muerte Súbita del Lactante*

Consenso para o Manejo e Seguimento de Pacientes com
Episódios de Possível Ameaça a Vida (ALTE) e Abordagem do
Diagnóstico Diferencial de ALTE com Primeira Crise Convulsiva

Manoel Rocca Rivarola*, Nunes ML**, Comitê de Síndrome da Morte Súbita do Lactente da
Associação Latinoamericana de Pediatria (ALAPE)***

Hospital Universitario Austral, Buenos Aires, Argentina
Faculdade de Medicina da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil

Mayor riesgo de intervenciones significativas posteriores al ALTE

Menores de 30 días de vida

Inestabilidad hemodinámica , cianosis o palidez

- Eventos severos que requirieron resucitación cardiopulmonar .
 - Episodios recurrentes
 - Historia de SMSL en hermanos.
- Niños con episodios durante el sueño y no relacionados con la alimentación.

Sospecha de convulsión

- Prematuros con episodios de ALTE.
- Potencialmente asociados a Maltrato y/o abuso

Variables predictivas en la definición de alto riesgo para la internación de pacientes con ALTE

Table 1. Risk factors for recurrent adverse events or serious underlying diagnoses in patients presenting with ALTEs.

Author/Year	Design	Risk Factors Identified
Claudius, 2007	Prospective observational	Prematurity Age < 30 days Multiple events
Al-Kindy, 2009	Retrospective cohort	Postconceptional age < 43 weeks Prematurity URI symptoms
Mittal, 2012	Prospective cohort	Prematurity Abnormal physical exam Cyanotic color change Absence of URI symptoms and choking
Kaji, 2013	Multi-institution, prospective observational cohort	Significant past medical history Multiple events
Tieder, 2013	Systematic review	Prematurity Multiple events Suspected child abuse

Disyuntiva médica ante un niño con ALTE



- Niños que en su mayoría están saludables en el momento de la consulta.
- Presenta síntomas definidos por el cuidador con demasiada subjetividad y muy poca precisión. (peligro de vida o sensación de muerte inminente).

Disyuntiva médicas ante un niño con ALTE



- Los eventos definidos como ALTE rara vez son una manifestación de enfermedad grave o que lleven a la muerte.
- Grupo muy heterogéneo de diagnósticos, que dificulta obtener variables predictivas sobre el bajo o alto riesgo.
- El diagnóstico final fue sugerido por el historia y examen físico en el 70% de los casos de ALTE

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE Guidance for the Clinician in Rendering Pediatric Care

American Academy
of Pediatrics



DEDICATED TO THE HEALTH OF ALL CHILDREN™

Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants

Joel S. Tieder, MD, MPH, FAAP, Joshua L. Bonkowsky, MD, PhD, FAAP, Ruth A. Etzel, MD, PhD, FAAP, Wayne H. Franklin, MD, MPH, MMM, FAAP, David A. Gremse, MD, FAAP, Bruce Herman, MD, FAAP, Eliot S. Katz, MD, FAAP, Leonard R. Krilov, MD, FAAP, J. Lawrence Merritt II, MD, FAAP, Chuck Norlin, MD, FAAP, Jack Percelay, MD, MPH, FAAP, Robert E. Sapién, MD, MMM, FAAP, Richard N. Shiffman, MD, MCIS, FAAP, Michael B.H. Smith, MB, FRCPCH, FAAP, for the SUBCOMMITTEE ON APPARENT LIFE THREATENING EVENTS

To cite: Tieder JS, Bonkowsky JL, Etzel RA, et al. Brief Resolved Unexplained Events (Formerly Apparent Life-Threatening Events) and Evaluation of Lower-Risk Infants. *Pediatrics*. 2016;137(5):e20160590

- Las claves para un diagnóstico adecuado de BRUE son una detallada historia clínica centrada en el problema y un examen físico minucioso.
- La diferencia central con el ALTE es que el diagnóstico de BRUE se basa en la forma en que el médico caracteriza el evento, y no en la percepción de un cuidador sobre el peligro que representa para la vida.
- La idea es proporcionar un enfoque para los lactantes de bajo riesgo.

Definición de BRUE:

- . Duración del evento <1 minuto (Breve)
- . Niño menor a 1 año de edad
- . Se asocia con al menos una de las siguientes: cianosis o palidez; respiración irregular, ausente, disminuida; marcado cambio en el tono muscular (hipertonía o hipotonía); alteración del nivel de capacidad de respuesta
- . No tienen ninguna condición que podría explicar el evento.
- . Asintomático al momento de la consulta. (Resuelto) .

Eventos que no son BRUE

BRUE debe ser visto como un diagnóstico de exclusión en lactantes

- Tos
- Fiebre
- Diversos grados de dificultad respiratoria.
- Anormalidad de las vías respiratorias.
- Vómitos -Reflujo gastroesofágico

Criterios para la designación de BRUE de bajo riesgo

- Edad > 60 días
- La edad gestacional ≥ 32 semanas y postconcepcional ≥ 45 semanas
- No recurrente (evento único)
- No requirió reanimación cardiopulmonar (RCP) realizada por personal de salud capacitado o persona altamente capacitada.
- No hay características en la historia (por ejemplo, fiebre o infección ,un posible abuso infantil, historia familiar de muerte súbita inexplicada, exposición a sustancias tóxicas)
- No hay hallazgos preocupantes examen físico (por ejemplo, hematomas, soplos cardíacos, organomegalia)

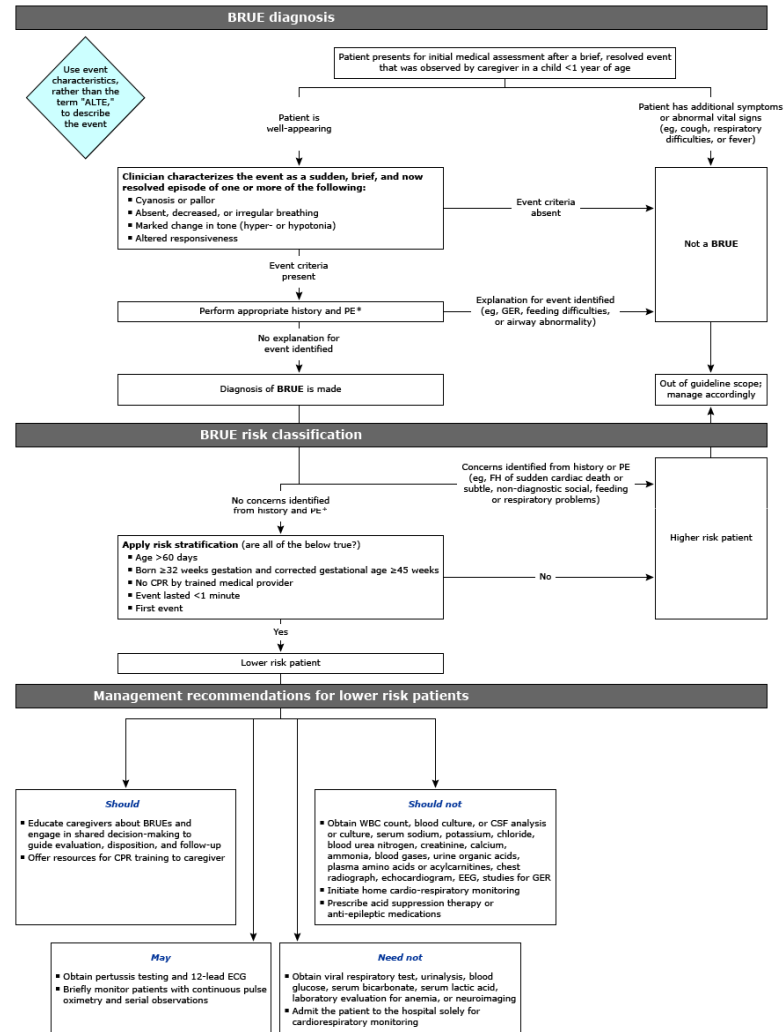
Recomendación para un adecuado ex.físico

- Medición de altura, peso y circunferencia craneana y la comparación de estos valores con los estándares para la edad y el sexo
- Medición de signos vitales, incluyendo la oximetría de pulso.
- Examen de los signos físicos de trauma (hematomas, subconjuntival o hemorragia retiniana, fontanela anterior tensa)
- Un examen neurológico, incluyendo el estado de alerta y el tono
- Evaluación de dificultad respiratoria u obstrucción de la vía aérea superior, incluyendo la evaluación de dismorfias faciales.
- Valoración del desarrollo, incluida la evaluación de los reflejos de desarrollo

Acute events in infancy including brief resolved unexplained event (BRUE) [Michael J Corwin, MD-](#)

Literature review current through: Sep 2016. | This topic last updated: Oct 11, 201

Diagnosis, risk classification, and recommended management of a brief resolved unexplained event (BRUE) in an infant



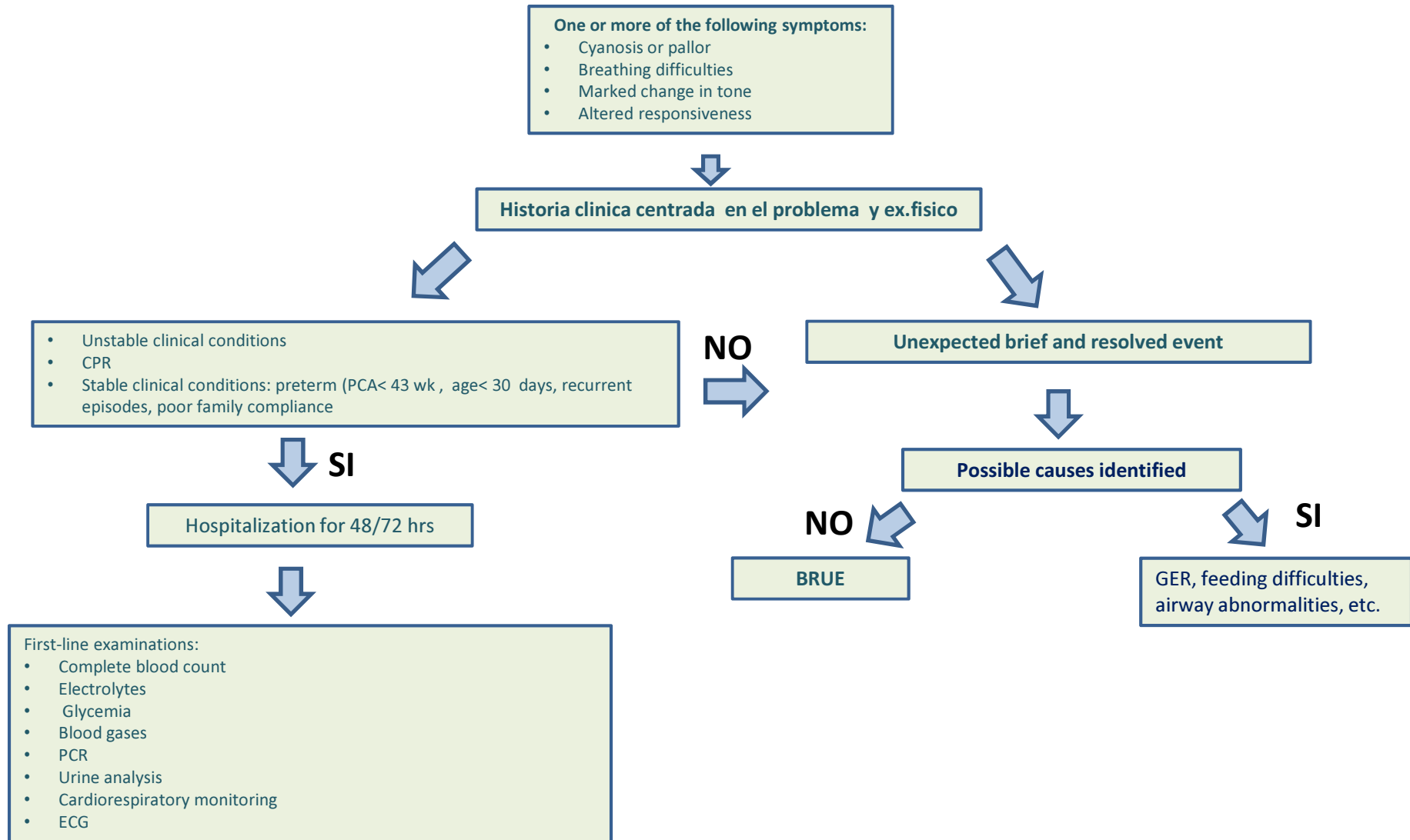
Diagnosis, risk classification, and recommended management of a BRUE.

BRUE: brief resolved unexplained event; ALTE: apparent life-threatening event; PE: physical examination; GER: gastroesophageal reflux; FH: family history; CPR: cardiopulmonary resuscitation; ECG: electrocardiogram; WBC: white blood cell; CSF: cerebrospinal fluid; EEG: electroencephalogram.

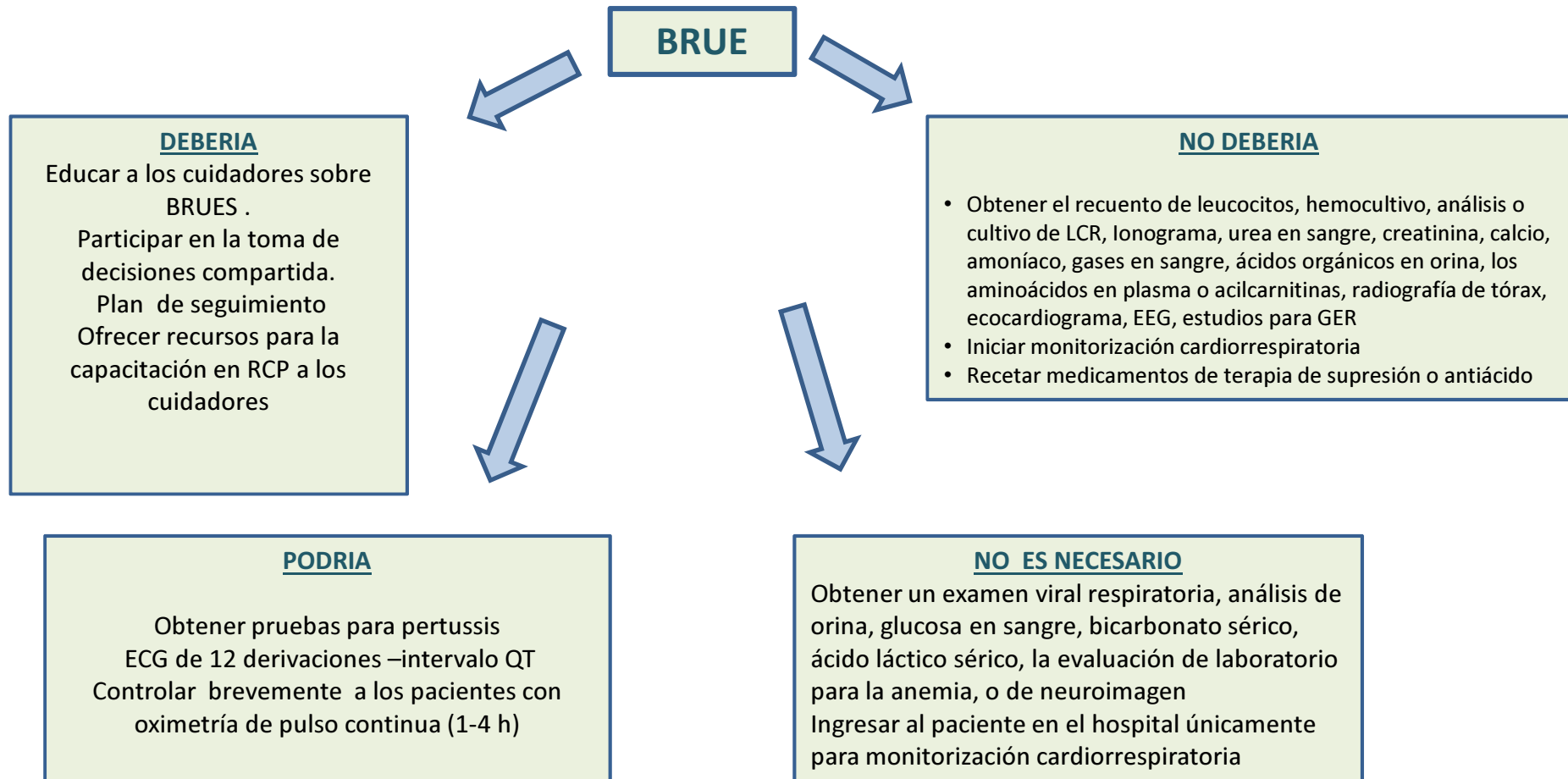
* Refer to source reference or UpToDate topic text for determination of an appropriate and negative family history and physical examination.

Reproduced with permission from Pediatrics, Vol. 137, Pages pii: e20160590, Copyright © 2016 by the AAP.

Sugestivo ALTE/BRUE algoritmo



RECOMENDACIONES PARA PACIENTES DE BAJO RIESGO.BRUE



(Tieder et al., 2016)

Se recomienda para Manejo del niño con BRUE BAJO RIESGO siguientes directrices según la American Academy of Pediatrics (AAP) 2016.

- Educar a los cuidadores sobre BRUES, En particular, que no existe una relación conocida entre BRUE (con características de bajo riesgo) y el riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL).
- Ofrecer recursos para la formación en reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Participar en la toma de decisiones compartida sobre la evaluación adicional y disposición.
- Organizar un seguimiento con médico dentro de las 24 horas .
- Dar pautas para un sueño seguro.

Mortality and child abuse in children presenting with apparent life-threatening events.

Parker K, Pitetti R. fuente División de Medicina de Emergencia Pediátrica del Departamento de Pediatría, Hospital de Niños de Pittsburgh.

[Pediatr Emerg Care.](#) 2011 Jul;27(7):591-5

Estudio de 9 años, 563 pacientes fueron estudiados, la tasa de mortalidad global fue del 0,5% (3/563).

Uno de los 11 casos de abuso de niños terminó en una muerte, que es una tasa de mortalidad del 9% de las víctimas de abuso infantil que se presentan con ALTE.

El abuso infantil fue una de las causas identificables de muerte y deben ser considerados durante la evaluación de todos los niños que se presentan con ALTE



- La piedra angular de este nuevo término es una historia clínica apropiada y un adecuado examen físico.
- Una vez cumplidos los criterios de BRUE, los médicos deben estratificar el evento como de bajo o alto riesgo.
 - En los BRUE de bajo riesgo se debe dar tranquilidad a los cuidadores sobre la probable naturaleza benigna del evento y el bajo riesgo de recurrencia.
- Los padres deben sentirse cómodos con el alta de los niños con BRUE de bajo riesgo sin internación, explicar la tasa extremadamente baja de diagnósticos importantes o eventos adversos en este grupo.
- El BRUE evitara los daños asociados con la internación, las pruebas invasivas y el riesgo de sobre diagnóstico, ahorrando también importantes gastos de salud asociados con admisión para ALTE

Caso clínico

Niño de 2 meses y 15 días de vida, RNTPAEG, que consulta en la emergencia por haber presentado un evento caracterizado por cianosis, hipotonía y aparente pausa respiratoria de aprox. 1 minuto.

Resuelve con estimulación por parte de la madre, el cual fue interpretado por ella como una situación de muerte inminente. Al llegar a la consulta se encuentra estable, compensado hemodinamicamente en BEG, examen físico normal, el medico resuelve con la familia una observación de 4 hs y control ambulatorio, indicando curso de RCP a los cuidadores..

Es un alte o un brue.

En caso de ser un brue es de bajo riesgo?

- Edad.
- Sin antecedentes patológicos – prematurez.
- Evento que no requirió RCP.
- Afebril, sin otros síntomas como tos, vomitos o resfrio, ni antecedentes de SMSL
- Resuelto al momento de la consulta
- Con ex.físico normal, no sospecha de abuso

Long-Term Follow-Up of Infants After a Brief Resolved Unexplained Event–Related Hospitalization. Anne Ari; Yifat Atias; Jacob Amir; Pediatric Emergency Care. APR 2019-

Los bebés hospitalizados de bajo riesgo menores de 1 año que experimentaron un BRUE generalmente tienen un pronóstico excelente. N. 2009-2013 incluyó a 87 bebés hospitalizados (<1 año de edad), 5 años de seguimiento. No se produjeron casos de mortalidad.

Brief resolved unexplained events: Retrospective validation of diagnostic criteria and risk stratification-Marco Colombo MD-Pediatric Pulmonology. 2019;54:61–65.

Aplicación retrospectiva de los criterios BRUE en bebés menores de 12 meses de edad que habían sido admitidos con una ALTE de 2006 a 2016- 84 bebés ingresados para una ALTE, . La aplicación de las directrices LR - BRUE habría reducido el gasto en salud en un 20%. No hubo muertes ni morbilidades significativas en ninguno de los grupos BRUE .

Como valoramos la seguridad y la eficacia de los criterios de diagnóstico BRUE.

- Risk of Death in Infants Who Have Experienced a Brief Resolved Unexplained Event: A Meta-Analysis-Brand Donald A. et al. Journal of Pediatrics 2018, Vol.197,63-67
- El metanálisis incorporó estudios observacionales de pacientes con ALTE que incluyeron datos sobre muertes intrahospitalarias y posteriores al alta, 1970 hasta 2014 , Los 12 estudios incluidos (n = 3005) informaron 12 muertes, de las cuales 8 ocurrieron dentro de los 4 meses posteriores al evento. Este metanálisis respalda el enfoque de un manejo ambulatorio recomendado en la guía de práctica clínica recientemente publicada, no en la hospitalización de rutina, para los pacientes con BRUE que han sido evaluados en el servicio de urgencias y se determinó que tienen un bajo riesgo.

Para que surge el BRUE?

- Necesidad de definir de manera más precisa la situación y el riesgo del paciente.
- Evitar el uso excesivo de intervenciones médicas, ayudando a los médicos distinguir los bebés con menor riesgo.
- Un término más específico podría mejorar la atención clínica y la gestión de estos niños y sus familias.

RECOMENDACIONES PARA EL SUEÑO SEGURO DEL BEBÉ



Siempre boca arriba, en su cuna.

Lactancia materna.

Ambiente libre de humo.

Brazos por arriba de la sábana.

Sin almohada ni juguetes.

msal.gob.ar

Todo es posible juntos

 Ministerio de Salud
Presidencia de la Nación

Muchas gracias

Diapositiva 30

RRM1

Rocca Rivarola Manuel; 26/09/2017

Professor André Kahn, September 1, 2004.

