



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

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

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

ALTE (EVENTOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA) EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
SUBESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA Y
NUTRICIÓN PEDIÁTRICA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PRESENTA
DRA. ARUAZI PINA CUEVAS

TUTOR DE TESIS:

DR. ERICK MANUEL TORO MONJARAZ



MÉXICO, D.F.

2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.


**ALTE (EVENTOS QUE APARENTAN AMENAZAR LA VIDA)
EXPERIENCIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA**




DRA. ROSAURA ROSAS VARGAS
DIRECTORA DE ENSEÑANZA



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



DR. JAIME RAMIREZ MAYANS
PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE GASTROENTEROLOGÍA Y NUTRICIÓN
PEDIÁTRICA



DR. ERICK MANUEL TORO MONJARAZ
TUTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTOS

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

Dr. Erick Manuel Toro Monjaraz por su tiempo y conocimientos para realizar este nuevo proyecto.

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

RESUMEN

Antecedentes

Los Eventos que aparentan amenazar la vida, denominados en inglés ALTE (*Apparent Life Threatening Events*) o Eventos Aparentemente Letales (EAL) son “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”. Las etiologías son diversas, predominando el reflujo gastroesofágico de acuerdo a las diferentes series revisadas.

Planteamiento del problema y justificación.

En la literatura mundial se reporta una incidencia de 0.4 a 0.6% de las urgencias atendidas, dentro de las causas referidas en un 50% es idiopático y en el resto de causas subyacentes 50% es de etiología gastrointestinal, la relación del RGE con ALTE es muy controvertida, existe gran variabilidad entre los estudios puesto que utilizan distintos criterios para determinar esta asociación; si bien el diagnóstico de RGE es clínico, para comprobar una relación con ALTE deberían realizarse estudios que demuestren una relación temporal entre el ALTE y el RGE, es decir una pHmetría o impedanciometría. En México y en particular en el Instituto Nacional de Pediatría, no contamos con datos sobre las etiologías principales, estudios realizados y las edades de presentación en pacientes con ALTE. Realizar este estudio nos permitirá conocer la frecuencia de ALTE secundario a RGE corroborado por ph-impedanciometria y poder valorar realizar posteriormente un estudio prospectivo con la finalidad de establecer criterios para un mejor abordaje diagnóstico en estos pacientes, sin uso innecesario de recursos.

Objetivos.

Primarios.

Describir los síntomas, signos, estudios realizados y diagnósticos finales en pacientes con ALTE que ingresan al servicio de urgencias y gastronomía en el INP en quienes se realizó pH-impedanciometría en el periodo de enero de 2012 a mayo de 2015.

Secundarios.

Describir los hallazgos de la pH-impedanciometría intraesofágica en pacientes con ALTE en el INP.

Metodología.

Se realizará un estudio transversal, descriptivo, observacional, retrospectivo, retrolectivo, con revisión de expedientes de pacientes menores de 1 año que hayan acudido al INP a los servicios de urgencias y gastronomía por diagnóstico de ALTE en quienes se haya realizado pH-impedanciometría en el periodo de enero del 2012 a mayo de 2015.

ÍNDICE

Pregunta de investigación	5
Antecedentes	5
Planteamiento del problema	14
Justificación	14
Objetivos	14
Material y Metodología	15
Descripción del estudio	16
Análisis estadístico	24
Ética	24
Presupuesto	25
Factibilidad	25
Productos esperados	25
Resultados	26
Discusión	33
Conclusiones	36
Referencias Bibliográficas	37
Anexos	40
Cronograma	46
Abreviaturas	47

PREGUNTA DE INVESTIGACION.

¿Cuál es la frecuencia de RGE corroborado por pH-impedanciometría en niños con ALTE que acuden al Instituto Nacional de Pediatría?

ANTECEDENTES

1. DEFINICIÓN

Los Eventos que aparentan amenazar la vida, denominados en inglés ALTE (*Apparent Life Threatening Events*) 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} El ALTE no es una enfermedad específica en sí misma, sino una forma de presentación clínica de diversos problemas o patologías.^{3,4}

El código CIE-9 se refiere al diagnóstico de ALTE con el código 780.57 (Apnea del sueño inespecífica). En la clasificación del CIE-10 el diagnóstico de ALTE, 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.⁴

Afecta a niños menores de un año, principalmente lactantes alrededor de los 6 meses de vida. Del 70-85% de lactantes menores de 2 meses tienen episodios de regurgitación, pero se suele resolver sin intervención antes del año en un 95% de los casos; sin embargo, en un porcentaje no despreciable de casos se producen síntomas extradigestivos, como los ALTE⁵

En 4 estudios la incidencia de ALTE fue del 0.6-0.8% de todas las urgencias atendidas en menores de un año, 2.27% de los niños hospitalizados y 0.6 de cada 1000 recién nacidos vivos.^{1,6} Su frecuencia se estima de 0.05-6% dependiendo las distintas publicaciones consultadas.² Semmerkrot y cols en Holanda estimaron una incidencia de 0.58/1000 recién nacidos vivos⁷, Mc Govern y Smith reportan una incidencia de 0.6/1000 recién nacidos vivos¹, mientras que en Nueva Zelanda se calcula que es 0.46/1000 recién nacidos vivos⁸. Finalmente la incidencia calculada en un estudio prospectivo de 1993-2001 en la provincia de Tyrol Austria es de 2.46/1000 recién nacidos vivos⁹. En México no existen datos reportados al respecto.

2. ETIOLOGIA DE ALTE

Las principales etiologías de ALTE reportadas en la literatura son:

Idiopático 50%: No se demuestra patología asociada después de un exhaustivo examen clínico y estudios de laboratorio^{4, 10}

Causas subyacentes 50%, de las cuales:

Gastrointestinales 50%: Reflujo gastroesofágico (RGE), Alergia a las proteínas de la leche de vaca (APLV), Invaginación intestinal²

Neurológicas 30%: Trastornos convulsivos, infección intracraneal, hipertensión intracraneal, malformaciones congénitas del tronco encefálico, hipoventilación alveolar central congénita³

Respiratorias 20%: Infección por virus sincicial respiratorio (VSR), *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma*, anomalías congénitas de la vía aérea, obstrucción de la vía aérea, apnea obstructiva del sueño³

Cardiovasculares 5%: Arritmias, malformaciones congénitas del corazón, anomalías en los grandes vasos, miocarditis, miocardiopatía³

Metabólicas y endocrinológicas 2-5%: Anormalidad en la oxidación del ácido graso mitocondrial, trastornos en el ciclo de la urea, galactosemia, síndrome de Reye, nesidioblastosis, síndrome de Menkes³

La relación del reflujo gastroesofágico (RGE) con ALTE es muy controvertida, existe variabilidad entre los estudios por la diversidad de criterios utilizados para determinar esta asociación¹¹. Si bien el diagnóstico de RGE es clínico, para comprobar una relación con ALTE deberían realizarse estudios que demuestren relación temporal entre ellos: monitorización de pH esofágico o impedanciometría.³

La monitorización 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 del 90%^{2,12}: las comidas frecuentes (cada 2-4 horas) y de contenido alcalino hacen que el pH gástrico sea >4 durante largos periodos de tiempo y el reflujo del contenido gástrico sea débilmente ácido o alcalino^{11,13}. Por tanto, se considera inadecuado el uso exclusivo de la monitorización del pH esofágico para el estudio de la asociación ALTE-RGE.²

Existen varias clasificaciones para considerar reflujo patológico: Boix-Ochoa, Vandeplass, De Meester, Boyle^{14,15,16}, de las cuales la Clasificación de Boyle es la más utilizada en los diferentes servicios de Gastroenterología Pediátrica, teniendo 6 variables y siendo necesario 2 o más variables positivas para considerar RGE patológico¹⁵:

1. Índice de reflujo (eventos/hora):	Igual o menor de 5
2. Porcentaje de reflujo con pH menor de 4:	Igual o menor de 6%
3. Números de eventos mayores de 5 minutos:	Igual o menor de 0,3
4. Porcentaje de episodios mayores de 5 minutos:	Igual o menor de 12%
5. Aclaración esofágica (tiempo en minutos):	Igual o menor a 4
6. Duración del episodio más largo (minutos):	Igual o menor a 20

El VSR es el principal patógeno respiratorio relacionado con ALTE en estudios retrospectivos y prospectivos chilenos en lactantes menores de 3 meses³. Los pacientes con ALTE tienen mayor riesgo de abuso y eventos neurológicos adversos

pero riesgo mínimo de muerte¹¹. Sólo se relaciona con desarrollo de epilepsia crónica y retraso severo del desarrollo¹⁷.

3. CLASIFICACION DEL EPISODIO DE ALTE

El Comité en síndrome de muerte súbita del lactante de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE) publicó una guía de práctica clínica (GPC) para ALTE en la que clasifica al episodio⁴:

- ALTE menor: episodio que revierte espontáneamente o a través de una estimulación leve⁴.
- ALTE mayor: episodio que revierte a través de una estimulación vigorosa o reanimación cardiopulmonar⁴

4. EVALUACION Y MANEJO INICIAL

El objetivo es intentar determinar la causa del ALTE. Una historia clínica detallada y examen físico completo constituyen la base del diagnóstico. La historia clínica debe incluir:

- Antecedentes familiares: ¹⁸
 - a) Defunciones^{18, 19}
 - b) Trastornos genético, metabólicos, cardiacos, neurológicos, respiratorios¹⁸
 - c) Hermanos con ALTE o síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) ^{17, 19}
 - d) Maltrato infantil
- Antecedentes perinatales:^{19,20}

Número de gestaciones ²⁰	Resolución del embarazo ¹⁹
Embarazo deseado o no ¹⁹	APGAR ¹⁹
Control prenatal ²⁰	Peso al nacimiento y edad gestacional ^{19,20}
- Antecedentes maternos:¹⁸
 - a) Tabaquismo^{18, 19}
 - b) Alcoholismo¹⁸

c) Drogadicción¹⁸

d) Fármacos¹⁸

▪ Hábitos generales y del sueño:²⁰

a) Posición en que duerme²⁰

b) Sudoración excesiva²⁰

c) Ronquido²⁰

d) Pausas respiratorias²⁰

▪ Características alimentarias:²⁰

Succión débil ¹⁸

Leche materna o fórmula¹⁸

Técnica alimentaria^{18,19}

RGE¹⁸

Vomito o regurgitación¹⁸

Cólico¹⁵

Alteración del hábito intestinal¹⁸

Vomito o regurgitación¹⁸

Antecedentes horas o días previos al evento: ¹⁸

Fiebre¹⁸

Resfriado¹⁸

Diarrea¹⁸

Somnolencia¹⁸

Irritabilidad¹⁸

Ronquido¹⁸

Sibilancias¹⁸

Convulsiones¹⁸

Ayuno¹⁸

j) Estridor¹⁸

▪ Antecedentes semanas o meses previos al evento:¹⁸

a) Evento siempre en presencia de la misma persona ^{18, 19}

b) Reducción gradual en la actividad motora espontánea¹⁸

c) Sudoración profusa¹⁸

d) Zona epidémica de VSR o *Bordetella pertussis*¹⁸

e) Displasia broncopulmonar¹⁸

▪ Historia del evento: ²⁰

Precedido de fiebre¹⁸

Presencia de enfermedad¹⁸

Inmunizaciones¹⁸

Movimientos anormales¹⁸

Desviación de la mirada¹⁸

Duración del episodio¹⁸

Medicamentos administrados ¹⁸	Medidas para abortar el evento ¹⁸
Lugar dónde ocurrió ²⁰	Relación comida, llanto, posición ¹⁸
Persona que presencio el evento ²⁰	Vomito ¹⁸
) En vigilia o sueño ²⁰	Tos ²²
Hora en que ocurrió ²⁰	Temblor ²⁰
Cambio de color en cara y/o cuerpo ²⁰	Sudoración profusa ²⁰
Postura (hiper o hipotonía) ²⁰	Estado de conciencia posterior al evento y tiempo de recuperación del mismo ²⁰

5. INDICACIONES DE HOSPITALIZACIÓN

No existe consenso en cuanto a las características de los pacientes que ameritan hospitalización debido a ALTE. Claudius y Keens²¹ realizaron un estudio observacional prospectivo de 59 pacientes que intentó identificar factores de riesgo para hospitalización en caso de ALTE, el análisis mostró 2 características que generaron un valor predictivo negativo de 100%: edad <1 año y antecedente de más de 1 episodio de ALTE.

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

- Cualquier episodio de ALTE mayor⁴
- Episodio de ALTE menor con cualquiera de los siguientes factores de riesgo:⁴
 - Antecedente de familiar con SMSL y/o ALTE⁴
 - Riesgo social (drogadicción, madre adolescente, tabaquismo)⁴
 - Episodios Recurrentes de apnea^{4,18}
 - Episodio de cianosis en la 1^{er} semana de vida^{4,18}
 - Dificultad para la alimentación^{4,18}
 - Antecedente de prematurez^{4,18}

Kaji y Claudius²² de forma prospectiva multicéntrica recolectaron datos de pacientes con ALTE que requirieron hospitalización durante su estancia en emergencias. Después de la recolección inicial de datos al ingreso, clasificaron a los pacientes en aquellos que ameritaban hospitalización de acuerdo a criterios previamente definidos y un grupo en el que de manera obvia no ameritaría 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 de ALTE en 24 horas. Esta regla permitió identificar al 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 un 27.6%, sin embargo la regla necesita validación posterior.²²

OBJETIVOS DE 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.¹⁹

Si en el internamiento se identifica la causa del ALTE, no se requerirán otros estudios de laboratorio y/o imagen a menos que los episodios de ALTE se repitan pese a un adecuado tratamiento¹⁹. 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 ALTE, algunas series sugieren estudiar por etapas, otras sugieren estudios orientados a características encontradas al interrogatorio y exploración física²². Los estudios sugeridos para la evaluación en estos pacientes, son:

SERVICIO	DE 1 ^{ER}	DÍA	DE ESTUDIOS
URGENCIAS: ²⁴	HOSPITALIZACIÓN ²⁴ :		SECUNDARIOS: ³
Biometría hemática ²⁴	Panel respiratorio: <i>VSR, Adenovirus, Influenza y Parainfluenza</i> ²⁴		Hormonas tiroideas ³
Química sanguínea con electrolitos séricos ²⁴	Inmunofluorescencia directa para <i>Bordetella pertussis</i> ²⁴		Carnitina en orina ³
Gasometría venosa (lactato) ²⁴	pHmetría e Impedanciometría ²⁴		Estudios específicos:
Proteína C Reactiva (PCR) ²⁴	Tamiz metabólico en sangre y orina ²⁴		Ecocardiografía
Amonio ²⁴	Cultivo de sangre, orina, LCR ²⁴		Holter
Examen general de orina (EGO) ²⁴	Evaluaciones por: ²⁴		Tomografía axial computarizada
Radiografía de tórax ²⁴	Otorrinolaringología ²⁴		Resonancia magnética nuclear ³
	Gastroenterología ²⁴		Polisomnografía con oximetría de pulso ³
	Neurología ²⁴		
	(electroencefalograma)		
	Cardiología ²⁴		
	(electrocardiograma)		

RECURRENCIA DE EPISODIOS DE ALTE

La mayoría de los niños presentan un solo episodio del que sobreviven con desarrollo neurológico normal. En niños con episodios leves y únicos la incidencia de nuevos episodios es extremadamente baja³

El ALTE recurrente ha sido asociado con apnea obstructiva del sueño, trastornos digestivos, neurológicos, metabólicos⁴. En episodios recurrentes, observados siempre y únicamente por la misma persona o múltiples internamientos en diferentes hospitales, sospechar Síndrome de Munchausen por poderes.⁴

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la literatura mundial se reporta una incidencia de 0.4 a 0.6% de las urgencias atendidas, dentro de las causas referidas en un 50% es idiopático y en el resto de causas subyacentes 50% es de etiología gastrointestinal, la relación del RGE con ALTE es muy controvertida, existe gran variabilidad entre los estudios puesto que utilizan distintos criterios para determinar esta asociación; si bien el diagnóstico de RGE es clínico, para comprobar una relación con ALTE deberían realizarse estudios que demuestren una relación temporal entre el ALTE y el RGE, es decir una pHmetría o impedanciometría.

JUSTIFICACIÓN

En México y en particular en el Instituto Nacional de Pediatría, no contamos con datos sobre las etiologías principales, estudios realizados y las edades de presentación en pacientes con ALTE. Realizar este estudio nos permitirá conocer la frecuencia de ALTE secundario a RGE corroborado por ph-impedanciometría y poder valorar realizar posteriormente un estudio prospectivo con la finalidad de establecer criterios para un mejor abordaje diagnóstico en estos pacientes, sin uso innecesario de recursos.

OBJETIVOS

Objetivos Primarios.

Describir los síntomas, signos, estudios realizados y diagnósticos finales en pacientes con ALTE en quienes se realizó pH-impedanciometría en el INP en el periodo de enero de 2012 a mayo de 2015.

Objetivos Secundarios.

Describir los hallazgos de la pH-impedanciometría intraesofágica en pacientes con ALTE en el INP.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

- Tipo de estudio: Transversal, descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo, retrolectivo
- Población objetivo: Expedientes de lactantes menores de 1 año con diagnóstico de ALTE
- Población elegible: Expedientes de lactantes menores de 1 año que hayan acudido al INP por diagnóstico de ALTE, en quienes se haya realizado pH-impedanciometría en el periodo de enero de 2012 a mayo de 2015
- Lugar de estudio: Servicio de Gastroenterología y Nutrición Pediátrica en el Instituto Nacional de Pediatría
- Criterios de Inclusión:
 - Expediente de pacientes con sospecha de ALTE en los que se haya realizado pH-impedanciometría
 - Expediente de pacientes de ambos sexos
- Criterios de Exclusión
 - Expedientes incompletos de pacientes con sospecha de ALTE
 - Expedientes de pacientes con sospecha de ALTE en los que no se haya realizado pH-impedanciometría.
- Tamaño de muestra: No se realizará cálculo de tamaño de muestra dado que se incluirán todos los expedientes de pacientes con sospecha de ALTE en quienes se haya realizado pH-impedanciometría en el periodo de enero de 2012 a mayo 2015

DESCRIPCION DEL ESTUDIO.

Se efectuará una búsqueda en el archivo clínico del Instituto Nacional de Pediatría de todos los expedientes de los pacientes que hayan acudido al INP por diagnóstico de ALTE englobado en los códigos R06.8 (Otras anomalías de la respiración y las no especificadas) y P28.4 (Otras Apneas del recién nacido) del CIE-10, en el periodo de enero de 2012 a mayo de 2015.

Después de tener los expedientes clínicos que cumplan este criterio, se revisara cada uno de ellos, se seleccionaran solo los expedientes que cumplan con las características presentes en la definición de ALTE y se les haya realizado pH-impedanciometría, se recolectaran los datos clínicos encontrados y estudios de laboratorio e imagen solicitados para su abordaje así como el diagnóstico etiológico final que se establezca una vez concluido el abordaje.

VARIABLES.

Variable	Definición	Tipo de variable	Unidades de medición
Edad	Edad en meses en la que al paciente se le realiza la ph-impedanciometría	Cuantitativa Discreta	Meses
Género	Género al que pertenece la población estudiada	Cualitativo Nominal	A) Masculino B) Femenino
Antecedente de defunciones en la familia	Familiares de primer grado que hayan fallecido en el periodo neonatal o lactante	Cualitativa nominal	Si No

Antecedentes familiares de trastornos en alguno de los sistemas	Familiares de primer grado con alteración cardiaca, respiratoria, neurológica, genética.	Cualitativa nominal	Genético Metabólicos Cardiacos Neurológicos Respiratorios Ninguno
Antecedente de ALTE o SMSL en la familia	Familiar de 1er 2do grado con antecedente de ALTE o SMSL	Cualitativa nominal	Si No
Maltrato infantil	Antecedente de maltrato en familiares de 1er o 2do grado o el paciente	Cualitativa nominal	Si No
Número de gestación	Numero de gesta	Cuantitativa discreta	1 2 3 o más
Embarazo planificado	Planificación del embarazo por parte de los padres	Cualitativa nominal	Si No
Control prenatal	Seguimiento médico durante el embarazo	Cualitativa nominal	Si No
Resolución del embarazo	Vía de nacimiento del paciente al que se realiza el estudio	Cualitativa nominal	Parto Cesárea

APGAR	Calificación registrada al nacimiento del paciente al que se realiza el estudio	Cuantitativa discreta	≥7 puntos 4 a 6 puntos 3 o menos
Peso al nacimiento	Peso al nacimiento del paciente al que se realiza el estudio	Cuantitativa discreta	<2500gr 2500-3500 gr >3500gr
Edad gestacional	Semanas de gestación a las que nació el paciente al que se le realiza el estudio	Cualitativa nominal	Pretérmino ≤37SDG Termino 37-41 SDG Postérmino ≥42 SDG
Antecedentes maternos de adicción	Antecedente de alguna adicción de la madre del paciente durante el embarazo y al momento del estudio	Cualitativa nominal	Tabaquismo Alcoholismo Drogadicción Fármacos Ninguno
Posición en que duerme	Posición en que duerme el paciente al que se realiza el estudio	Cualitativa nominal	Decúbito lateral Decúbito ventral Decúbito dorsal
Sudoración excesiva	Presencia de sudoración nocturna, a la alimentación o durante el día, en el	Cualitativa nominal	Si No

	paciente en quien se realiza el estudio		
Ronquido	Presencia de ronquido durante el sueño, en el paciente	Cualitativa nominal	Si No
Apneas	Cese de la respiración por 20segundos o pausa respiratoria acompañada de bradicardia (< 80 por minuto) con cianosis o palidez y/o desaturación< 80%	Cualitativo nominal	Si No
Vomito ¹⁴	Expulsión del contenido gástrico por la boca con contracción del diafragma y cierre de la glotis	Cualitativa nominal	Sí No
Regurgitación ¹⁴	Regreso del contenido gástrico hacia el esófago y la boca sin participación de diafragma.	Cualitativa nominal	Si No
Tipo de alimentación	Alimentación con leche humana o con fórmula	Cualitativo nominal	Leche materna Fórmula

			<ul style="list-style-type: none"> . Leche materna y fórmula . Papillas de frutas y verduras
Técnica alimentaria	Técnica de alimentación del paciente en estudio por parte de los familiares	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> . Correcta técnica de alimentación . Técnica incorrecta de alimentación
Antecedentes horas o días previos al evento	Referencia de alteraciones respiratorias, habito intestinal, estado de alerta, temperatura, que presenta el paciente horas o días antes del evento de ALTE	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> . Fiebre . Resfriado . Diarrea . Somnolencia . Irritabilidad . Estridor . Ronquido . Sibilancias . Convulsiones . Ayuno . Cianosis durante el llanto o alimentación . Ninguno
Antecedentes semanas o meses previos al evento:	Antecedente de infección, alteraciones motoras, evento observado por la misma persona	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> . Evento siempre en presencia de la misma persona . Reducción gradual en la actividad motora espontánea

			<ul style="list-style-type: none"> . Sudoración profusa . Zona epidémica de VSR o <i>Bordetella pertussis</i> . Displasia broncopulmonar . Ninguno
Historia del evento	Signos, síntomas, vacunas y medicamentos administrados al paciente durante el ALTE.	Cualitativo nominal	<ul style="list-style-type: none"> . Precedido de fiebre . Presencia de enfermedad . Inmunizaciones . Administración de medicamentos . Movimientos anormales . Desviación de la mirada . Relación con la comida, llanto o posición . Vomito . Tos . Temblor . Sudoración profusa
Índice de reflujo	Cociente entre el número de eventos y	Cualitativa nominal	<ul style="list-style-type: none"> . Si . No

	las horas, siendo ≤ 1.5		
Frecuencia de reflujo	Porcentaje de reflujo con pH <4	Cualitativa nominal	Si No
Episodio mas largo de reflujo	Episodio de reflujo ≤ 20 minutos	Cualitativa nominal	Si No
Numero de reflujos ácidos	Episodios de reflujo asociado a un pH >4 en un determinado tiempo	Cualitativa nominal	Si No
Número de reflujos no ácidos	Episodios de reflujo asociado a un pH <4 en un determinado tiempo	Cualitativa nominal	Si No
Total de reflujos	Episodios de reflujo tanto ácido y no ácido en un determinado tiempo	Cuantitativa discreta	A. MENOS 3 B. MAS DE 3
Epilepsia	Crisis convulsivas corroborado por EEG	Cualitativa nominal	A) Si B) No
Alergia a las proteínas de la leche de vaca	Cuadro clínico sugestivo de Alergia a	Cualitativa nominal	A)Si B)No

	la proteína de la leche de vaca		
Arritmias cardíacas	Alteración del ritmo cardíaco corroborada por ECG	Cualitativa nominal	A) Si B) No
Electroencefalograma	Se definiría por los hallazgos en el mismo	Cualitativa nominal	A) Normal B) Anormal
Biometría hemática	Niveles de hemoglobina (Hb) y leucocitos Hb normal: 11.2-18.5 gr/dl Leucocitos normal: Valor 5-17.5	Cuantitativa Continua	gr/dl
Proteína C reactiva	Niveles de PCR Valor normal: 0-0.5mg/dl	Cuantitativa Continua	mg/dl
Radiografía de tórax	Instrumento para valorar características de la silueta cardíaca y pulmones	Cualitativo Nominal	A) Normal B) Anormal
Tamiz metabólico	Tamizaje para enfermedades metabólicas	Cualitativo nominal dicotómico	A) Normal B) Anormal

Electrocardiograma	Instrumento para características del ritmo cardiaco	Cualitativa nominal	A) Rítmico B) Arrítmico
Ecocardiograma	Instrumento para determinar características estructurales del corazón	Cualitativa nominal	A) Normal B) Anormal

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

El análisis de las variables se realizará con apoyo del programa SPSS versión 20.0, en el cual se capturará la base de datos de los resultados obtenidos.

Para el objetivo primario se utilizara estadística descriptiva. Frecuencias para variables categóricas y medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas

ASPECTOS ÉTICOS

ALTE es un problema que se presenta frecuentemente en el servicio de urgencias El conocimiento del mismo así como sus principales causas serán las bases para dar un tratamiento y un pronóstico adecuado. En el servicio de gastroenterología y nutrición pediátrica del INP la gran mayoría de los pacientes con ALTE presentan síntomas digestivos, por lo que se realiza ph-impedanciometría como parte del abordaje.

Con lo anterior expuesto y de acuerdo a la Ley General de Salud, artículo 17, fracción III, esta investigación es con riesgo mínimo. Además del apego a la Ley General de Salud, este estudio se apega a los principios de la Declaración de Helsinki, de la declaración Universal sobre Bioética y Derechos humanos de la UNESCO y las pautas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos.

PRESUPUESTO

Al ser un estudio retrospectivo se realizará revisión de expedientes de pacientes con ALTE en quienes se haya realizado pH-impedanciometría, por lo que no se requiere uso de recursos económicos.

FACTIBILIDAD.

En el Instituto Nacional de Pediatría no se tiene un número exacto de pacientes que ingresan con diagnóstico de ALTE. Desde el año 2012 se comenzó a realizar el estudio de pH-impedanciometría en el INP en el servicio de Gastronutrición. Por lo que se eligió realizar el estudio desde dicho año hasta la fecha.

PRODUCTOS ESPERADOS

Con el presente trabajo de investigación se espera obtener:

1. Grado de Subespecialista en Gastroenterología y Nutrición Pediátrica
2. Sentar bases para realizar posteriormente estudio prospectivo y mejorar abordaje diagnóstico de pacientes con ALTE, con uso racional de recursos.

RESULTADOS

Se revisaron los expedientes pacientes con diagnóstico de ALTE en el periodo de enero de 2012 a mayo de 2015, de los cuales 11 cumplieron con los criterios de inclusión, 6/11 fueron mujeres (54.5%), la mediana de edad fue de 46 días de vida

Fig. 1

Fig. 2

Dentro de los antecedentes recabados en la historia clínica, no se reportaron antecedente de defunciones, 2/11 con antecedente de atopia en la familia y 1/11 con asma y atopia (Fig. 3), 4/11(36.4%) pacientes fueron producto de la primera gesta, 6/11 (54.5%) pacientes fueron pretérmino, 8/11 (72.7%) obtenido por cesárea, con un peso de 2500 a 3500gr en un 45.5% y un Apgar mayor de 7 en el 63.6% de los pacientes.4/11 (36.4%) se encontraba alimentado con fórmula de inicio previo al ALTE(Fig.4)

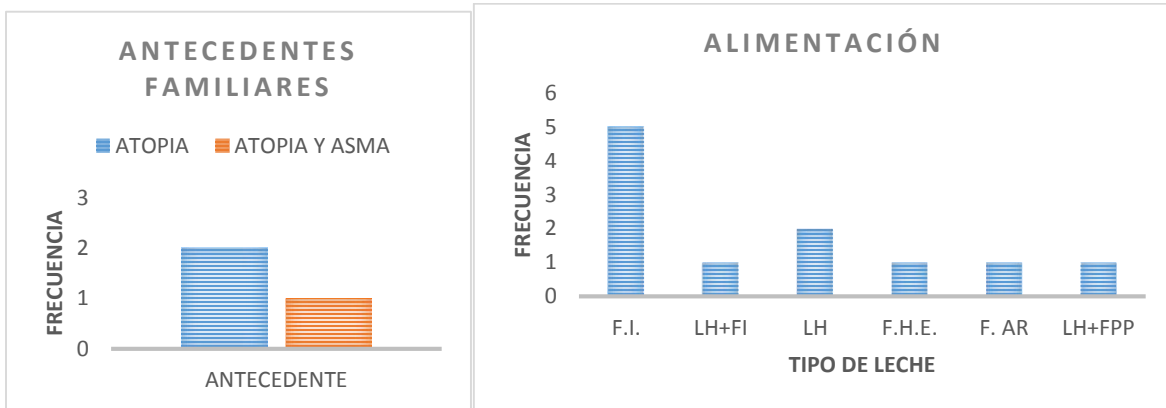


Fig 3.

Fig. 4

Respecto al ALTE el 100% de los casos ocurrió en la casa, en presencia de la madre 10/11 de los casos (90.9%), 5/11 (45.5%) ocurrieron durante la tarde, 9/11 (81.8%)

de los pacientes se encontraban en vigilia, el 63.6% de los casos de ALTE no tuvieron relación al llanto, alimentación o posición.

Dentro de los síntomas referidos previos al ALTE solo 2/11 (18.2%) presentaron fiebre, 10/11 (90.9%) de los pacientes presentaron regurgitaciones, 5/11 (45.5%) de los pacientes presentaron vómito, 2/11 (18.2%) pacientes presentaban posición de Sandifer e irritabilidad en 6/11 (54.5%) pacientes (Fig. 5).

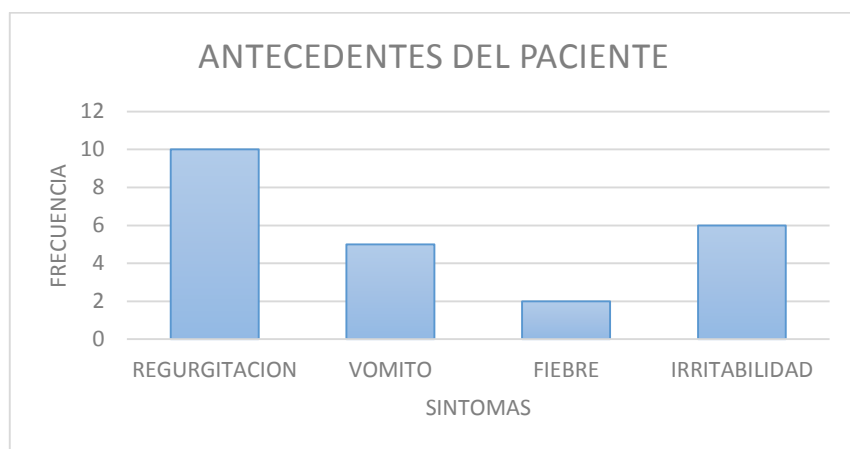


Fig. 5

Como parte del abordaje de ALTE se tomaron electrolitos séricos de los cuales solo 2/11 pacientes presentaron elevación en el potasio en los estudios realizados al ingreso en prehospitalización (6.6 y 5.6mEq/l) sin repercusión en el electrocardiograma, 8 pacientes (72.72%) presentaban radiografía de tórax normal, 7/11 pacientes se reportaron con electrocardiograma normal y 4/11 pacientes contaron con ecocardiograma en el que se detectó foramen oval sin requerir tratamiento (Fig. 6), 9/11 pacientes contaban con tamiz metabólico sin alteraciones y 2 pacientes no contaban con tamiz metabólico, el electroencefalograma se reportó solo en 2/11 pacientes con actividad epileptiforme

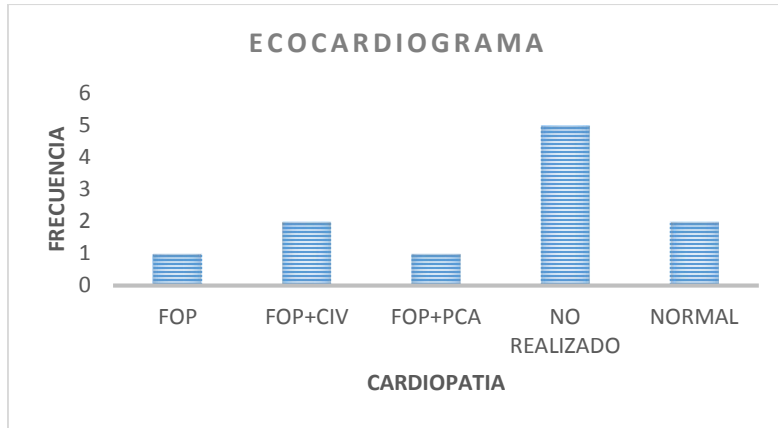


Fig. 6

En el abordaje gastrointestinal se realizó mecánica de la deglución en 8/11 pacientes, 5 estudios reportaron incompetencia velopalatina (Fig. 7), solo se realizó endoscopia en 4/11 (36.4%) pacientes, reportándose 1 con gastropatía leve de antro y 1 con gastropatía leve de fondo (Fig. 8). De los cuales el reporte de la biopsia en 2 de ellas es de duodenitis crónica leve.

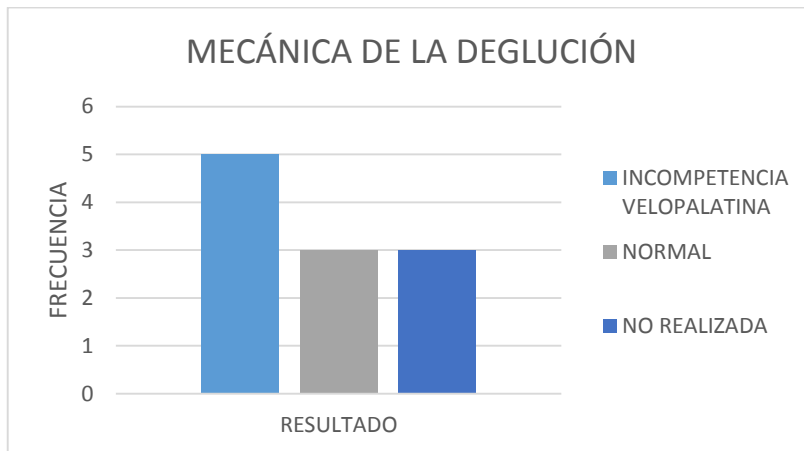


Fig. 7

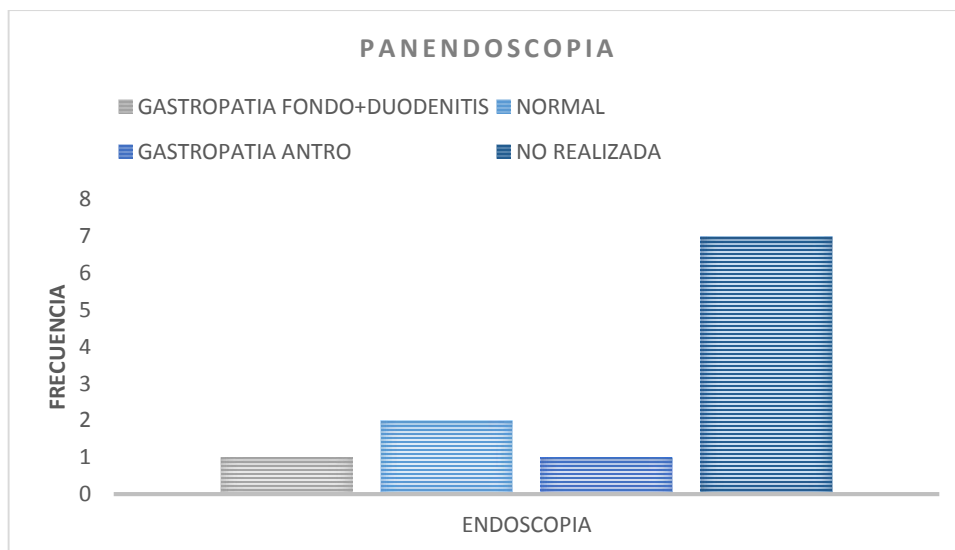


Fig. 8

La ph-impedanciometría registró 362.1 reflujos, con una mediana de 32.1 reflujos/paciente; se utilizaron los criterios de Boyle, resultando positivos 7 pacientes (63.6%) y los Criterios de Vandenplas con los que fueron positivos 4/11(Fig. 9). Dentro de los criterios utilizados se encuentran frecuencia reflujo/hr (IR) media de 1.62, %pH <4 media de 13.81, número de episodios >5 minutos/hr con una media de 6.21, de porcentaje episodios >5 minutos media de 15.29, aclaramiento esofágico con una media 7.15, episodio de reflujo gastroesofágico más prolongado media de 36.64 (Tablas1,2,3)

Fig. 9

Tabla 1. CRITERIOS BOYLE

PARÁMETRO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)
DURACIÓN PH-METRÍA	20.96	+/-2.2
INDICE DE REFLUJO pH <4	20.72	+/- 16.88
NUM. EPISODIOS >5/HORAS	7.15	+/- 5.26

% EPISODIOS >5 MIN	20.82	+/- 18.01
ACLARAMIENTO ESOFÁGICO	36.65	+/-8.85
EPISODIO DE RGE MAS PROLONGADO (MIN)	20.82	+/- 51.64

Tabla 2 BOIX OCHOA

PARÁMETRO	MEDIA	DESVIACION ESTANDAR (DE)
DE PIE (%)	17.01	+/- 28.4
ACOSTADO (%)	12.65	+/-13.6
TIEMPO TOTAL CON REFLUJO (%)	13.81	+/- 16.8
EPISODIO >5 MIN	6.21	+/- 5.26
EPISODIO MAS LARGO (MIN)	36.64	+/- 51.6
TOTAL EPISODIOS	60.35	+/-100.5
SCORE	28.31	+/-31.6

Tabla 3 IMPEDANCIOMETRÍA

PARÁMETRO	MEDIA	DESVIACIÓN ESTÁNDAR (DE)	INTERVALO DE CONFIANZA
ACIDO	14	+/-2.22	5.73-22.27
NO ACIDO	38.47	+/-1.23	22.23-54.71

Para la evaluación de la impedanciometría se utilizaron los criterios de Silny y la probabilidad de asociación de síntomas (PAS). En cuanto a la probabilidad de asociación de síntomas (PAS= $\geq 95\%$) se reportó positiva 5/11 casos (45.45%) (Fig. 9), los síntomas con mayor probabilidad de asociación fueron regurgitación 4/11 (36.4%) pacientes y de tos/cianosis 5/11 (45.5%) pacientes (Fig. 10)

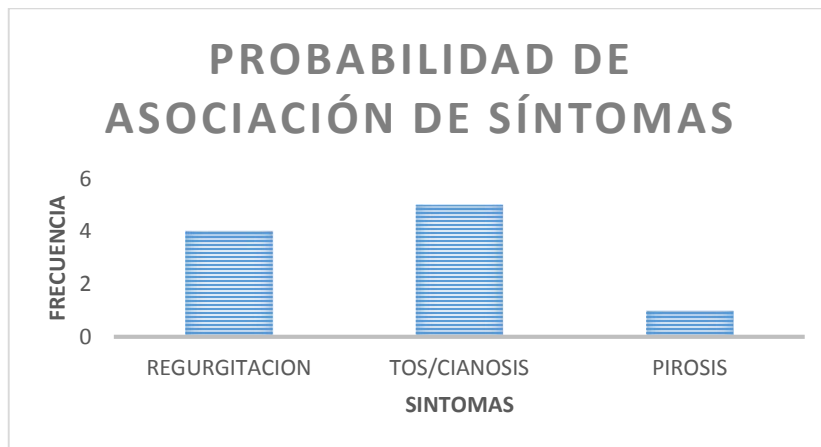


Fig. 10

En cuanto a la evaluación de la impedanciometría se describen el número de reflujos totales, número de reflujos no ácido y número de reflujos ácidos. Respecto al número de episodios de reflujo ácido la media fue de 14 con un valor mínimo de 4 y un máximo de 64, DE ± 22.26 ; finalmente el número de episodios de reflujo no ácido tuvo una media de 38.47 y una DE de ± 12.3 .

DISCUSIÓN

Del 70-85% de lactantes menores de 2 meses tienen episodios de regurgitación, pero se suele resolver sin intervención antes del año en un 95% de los casos; sin embargo, en un porcentaje no despreciable de casos se producen síntomas extradigestivos, como los ALTE⁵.

En diversos estudios realizados en pediatría se ha observado que el 50% de los casos de ALTE es idiopático y del 50% restante es de etiología gastrointestinal, reportándose el reflujo gastroesofágico hasta en un 40% como causa del mismo^{2,4}. No obstante, en publicaciones recientes y congresos de gastroenterología el reflujo gastroesofágico ha dejado de ser una de las principales causas.

Los hallazgos de la pH-impedanciometría nos permiten determinar la presencia de reflujo no ácido que pudiera condicionar la sintomatología del paciente, no obstante, en la actualidad no existen parámetros de normalidad en pacientes pediátricos, por lo que existe variabilidad entre los estudios por la diversidad de criterios utilizados para determinar esta asociación.¹¹

En nuestro estudio no se encontró predominio de presentación respecto al género, se reportó una mayor incidencia a los 30 días de vida, 6 pacientes fueron pretérmino y el 72.7% fueron obtenidos por cesárea, con un Apgar mayor de 7 en el 63.6%, un peso al nacer de 2500-3000gr en el 45.5% de los pacientes.

Dentro de los antecedentes solo 3 pacientes contaban con historia de atopia en la familia, el 90% presentaron antecedente de regurgitaciones, 45.5% presentaban vómito y 54.5% presentaban irritabilidad; no obstante, el 63.6% de los casos de ALTE no tuvieron relación al llanto, alimentación o posición. 5 pacientes eran alimentados con fórmula de inicio, 4 con seno materno, de los cuales 2 complementaban con fórmula.

Si bien no existen guías en México sobre el abordaje de ALTE, existen una serie de estudios que suelen solicitarse en el servicio de urgencias²², dentro de los cuales se encuentran los electrolitos séricos²⁴ en los que solo encontramos a 2 pacientes con alteración, sin ser causa del ALTE, la radiografía de tórax y el electrocardiograma fueron normales en el 72.72% y el 63.6% respectivamente, solo 4 pacientes presentaron cardiopatía congénita, siendo este el foramen oval permeable, el cual no requirió tratamiento y tampoco se consideró como causa del ALTE.

Solo 2 pacientes presentaron actividad epileptiforme en el electroencefalograma, mismos en los que se habían referido movimientos anormales en el interrogatorio.

En ningún paciente se refiere antecedente de succión débil y si bien no se realizó en todos los casos una mecánica de la deglución con serie esófago gastroduodenal en los 8 pacientes en quienes se realizaron dichos estudios el 62.5% reportó incompetencia velopalatina y 87.5% reflujo gastroesofágico. Solo se realizaron 4 endoscopias en las que se reportaba gastropatía y en las biopsias tomadas se reportó duodenitis crónica leve con presencia de 12 a 18 eosinófilos por campo.

De los 11 pacientes con ALTE, solo 5 (45.45%) resultaron positivos para la pH-impedanciometría basado en la Probabilidad de Asociación de Síntomas teniendo como principal sintomatología la tos, cianosis y regurgitación. El número reflujos detectados por impedanciometría fue de 389, de los cuales 154 fueron no ácido, con una media de 38.47, basado en los criterios de Boyle se obtuvo un IR con una

media 20.72, IC 8.62-32.83%, DE 16.88, % eventos mayor 5 min con una media 6.21, DE 18.01, IC 2.67-9.75, Num. eventos mayor 5 min con una media 7.15, DE 5.26 e IC 1.2-13.1, aclaramiento esofágico con una media 36.65, una DE 8.85, el episodio de RGE más prolongado (min) tuvo una media 20.82, un IC 5.86-35.78 y DE 51.64, por lo que 7 estudios se reportaron positivos para reflujo gastroesofágico, en comparación al número de casos positivos al usar los criterios de Vandenas, en el que solo se reportan 4 casos.¹⁵

Respecto al diagnóstico final de las causas reportadas de ALTE, 2 pacientes presentaron epilepsia y reflujo gastroesofágico, 6 pacientes con reflujo gastroesofágico secundario a alergia a la proteína de leche de vaca, 1 paciente solo con reflujo gastroesofágico y 1 paciente con alergia a la proteína de leche de vaca.

Nuestro estudio, a su vez presenta limitaciones, como la falta de un mayor número de pacientes incluidos o la subjetividad de la interpretación de la pH-impedanciometría en lactantes al no haber estándares claros de normalidad a esa edad.

CONCLUSIONES.

Se requiere un interrogatorio minucioso sobre los síntomas previos al ALTE que puedan orientar a la posible etiología como la presencia de regurgitación, vómito, irritabilidad, distensión abdominal, disquezia, movimientos anormales, para en caso de presentarlos solicitar estudios dirigidos según la sospecha diagnóstica como la serie esófago gastroduodenal con mecánica de la deglución, la ph-impedanciometría y el electroencefalograma. Al no encontrarse asociación a trastornos hidroelectrolíticos o infecciosos con el ALTE en nuestro estudio, se podría sugerir reservarlos solo en pacientes con historia febril, alteración del estado de alerta al momento de la exploración, con la finalidad de evitar el abuso en el uso de estudios diagnósticos.

Si bien en publicaciones recientes se ha disminuido la relación de reflujo gastroesofágico con ALTE, en nuestro estudio si se encontró una importante relación y de estos 6 casos fueron secundarios a alergia a la proteína de leche de vaca, sin reportarse recurrencia en ninguno de los casos una vez instaurado el tratamiento.

En conclusión, la combinación de ambas técnicas (ph-metría e impedanciometría) ofrece la mejor evaluación posible de la función de la barrera antirreflujo al permitir la detección de todos los eventos de reflujo, lo cual es de gran importancia en lactantes en quienes el riesgo de tener enfermedad esofágica no asociada al ácido es mayor.

Aún son necesarios estudios para valorar la normalidad en impedanciometría en pacientes pediátricos. Los resultados de nuestro estudio confirman que la pH-impedanciometría es una técnica esencial en el diagnóstico del RGE en los casos de lactantes ingresados por ALTE y sirve de base para estudios prospectivos con la finalidad de mejorar el uso de recursos diagnósticos y un tratamiento oportuno.

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, *CirPediatr* 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. Czinn SJ, Blanchard S. Gastroesophageal reflux disease in neonates and infants: when and how to treat. *Paediatr Drugs* 2013;15:19-27.
6. Genizi J., Pillar G., Ravid S., Shahar E., Apparent Life-Threatening Events: Neurological Correlates and the Mandatory Work-Up, *J Child Neurol.*, 2008 Nov; 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 Feb; 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 Nov;76 (6):898–906.

9. Kiechl U., Hof D., Peglow U., Traweger B., Kiechl S., Epidemiology of apparent life threatening events. *Arch Dis Child* 2005; 90: 297-300.

10. 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.

11. 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 Jul;163 (1):94-99.

12. 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.

13. Vandenplas Y., Salvatore S., Hauser B., The diagnosis and management of gastroesophageal reflux in infants, *Early Human Development*, 2005;81, 1011-1024.

14. Boix-Ochoa J, Lafuente J, Gil-Vernet J. Twenty-four hour esophageal pH monitoring in gastroesophageal reflux. *J Pediatr Surg* 1980;15:74-78.

15. Boyle J, Gastroesophageal reflux in the pediatric patient. *Gastroenterol Clin North Am* 1989;18:315-37.

16. Vandenplas Y, Goyvaerts H, Helven R, Sacre L. Gastroesophageal reflux, as measured by 24-hour pH monitoring, in 509 healthy infants screened for risk of sudden infant death syndrome. *Pediatrics* 1991;88:834-40.

17. 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 Jul;122(1):125-131.

18. Altman R., Brand D., Forman S., Kutscher M., Lowenthal D., Franke K., Mercado V., Abusive head injury as a cause of apparent life-threatening events in infancy. *Arch Pediatr Adolesc Med.*, 2003 Oct;157:1011-1015.

19. Poets C., Poets A., Management of apparent life-threatening events (ALTE), *Symposium intensive care, Paediatrics and child health*, 2012; 23 (5); 200-206.

20. Bonkowsky J., Guenther E., Srivastava R., Filloux F., Seizures in children following an apparent life-threatening event. *J Child Neurol* 2009;24 (6):709-713.
21. Curcoy A., Trenchs V., Morales M., Serra A., Pou J. Retinal hemorrhages and apparent life-threatening events. *PediatrEmerg Care* 2010 Feb;26 (2): 118-120.
22. Davies F, Gupta R. Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department. *Emerg Med J* 2002;19:11-16.
23. Zenteno D., Quiroz G., Celis M., Tapia J., Causas atribuidas a eventos de aparente amenaza a la vida del lactante *RevChilPediatr* 2008; 79 (2): 163-171.
24. Sánchez J., Santiago M., González A., Rodríguez R., Astobiza E., Vega M., Características epidemiológicas y factores de riesgo de los episodios aparentemente letales, *AnPediatr (Barc)*.2009; 71(5):412–418.

ANEXO I

Hoja de recolección de datos.

Nombre: _____ Género: _____

Edad: _____ Fecha de nacimiento: _____

Diagnostico: _____

Peso: _____ Talla: _____

Cuestionario de antecedentes familiares y del paciente

1. ¿Existe antecedente en la familia de defunciones?

a. Si

b. No

2. ¿Existe antecedente de trastornos genético, metabólicos, cardiacos, neurológicos, respiratorios en la familia?

a. Si Tipo de trastorno: _____

b. No

3. ¿El paciente tiene hermanos con ALTE o síndrome de muerte súbita del lactante?

a. Si

b. No

4. ¿Existe antecedente de maltrato infantil en el paciente o en otro miembro de la familia?

a. Si

b. No

5. ¿Qué número de gestación es el paciente?

a. Primera

- b. Segunda
- c. Tercera o más

6. ¿El paciente es producto de un embarazo deseado y planeado?

- a. Si
- b. No

7. ¿La madre llevó control prenatal durante el embarazo?

- a. Si
- b. No

8. ¿El paciente fue obtenido por cesárea o parto?

- a. Si
- b. No

9. ¿Qué APGAR tuvo el paciente al nacer?

- a. ≥ 7 puntos
- b. 4 a 6 puntos
- c. 3 o menos

10. ¿Cuál fue el peso al nacimiento del paciente?

- A. 2500gr
- B. 2500-3500 gr
- C. >3500 gr

11. ¿De cuántas semanas fue obtenido el paciente?

- D. Pretérmino ≤ 37 SDG
- E. Término 37-41 SDG
- F. Postérmino ≥ 42 SDG

12. ¿Existen antecedentes maternos de toxicomanías?

- e) Tabaquismo
- f) Alcoholismo
- g) Drogadicción
- h) Fármacos
- i) Ninguno

13. ¿Cuál es la posición en la que duerme el paciente?

- A. Decúbito lateral
- B. Decúbito ventral
- C. Decúbito dorsal

14. ¿El paciente presenta sudoración excesiva a la alimentación, durante la noche o durante el día?

- a. Si
- b. No

15. ¿El paciente presenta ronquido durante el sueño?

- a. Si
- b. No

16. ¿El paciente presentó apneas o pausas respiratorias?

- a) Si Durante el ALTE _____ Antes del ALTE _____
- b) No

17. ¿El paciente presenta succión débil a la alimentación?

- a. Si
- b. No

18. ¿Qué alimentos consume el paciente?

- a. Leche materna
- b. Fórmula
- c. Leche materna y fórmula
- d. Papillas de frutas, verduras y fórmula

19. ¿La madre tiene una correcta técnica alimentaria?

- a. Si
- b. No

20. ¿El paciente presentó vómitos previo al ALTE o durante el ALTE?

- a. Si Durante el ALTE _____ Antes del ALTE _____
- b. No

21. ¿El paciente presentó regurgitación previo al ALTE o durante el ALTE?

- a. Si Durante el ALTE _____ Antes del ALTE _____
- b. No

22. ¿El paciente presentó fiebre horas o días previos al ALTE?

- a. Si
 - b. No
23. ¿El paciente presentó resfriado horas o días previos al ALTE?
- a. Si
 - b. No
24. ¿El paciente presentó diarrea horas o días previos al ALTE?
- a. Si
 - b. No
25. ¿El paciente presentó somnolencia horas o días previos al ALTE?
- a. Si
 - b. No
26. ¿El paciente presentó irritabilidad horas o días previos al ALTE?
- a) Si
 - b) No
27. ¿El paciente presentó estridor horas o días previos al ALTE?
- a) Si
 - b) No
28. ¿El paciente presentó somnolencia horas o días previos al ALTE?
- a) Si
 - b) No
29. ¿El paciente presentó sibilancias o datos de dificultad respiratoria horas o días previos al ALTE?
- a) Si
 - b) No
30. ¿El paciente presentó movimientos anormales horas o días previos al ALTE?
- a) Si
 - b) No
31. ¿El paciente estuvo en ayuno horas o días previos al ALTE?
- a. Si
 - b. No
32. ¿El paciente presenta cianosis durante el llanto o alimentación?

a. Si Durante el llanto_____ Durante la alimentación_____

b. No

33. El paciente ha presentado ALTE siempre en presencia de la misma persona?

a. Si

b. No

34. ¿El paciente presentó reducción en la actividad motora espontánea semanas o meses previos al ALTE?

a. Si

b. No

35. ¿El paciente habita en zona epidémica de VSR o Bordetellapertussis?

a. Si

b. No

36. ¿El paciente presenta displasia broncopulmonar?

a. Si

b. No

37. ¿Respecto al ALTE, este fue precedido de fiebre?

a. Si

b. No

38. ¿El paciente presentaba enfermedad previo al ALTE?

a. Si

b. No

39. ¿Respecto al ALTE, este fue precedido de fiebre?

a. Si

b. No

40. ¿Se administró algún medicamento o vacuna previo al ALTE?

a. Si

b. No

41. ¿En qué lugar ocurrió el ALTE?

a. Casa

b. Guardería

c. Calle

d. Otro _____

42. ¿Qué persona presenció el evento?

a. Madre

b. Padre

c. Hermano (a)

d. Cuidador (a)

e. Otro _____

43. ¿El ALTE ocurrió en vigilia o sueño?

a. Vigilia

b. Sueño

44. ¿En qué momento del día ocurrió el ALTE?

a. Mañana

b. Tarde

c. Noche

45. ¿El paciente presentó cambio de color en cara y/o cuerpo durante el ALTE?

a. Si

b. No

46. ¿El paciente presentó hipertensión o hipotensión durante el ALTE?

a. Si

b. No

47. ¿El paciente presentó movimientos anormales durante el ALTE?

u) Si

v) No

48. ¿Cuál fue la duración del ALTE?

a. Segundo

b. Minutos

49. ¿Se realizó alguna medida para abortar el ALTE?

a. Si Especificar cual: _____

b. No

50. ¿El ALTE estuvo relacionado con la alimentación, llanto o posición?

a. Si Especificar cual: _____

b. No

51. ¿El paciente recupero el estado de conciencia posterior al ALTE?

a. Si Especificar tiempo de recuperación: _____

b. No

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES:

Mes

Actividad

DICIEMBRE 2014-
FEBRERO 2015

Realizar búsqueda y
análisis de la literatura
para elaboración de
marco teórico

MARZO-ABRIL 2015

Realizar protocolo.

MAYO-JUNIO 2015

Evaluación de protocolo
por comité académico

JULIO-AGOSTO 2015

Revisión de expedientes

SEPTIEMBRE-
OCTUBRE 2015

Realizar Análisis
estadístico

NOVIEMBRE-
DICIEMBRE 2015

Entrega de resultados
finales

ABREVIATURAS

ALTE Evento de aparente amenaza a la vida

EAL Eventos aparentemente letales

APLV Alergia a proteínas de leche de vaca

SMSL Síndrome de muerte súbita del lactante

EGO Examen general de orina

VSR Virus sincicial respiratorio

ALAPE Asociación Latinoamericana de Pediatría

GPC Guía de práctica clínica

PCR Proteína C Reactiva

EEG Electroencefalograma

ECG Electrocardiograma

ERGE Enfermedad por reflujo gastroesofágico

UNESCO Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura

E EI Esfínter esofágico inferior

GI Gastrointestinal

IO Índice oscilatorio

IR Índice de reflujo

IS Índice de síntomas

ISS Índice de sensibilidad de síntomas

NTER Número total de episodios de reflujo

OTR Otorrinolaringología

PAS Probabilidad de asociación de síntomas

RGE Reflujo Gastroesofágico

RTEEI Relajaciones transitorias del EEI
SEGD Serie esófago-gastroduodenal