



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**

TESIS

**DIAGNOSTICO AL EGRESO EN PACIENTES QUE INGRESARON CON UN
EVENTO APARENTEMENTE AMENAZANTE PARA LA VIDA EN RECIEN NACIDOS
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE
SUBESPECIALIDAD EN NEONATOLOGIA**

PRESENTA:

DRA. SELENE SANCHEZ LOPEZ

TUTOR:

DR. CARLOS LOPEZ CANDIANI

México, D.F.

2016





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.

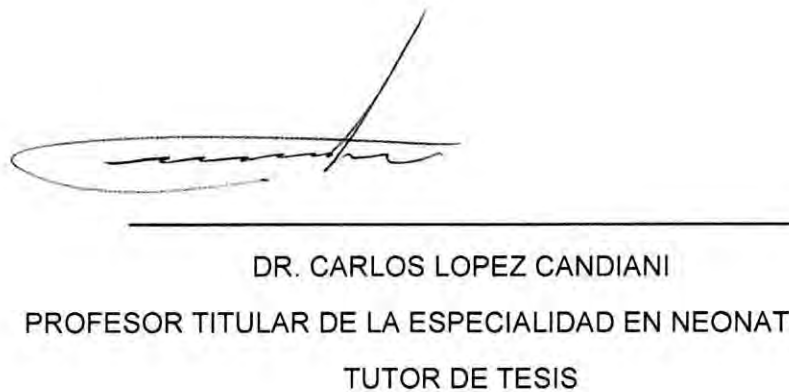
**TESIS: DIAGNOSTICO AL EGRESO EN PACIENTES QUE INGRESARON CON UN
EVENTO APARENTEMENTE AMENAZANTE PARA LA VIDA EN RECIEN NACIDOS
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**



DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECCION DE ENSEÑANZA



DR. MANUEL ENRIQUE FLORES LANDERO
JEFE DE DEPARTAMENTO DE PRE Y POSGRADO



DR. CARLOS LOPEZ CANDIANI
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN NEONATOLOGIA
TUTOR DE TESIS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	12
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	12
5. OBJETIVOS.....	13
6. MATERIAL Y METODOS.....	14
7. ANALISIS ESTADISTICO.....	19
8. DISCUSIÓN.....	30
9. CONCLUSIONES.....	32
10. BIBLIOGRAFÍA.....	33

PREVALENCIA DE EVENTO APARENTEMENTE AMENAZANTE PARA LA VIDA AL EGRESO EN PACIENTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

INTRODUCCIÓN

Definición:

Un evento aparentemente amenazante para la vida (ALTE), hace referencia a una constelación de eventos fisiológicos inesperados en el lactante, el cual es amenazante para el observador. En 1986 un panel de expertos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos desarrollaron una definición de ALTE, actualmente aceptada, denominándolo como; “Un episodio que es amenazante para el observador y que es caracterizado por la combinación de apneas, cambios de coloración, cambio marcado en el tono muscular, atragantamiento o ahogamiento”. Debido a que el diagnóstico de ALTE se basa en la sintomatología, tanto el diagnóstico diferencial como el abordaje diagnóstico, puede ser amplio (1).

Epidemiología:

En cuanto a la incidencia del ALTE, se estima que es de 0.6 a 2.4 / 1000 nacidos vivos y de 0.6% a 0.8% del total de las visitas al servicio de urgencias en pacientes menores de 1 año. Ocurre en una misma proporción entre hombres y mujeres. Se estima que del total de casos de ALTE un 7.6% resulta en muerte (6, 7, 9).

Manifestaciones Clínicas:

En aproximadamente el 50% de los casos, no se identifica la causa del ALTE. Las tres causas más frecuentemente asociadas son; (reflujo gastroesofágico, crisis convulsivas e infecciones de vías respiratorias) (22, 23).

Se estima que el reflujo gastroesofágico es causa de ALTE hasta en un 30% de los casos, no obstante la asociación entre ALTE, bradicardia y apneas no ha sido demostrada convincentemente. Se cree que el evento de reflujo desencadena un laringoespasma transitorio, pero esto no necesariamente establece que el paciente tenga un tipo o grado anormal de reflujo (27,28).

Se establece que el ALTE se encuentra más probablemente relacionado a reflujo gastroesofágico cuando:

- El vómito o la regurgitación antecede al ALTE
- Los eventos ocurren cuando el paciente está despierto o en posición supina
- El ALTE se caracteriza por un evento de apnea obstructiva

Las infecciones de vías respiratorias tanto superior como inferior, comprenden del 10 al 20% de los casos, en donde la Bordetella pertussis y el Virus sincicial respiratorio son un detonante frecuente (30,31).

Las crisis convulsivas o trastornos del sistema nervioso central comprenden del 10 – 20% de los casos de ALTE, en donde la gran mayoría ha sido relacionada a crisis convulsivas,

entre otras causas neurológicas encontramos a la hemorragia intraventricular o hidrocefalia (34,35).

Existen otras condiciones asociadas las cuales son menos frecuentes. En la tabla 1 se mencionan las causas asociadas a ALTE (23, 38, 50).

TABLA 1.

ETIOLOGÍA RELACIONADA A ALTE	
CAUSAS	MANIFESTACIONES ASOCIADAS
CRISIS CONVULSIVAS	Perdida del estado de conciencia
	Desviación ocular
	Hipotonía e hipertono
	Micro o Macrocefalia
APNEA	Sin otra asociación
METABOLICA	Historia familiar de trastornos metabólicos
	Crisis convulsivas
	Dismorfias
CARDIOVASCULAR	Historia de dificultades para la alimentación
Disritmia, cardiopatía congénita	Diaforesis
	Cianosis central
INFECCIOSAS	Fiebre o hipotermia
Bronquiolitis, neumonía, meningitis.	Letargia
	Coriza, tos, estridor
GASTROINTESTINAL	Vómito, tos, atragantamiento
	Estrecha relación con la alimentación
	Distensión abdominal
TRAUMA NO ACCIDENTAL	Antecedente de trauma
	Huellas de sangrado
	Antecedentes de ALTE
	Irregularidades al interrogatorio

Factores de riesgo asociados a ALTE:

Pacientes pre término (<37 SDG) tienen un riesgo mayor de ALTE, debido a la inmadurez de los centros respiratorios y los mecanismos del despertar. Se estima que el porcentaje

de prematuros que experimentan ALTE es del (29.5%) casi el doble de porcentaje de la población general (7).

Evaluación diagnóstica:

La evaluación de un paciente ante la sospecha de ALTE, deberá ser enfocada en los antecedentes del evento y la exploración física. Por lo anterior la herramienta diagnóstica más importante, es la descripción detallada del evento. Los datos clave del interrogatorio se muestran en la (tabla 2, 3, 4) (31).

TABLA 2.

DURANTE EL EVENTO
Estado: ¿El paciente estaba dormido, despierto o llorando? ¿Hubo alguna relación con la alimentación o vómito? Si el paciente estaba durmiendo. ¿Dónde estaba durmiendo y cuál era su posición?
Esfuerzo respiratorio: ¿Cómo era la respiración? (ninguna, superficial, profunda) ¿El paciente se estaba ahogando o atragantando durante el evento?
Coloración: ¿El paciente estaba cianótico, pálido?
Cambio de coloración: ¿El cambio de coloración afectó la región perioral, cara, tronco, extremidades?
Tono: ¿El paciente estaba flácido, rígido o tónico/clónico?
Ojos: ¿Sus ojos estaban abiertos, cerrados, fijos, desviados?
Ruidos: ¿El paciente hizo algún sonido? (tos, llanto, atragantamiento, estridor)
Fluidos: ¿El paciente regurgitó o escupió algo? (moco, leche, vómito, sangre) ¿Esto se presentó al inicio del ALTE o más tarde?
Duración: ¿Cuánto duró el evento? (Segundos/minutos)
Testigos: ¿Quién estuvo presente antes y durante el evento?

TABLA 3.

INTERVENCIÓN
Ninguna
Estimulación gentil (soplar aire a la cara)
Estimulación vigorosa (sacudirlo)
Respiración de salvamento
Reanimación cardiopulmonar
Duración de la intervención

TABLA 4.

ANTECEDENTES
Eventos previos: ¿Ha habido eventos similares en el pasado? (describirlos detalladamente, duración, e intervención)
Patológicos: ¿Presenta el paciente algún problema médico?
Medicamentos: ¿Se le administró al paciente algún medicamento el día previo al evento?
Perinatales: ¿El paciente fue de término? ¿Algún problema durante el parto o cesárea?
Heredofamiliares: ¿Algún hermano que haya presentado un evento similar?
Sociales: ¿Los familiares consumen tabaco, alcohol, drogas? ¿Se ha reportado a la familia por antecedentes de maltrato?

Los datos al interrogatorio de sospecha de reflujo gastroesofágico, comprenden la presencia de regurgitación o vomito asociado al evento, así como la relación con la alimentación.

Procesos infecciosos del tracto respiratorio deben ser sospechados en base a la presencia de estridor y cambios en el esfuerzo respiratorio.

En pacientes con eventos recurrentes y/o alteraciones en el neurodesarrollo se deberá de considerar la realización de estudios de laboratorio y gabinete y en algunos casos la monitorización del paciente.

La de sospecha de crisis convulsivas, se hará en base a la recurrencia, los cambios en el tono muscular y en los movimientos oculares (31)

Al momento de la exploración física se deberán tener en consideración los siguientes aspectos (52):

- Somatometría, (Peso, talla y perímetro cefálico).
- Registro de signos vitales incluyendo oximetría de pulso
- Exploración física en búsqueda de signos de traumatismo
- Evaluación de los hitos del neurodesarrollo
- Evaluación de la vía aérea superior en búsqueda de datos de obstrucción.

Los datos de alarma que se deberán de tomar en consideración para ingresar a un paciente para observación y monitorización cardiorespiratoria, comprenden (52):

- Signos al momento de la exploración, como apariencia tóxica, letargia, vómito recurrente, dificultad respiratoria.
- Hematomas, escoriaciones o cualquier dato sugestivo de trauma.
- Historia de ALTE, especialmente en las últimas 24 hrs, o que requirió medidas de resucitación.

- Antecedente de ALTE significativo, o muerte súbita en un hermano.
- Facies dismórficas o alguna malformación congénita.

Si el interrogatorio o la exploración física sugieren que el evento no fue amenazante para la vida, o una posible explicación del evento es identificada, no es necesario realizar estudios de laboratorio.

Sin embargo, si el evento fue realmente amenazante y/o no se encuentra una explicación probable, el abordaje inicial deberá incluir lo siguiente; Citometría hemática completa con diferencial, proteína C- Reactiva, glucosa sérica, gasometría, examen general de orina, electrocardiograma, radiografía de tórax.

Dentro de la evaluación inicial se ha propuesto incluir la investigación para reflujo gastroesofágico, electroencefalograma y radiografía de tórax (38).

Evaluación para reflujo gastroesofágico:

Aproximadamente uno de cada cuatro niños ingresados con ALTE se somete a una prueba de fluoroscopia, aunque estas pruebas son útiles para anomalías anatómicas como causa de ALTE, son menos útiles para probar reflujo gastroesofágico como la causa ya que la regurgitación diaria es típica para muchos lactantes. Una mejor prueba para demostrar una relación causal entre reflujo gastrointestinal y ALTE es el muestreo del pH esofágico a través de una sonda de pH, la correlación de las sondas con episodios de apnea o hipoxemia documentados en la monitorización cardiorespiratoria concurrente, sin embargo, los resultados de la sonda de pH que demuestran el reflujo ácido no asociado con compromiso respiratorio no permiten atribuir el ALTE a reflujo. Además la prueba

resulta bastante incómoda para los pacientes. Por lo tanto se recomienda incluir este estudio en la evaluación de ALTE sólo si se reporta en el paciente reflujo gastrointestinal frecuente, el episodio de ALTE fue inmediatamente precedido de la alimentación o se observa contenido gástrico en la boca o nariz del paciente por el cuidador durante el episodio (16).

Electroencefalograma:

Se ha propuesto el incluir a EEG dentro de la evaluación inicial, basado en el hecho de que la crisis convulsiva comprende el 11% de los pacientes con ALTE. No obstante se ha establecido que la sensibilidad del EEG para el diagnóstico de crisis convulsivas es del 20%.

Del total de los pacientes que presentan ALTE, asociado a crisis convulsivas, cerca del 71% presentaron recurrencia del ALTE dentro del primer mes.

Por lo anterior, dado que es difícil obtener un EEG en el departamento de urgencias, además de su baja sensibilidad para el diagnóstico de crisis convulsivas, junto con el hecho de que los pacientes con ALTE secundario a crisis convulsivas presentan recurrencia de los eventos, se sugiere reservar la indicación de EEG para aquellos casos de ALTE recurrente.

Se ha establecido que todo paciente que acuda al servicio de urgencias con datos sugestivos de ALTE deberá permanecer bajo monitorización cardiorrespiratoria al menos 24 hrs, mientras se realizan los estudios requeridos (23, 35).

JUSTIFICACIÓN

Los pacientes con diagnóstico de ALTE representan una causa importante de ingreso al Departamento de Neonatología en el INP, en todos los casos debe realizarse un abordaje diagnóstico orientado a las causas que pudieran tener mayor relación con los datos identificados en cada paciente, por lo que no todos los pacientes requerirán la misma ruta diagnóstica. Con los resultados de este trabajo se podrían establecer criterios de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales basados en la experiencia del servicio y así disminuir los días de internamiento con la consecuente disminución en los costos hospitalarios que conlleva la hospitalización.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El conocer los diagnósticos de egreso en los pacientes que originalmente fueron diagnosticados como “ALTE” a su ingreso al Departamento de Neonatología, nos permitirá realizar en el futuro un mejor abordaje diagnóstico basado en la experiencia del servicio, lo que disminuiría el costo del estudio de estos pacientes y podría orientar al médico en su análisis diagnóstico.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de ALTE en el departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría?

¿Cuál es el síntoma más frecuente referido en los pacientes que se presentan con ALTE en el Instituto Nacional de Pediatría?

¿Cuáles son los principales estudios paraclínicos que se realizan a los pacientes con ALTE ingresados al departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría?

¿Cuál es el diagnóstico de etiológico al egreso en pacientes con ALTE del Departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría?

OBJETIVO GENERAL

1. Conocer la prevalencia de ALTE en los pacientes del departamento de Neonatología del Instituto nacional de Pediatría ingresados en el periodo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015

OBJETIVOS SECUNDARIOS

1. Conocer los diagnósticos al egreso en pacientes con ALTE ingresados al departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría.
2. Describir los principales síntomas referidos en la historia clínica en los pacientes menores de 28 días hospitalizados en el departamento de neonatología del INP en el periodo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015 ingresados con ALTE.

3. Describir los principales estudios de apoyo diagnóstico realizados en pacientes menores de 28 días hospitalizados en el departamento de neonatología del INP en el periodo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015 ingresados con ALTE.
4. Determinar el tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y el diagnóstico al egreso de pacientes menores de 28 días atendidos en el Departamento de Neonatología del INP en el periodo de tiempo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015

MATERIAL Y MÉTODOS

☉ **Clasificación de la Investigación:**

Estudio transversal, observacional, descriptivo, retrospectivo

☉ **Periodo de estudio:**

1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015

☉ **Población Objetivo:**

Pacientes menores de 28 días con ALTE al ingreso atendidos en un hospital de tercer nivel en la ciudad de México.

☉ **Población Elegible:**

Recién nacidos a 28 días de vida extrauterina hospitalizados en el Departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría en quienes ingresan por ALTE durante el periodo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015

● CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión

1. Expedientes de pacientes hospitalizados en el Departamento de Neonatología del Instituto Nacional de Pediatría con ALTE al ingreso en el periodo de estudio.
2. Pacientes a su ingreso menores de 28 días de vida
3. Cualquier sexo
4. Cualquier edad gestacional
5. Expedientes que cuenten con la siguiente información requerida para el estudio en el apartado de antecedentes y exploración física realizada en prehospitalización:
 - Sexo
 - Edad gestacional
 - Somatometría
 - Registro de signos vitales incluyendo oximetría de pulso
 - Exploración física
 - Evaluación de la vía aérea superior en búsqueda de datos de obstrucción.

Criterios de Exclusión

1. Expedientes de pacientes con alta voluntaria antes de establecer diagnóstico de egreso

2. Expedientes de pacientes que se hallan transferido a otro hospital antes de establecer diagnóstico causal del ALTE
3. Expedientes de pacientes con defunción antes de establecer un diagnóstico.

Se identificaron a los pacientes menores de 28 días con ALTE al ingreso en los registros obtenidos en la Jefatura del Departamento de Neonatología que se presentaron en el periodo del 1 de Febrero de 2008 al 31 de Enero de 2015.

Se revisaron todos los expedientes de los pacientes para determinar su inclusión al estudio.

De cada expediente se colecto la información de las siguientes variables: sexo, peso al nacer, edad, peso, talla, perímetro cefálico, edad gestacional, oximetría de pulso, signos vitales al ingreso, datos relevantes de exploración física, estudios de laboratorio y de gabinete.

Se registraron los datos obtenidos en una hoja de recolección de datos en formato físico los cuales se vaciaron a un formato electrónico de Excel.

Definiciones Operacionales

Variable	Definición	Categoría	Escala	Unidad de Medición
Sexo	Conjunto de características biológicas que definen y distinguen de	Cualitativa Nominal dicotomica	No hay	Masculino Femenino

	acuerdo a los genitales externo o estudio cromosómico, al espectro humano en hombre, mujer e indeterminado			
Peso al Nacer	Magnitud de la fuerza por la que un cuerpo atrae a otro en virtud de la ley de gravedad, proporcional a la masa de estos	Cuantitativa Continua	Bascula marca Datatronic serie White Mel Estudio retrospectivo, retrolectivo, se tomarán solamente los datos registrados en el expediente.	Gramos
Edad Gestacional al nacer	Semanas gestacionales al momento del nacimiento calculadas por fecha de ultima menstruación en los casos de ser confiable ó por método de Capurro.	Cuantitativa Discreta	a)Fecha de última menstruación y b) Capurro ó c) Ballard Capurro cuando la edad por FUM sea mayor de 31 SDG y Ballard cuando la edad por FUM sea menor de 31 SDG se anexa hoja de valoración de Capurro y Ballard	Semanas de gestación
Tiempo de estancia hospitalaria	Días de estancia en el servicio previo al desarrollo del evento infeccioso	Cuantitativa Discreta	Calendario	Días

	nosocomial			
Temperatura	Temperatura tomada en región axilar ó rectal	Cuantitativa Continua	Termómetro de mercurio. Por tratarse de un estudio retrospectivo y retrolectivo se tomarán los datos registrados en el expediente. La toma de la temperatura se realiza por un periodo de 1 minuto en región axilar cada hora	Grados Celsius con 1 decimal
Frecuencia Respiratoria	Numero de respiraciones por unidad de tiempo.	Cuantitativa Discreta	Monitor Philips Infinity vista	Numero de respiraciones por minuto
Frecuencia Cardíaca	Numero de latidos que realiza el corazón por unidad de tiempo	Cuantitativa Discreta	Monitor Philips Infinity vista	Latidos por minuto
Oximetría de Pulso	Oxígeno transportado por la hemoglobina en el interior de los vasos sanguíneos	Cuantitativa Discreta	Monitor Philips Infinity vista	Porcentaje

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestra por conveniencia a 7 años no aleatorio, aproximadamente 35 pacientes, muestreo sistemático consecutivo de los últimos 7 años.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó estadística descriptivas, primero de las variables demográficas y posteriormente de las variables de interés. Variables cuantitativas de distribución normal: expresadas como media; desviación estándar. Variables cuantitativas sin distribución normal: mediana, valores mínimos y máximos. Variables cualitativas: proporciones y porcentajes. Se construyeron tablas de frecuencia relativa de algunas variables seleccionadas. Las variables cuantitativas sin distribución normal se harán por medio de mediana, valor mínimo, valor máximo, y las variables cualitativas se expresaran en proporciones. Se graficaran resultados en porcentajes.

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
EG	33	35	41	38.14	1.567
Peso al nacer	33	2.370	3.975	3.08648	.390299
Peso pre hospitalización	33	2.250	4.360	3.12679	.514812
Peso en UCIN	33	2.200	4.120	3.09800	.472195
Talla	33	37.0	68.0	50.803	4.5138
Perímetro cefálico	33	33.0	50.0	36.106	3.2939
Frecuencia cardiaca	33	120	169	144.55	12.173
Frecuencia respiratoria	33	30	62	41.82	7.329
TA sistólica	33	52	95	76.82	10.853
TA diastólica	33	32	92	51.39	12.740
Saturación	33	91	100	93.97	1.845
Temperatura	33	35.9	37.6	36.597	.3746

N válido (según lista)	33			
------------------------	----	--	--	--

Cuadro 1. Distribución de algunas variables cuantitativas. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Tabla de frecuencia

		Género			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Femenino	17	51.5	51.5	51.5
	Masculino	16	48.5	48.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 2. Distribución de frecuencias por género. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

		Apnea			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	33	100.0	100.0	100.0

Cuadro 3. Frecuencia de Apnea. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

		Estertores			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	31	93.9	93.9	93.9
	Sí	2	6.1	6.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 4. Presencia de Estertores. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

		Rinorrea			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

	No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos	Sí	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 5. Distribución de Rinorrea. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Irritabilidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos	Sí	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 6. Distribución de Irritabilidad. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Ictericia

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	27	81.8	81.8	81.8
Válidos	Sí	6	18.2	18.2	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 7. Distribución de Ictericia. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Deshidratación

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	No	31	93.9	93.9	93.9
Válidos	Sí	2	6.1	6.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 8. Distribución de Deshidratación. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Soplo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos Sí	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 9. Distribución de Soplo. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Cianosis

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos Sí	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 10. Distribución de Cianosis. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Desviación de mirada

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos Sí	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 11. Distribución de Desviación de mirada. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Micrognatia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
No	32	97.0	97.0	97.0
Válidos Sí	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 12. Distribución de micrognatia. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Exploración normal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	14	42.4	42.4
	Sí	19	57.6	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 13. Distribución de Exploración normal. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Vía aérea superior normal

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	1	3.0	3.0
	Sí	32	97.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 14. Distribución de vía aérea superior normal. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Vía aérea hiperémica

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	32	97.0	97.0
	Sí	1	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 15. Distribución de vía aérea hiperémica. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Ultrasonido cerebral

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	6	18.2	18.2
	No tiene	26	78.8	97.0

Anormal	1	3.0	3.0	100.0
Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 16. Distribución de Ultrasonido cerebral. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Mecánica de la deglución

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	2	6.1	6.1
	No tiene	27	81.8	87.9
	Anormal	4	12.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 17. Distribución de Mecánica de la deglución. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

SEGD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	4	12.1	12.1
	No tiene	26	78.8	90.9
	Anormal	3	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 18. Distribución de SEG. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

EEG

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	1	3.0	3.0
	No tiene	29	87.9	90.9
	Anormal	3	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 19. Distribución de Electroencefalograma. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Biometría hemática					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	33	100.0	100.0	100.0

Cuadro 20. Distribución de biometría hemática. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Química sanguínea					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	33	100.0	100.0	100.0

Cuadro 21. Distribución de química sanguínea. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Electrolitos séricos					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Normal	32	97.0	97.0	97.0
Válidos	Anormal	1	3.0	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Cuadro 22. Distribución de electrolitos séricos. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Electrocardiograma

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	15	45.5	45.5
	No tiene	18	54.5	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 23. Distribución de electrocardiograma. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Radiografía de tórax

Bilirrubina total

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	9	27.3	27.3
	No tiene	21	63.6	90.9
	Anormal	3	9.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 24. Distribución de radiografía de tórax. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Cuadro 26. Distribución de Bilirrubina total. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Ecocardiograma

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	2	6.1	6.1
	No tiene	30	90.9	97.0
	Anormal	1	3.0	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 25. Distribución de ecocardiograma. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	8	24.2	24.2
	No tiene	25	75.8	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Emisiones otoacústicas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	4	12.1	12.1
	No tiene	25	75.8	87.9
	Anormal	4	12.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 27. Distribución de emisiones otoacústicas. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Urocultivo

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	3	9.1	9.1
	No tiene	30	90.9	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Cuadro 28. Distribución de urocultivo. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Examen de orina

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	3	9.1	9.7
	No tiene	30	90.9	100.0
	Total	33	100.0	100.0

Total	33	100.0		
-------	----	-------	--	--

Cuadro 29. Distribución de examen de orina. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

		PCR			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Normal	3	9.1	9.7	9.7
	No tiene	30	90.0	90.3	100.0
	Total	33	100.0	100.0	
Total		33	100.0		

Cuadro 30. Distribución de proteína C reactiva. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

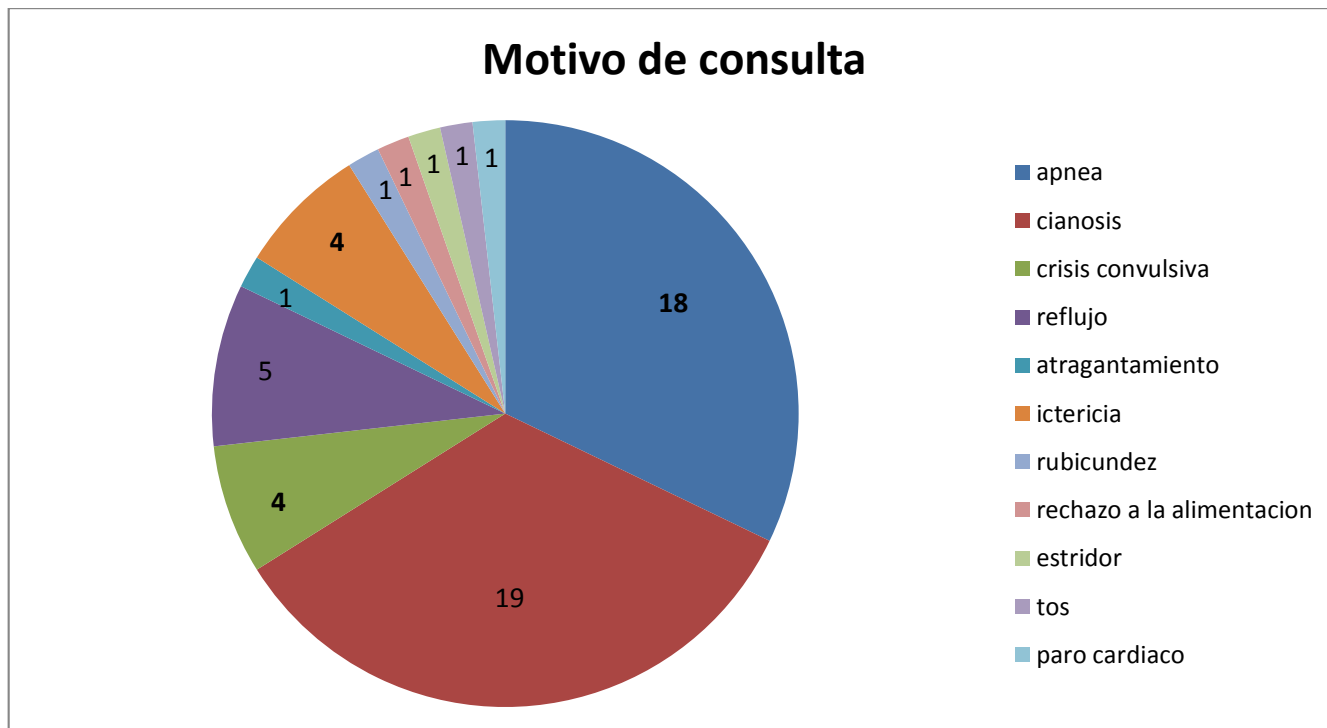
Motivo de consulta				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	33	100.0	100.0	100.0

Cuadro 31. Distribución de motivo de consulta. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Motivo de Consulta				
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válidos	Apnea	18	54.5	54.5
	Cianosis	19	57.5	57.5
	Crisis convulsiva	4	12.1	12.1
	Reflujo	5	15.1	15.1
	Atragantamiento	1	3.0	3.0
	Ictericia	4	12.1	12.1
	Rubicundez	1	3.0	3.0
	Rechazo a alimentación	1	3.0	3.0
	Estridor	1	3.0	3.0
	tos	1	3.0	3.0
	Paro cardiaco	1	3.0	3.0

Total	33	100.0	100.0
-------	----	-------	-------

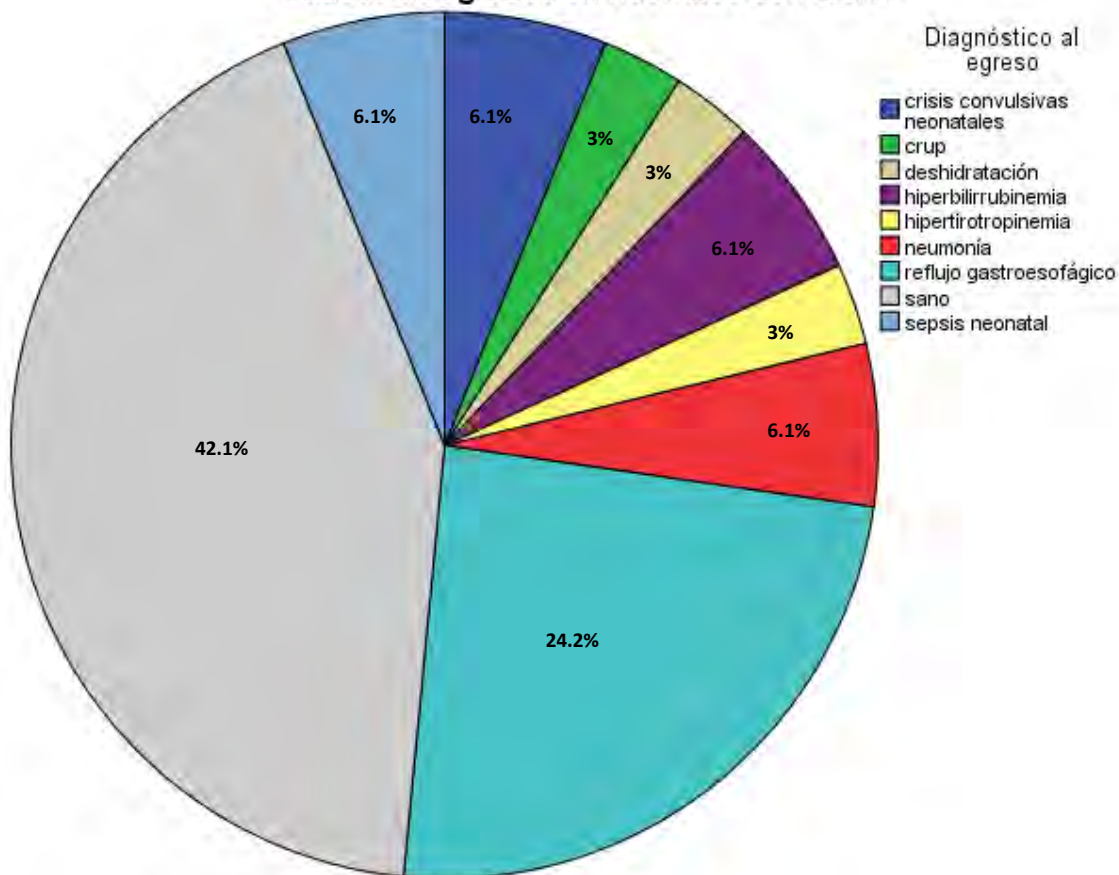
Cuadro 32. Distribución de frecuencias de motivo de consulta. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015



Cuadro 33. Grafica de distribución de motivo de consulta. Pacientes con diagnóstico de ingreso de ALTE, Neonatología INP. 2008-2015

Diagnóstico al egreso					
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado	
Válidos	crisis convulsivas neonatales	2	6.1	6.1	6.1
	crup	1	3.0	3.0	9.1
	deshidratación	1	3.0	3.0	12.1
	hiperbilirrubinemia	2	6.1	6.1	18.2
	hipertirotrópinemia	1	3.0	3.0	21.2
	neumonía	2	6.1	6.1	27.3
	reflujo gastroesofágico	8	24.2	24.2	51.5
	sano	14	42.4	42.4	93.9
	sepsis neonatal	2	6.1	6.1	100.0
	Total	33	100.0	100.0	

Causas de egresos en neonatos con ALTE



DISCUSION.

Un interrogatorio enfocado y una exploración física detallada son la herramienta principal para simplificar el abordaje diagnóstico de los pacientes que presentan ALTE, debido al rango de edad de presentación y a los múltiples factores de riesgo asociados, así como la etiología diversa

Llama la atención que al realizar la revisión de expedientes, los pacientes en quienes se estableció el diagnóstico de ALTE al ingreso 42% se dieron de alta con el diagnóstico paciente sano al egreso tal como lo establece la literatura, que alrededor del 50% no se

identifica la etiología del episodio, 24.2% de los pacientes se egresaron con diagnóstico final de reflujo gastroesofágico; en la literatura se cita que alrededor del 30% de los pacientes que presentan un episodio de ALTE se asocian a laringoespasma, vómito o regurgitación, sin embargo todos los pacientes en nuestro estudio habían presentado episodios de cianosis y apneas. Alrededor del 9% se asociaron a infecciones del tracto respiratorio incluídas neumonía (6.1%) y Crup (3%), contrario a lo que se menciona en la literatura que el 20% de los casos se debe a infección de vías respiratorias causadas por *Bordetella pertusis* y virus sincicial respiratorio.

Independientemente de que las crisis convulsivas son referidas como principales causas de ALTE, en nuestro estudio sólo se encontró en el 6.1% de los pacientes, por lo que para realizar estudios de electroencefalograma a todos los pacientes que ingresen con esta sospecha diagnóstica se sugiere realizar un estudio en el que refleje la incidencia real de esta patología, por el momento se sugiere la realización del mismo a aquellos pacientes en lo que se corrobore por el personal médico una crisis clínica.

Habrá que considerar el estudio sólo en casos de eventos recurrentes y/o asociados a antecedentes de retraso en el neurodesarrollo o a datos de focalización a momento de realizar la exploración física.

Otras causas al egreso encontradas en nuestro estudio son: hiperbilirrubinemia, hipertirotropinemia, deshidratación y sepsis neonatal.

CONCLUSIONES.

- Un evento aparentemente amenazante para la vida comprende una constelación de eventos fisiológicos inesperados, de presentación súbita en el neonato.
- Debido a las múltiples causas asociadas a un evento amenazante para la vida el abordaje diagnóstico debe ser enfocado e individualizado a las manifestaciones durante el evento y a los antecedentes del paciente. El perfil del niño con ALTE que llega al instituto tiene las siguientes manifestaciones según lo encontrado en la realización de este trabajo: reflujo gastroesofágico, crisis convulsivas neonatales, neumonía, sepsis, encefalopatía hiperbilirrubinémica, crup y causas secundarias a deshidratación. La mortalidad fue nula. Por lo que sugerimos las siguientes recomendaciones:
 - Si la historia y la exploración física sugiere que el evento no amenazó la vida y si hay una explicación probable identificada no requiere de la toma de estudios de laboratorio, únicamente observación durante 24 horas en busca de la documentación de dicho evento por el riesgo de recurrencia referido en la literatura hasta de un 10-25%.
 - Por el contrario si el evento realmente amenaza la vida o no hay explicación entonces sugerimos que se realice la toma de: biometría hemática, examen general de orina, glucosa y electrolitos séricos, radiografía de tórax y electrocardiograma en primera instancia.

BIBLIOGRAFIA.

1. National Institutes of Health Consensus Development Conference on Infantile Apnea and Home Monitoring, Sept 29 to Oct 1, 1986. *Pediatrics* 1987; 79:292.
2. Kiechl-Kohlendorfer U, Hof D, Peglow UP, et al. Epidemiology of apparent life threatening events. *Arch Dis Child* 2005; 90:297.
3. Semmekrot BA, van Sleuwen BE, Engelberts AC, et al. Surveillance study of apparent life-threatening events (ALTE) in the Netherlands. *Eur J Pediatr* 2010; 169:229.
4. Esani N, Hodgman JE, Ehsani N, Hoppenbrouwers T. Apparent life-threatening events and sudden infant death syndrome: comparison of risk factors. *J Pediatr* 2008; 152:365.
5. Kahn, A, Rebuffat, E, Franco, P, et al. Apparent life-threatening events and apnea of infancy. In: *Respiratory control disorders in infants and children*. Berckerman, RC, Brouillette, RT, Hunt, CE (Eds), Williams and Wilkins, New York 1992. p.178.
6. McGovern MC, Smith MB. Causes of apparent life threatening events in infants: a systematic review. *Arch Dis Child* 2004; 89:1043.
7. Orenstein SR. An overview of reflux-associated disorders in infants: apnea, laryngospasm, and aspiration. *Am J Med* 2001; 111 Suppl 8A:60S.
8. Sherman PM, Hassall E, Fagundes-Neto U, et al. A global, evidence-based consensus on the definition of gastroesophageal reflux disease in the pediatric population. *Am J Gastroenterol* 2009; 104:1278.
9. Gray C, Davies F, Molyneux E. Apparent life-threatening events presenting to a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 1999; 15:195.
10. Brand DA, Altman RL, Purtill K, Edwards KS. Yield of diagnostic testing in infants who have had an apparent life-threatening event. *Pediatrics* 2005; 115:885.
11. Genizi J, Pillar G, Ravid S, Shahar E. Apparent life-threatening events: neurological correlates and the mandatory work-up. *J Child Neurol* 2008; 23:1305.
12. Bonkowsky JL, Guenther E, Srivastava R, Filloux FM. Seizures in children following an apparent life-threatening event. *J Child Neurol* 2009; 24:709.
13. Tieder JS, Altman RL, Bonkowsky JL, et al. Management of apparent life-threatening events in infants: a systematic review. *J Pediatr* 2013; 163:94.

14. Hoki R, Bonkowsky JL, Minich LL, et al. Cardiac testing and outcomes in infants after an apparent life-threatening event. *Arch Dis Child* 2012; 97:1034.
15. Kahn A, European Society for the Study and Prevention of Infant Death. 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.
16. Fu Y. L, Moon Y. R. Apparent life-threatening events: an update, *Pediatrics in review* 2012;33:361.