

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ALTE EN
PACIENTES QUE INGRESARON A LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES EN DOS
INSTITUCIONES PEDIÁTRICAS EN LA CIUDAD DE
BOGOTÁ (HOMI Y CLÍNICA DE MARLY)
ENTRE JUNIO 2005 Y DICIEMBRE DE 2008**

LUZ ADRIANA SALOM CASTRO

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
BOGOTA
2010**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ALTE EN
PACIENTES QUE INGRESARON A LA UNIDAD DE
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES EN DOS
INSTITUCIONES PEDIÁTRICAS EN LA CIUDAD DE
BOGOTÁ (HOMI Y CLÍNICA DE MARLY)
ENTRE JUNIO 2005 Y DICIEMBRE DE 2008**

LUZ ADRIANA SALOM CASTRO

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
SUBESPECIALISTA EN PERINATOLOGIA Y
NEONATOLOGIA**

Director: Dr. GABRIEL LONNGI ROJAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
FACULTAD DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
BOGOTA
2010**

TÍTULO EN ESPAÑOL:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL ALTE EN PACIENTES QUE INGRESARON A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES EN DOS INSTITUCIONES PEDIÁTRICAS EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ (HOMI Y CLÍNICA DE MARLY) ENTRE JUNIO 2005 Y DICIEMBRE DE 2008

TÍTULO EN INGLÉS:

RISK FACTORS RELATED TO ALTE IN PATIENTS THAT ENTERED TO NICU (NEONATAL INTENSIVE UNIT CARE) OF TWO PEDIATRIC HOSPITALS IN BOGOTA (HOMI AND MARLY'S CLINIC), BETWEEN JUNE OF 2005 AND DECEMBER 2008.

RESUMEN

OBJETIVO: Caracterizar los eventos de ALTE que aparecen en la población de recién nacidos y establecer factores asociados que puedan incidir en la aparición de ALTE en recién nacidos. Determinar si existe una diferenciación en los factores de riesgo con respecto a la población de lactantes.

DISEÑO DEL ESTUDIO: Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles, pareado por género y por edad. Se revisaron historias clínicas de pacientes de uno a treinta días de edad que ingresaron a las unidades neonatales de la Clínica de Marly y del Hospital de la Misericordia y que cumplían con las características de evento ALTE de acuerdo a lo establecido por la literatura.

RESULTADOS: Se evaluaron 234 pacientes correspondientes a 91 casos y 143 controles. La edad media de los pacientes fue de 9.7 días con un mínimo de 1 día y un máximo de 30 días. La edad gestacional promedio fue de 37.9 semanas más o menos 1,9 semanas. 31.5% reportados en la Clínica de Marly y 68.5% en el Hospital de la Misericordia. Los pacientes correspondientes al género masculino 52% y femenino 48%.

CONCLUSIONES: Los pacientes con menor edad gestacional tienen más riesgo de presentar ALTE, al igual que aquellos con antecedente de infección materna y preclampsia ó con patología neonatal significativa tipo sepsis temprana. La ablactación es un factor de riesgo para ALTE, al igual que el reflujo gastroesofágico, seguido de infección respiratoria viral ó no viral en el recién nacido.

SUMMARY

OBJECTIVE: Characterize the events of ALTE in newborns population and identify associate factors that can affect in appearance of ALTE in newborns. Establish a differentiation between risk factors that can have relation in unweaned babies population.

STUDY DESIGN: Observational, analytical and retrospective study, of cases and controls, paired by age and sex. The medical chart of patients was studied with age between one though thirty days of life that enter to NICU of Marly´s Clinic and HOMI (Hospital de la Misericordia) and that they achieved requirements of ALTE established by literature.

RESULTS: 234 patients were analized, corresponding to 91 cases and 143 controls. The median age was from 9.7 days with minimum of one day and maximum of thirty days. The gestational age was from 37.9 weeks more on less to 1,9 weeks. 31.5% in the Marly´s Clinic and 68.5% in HOMI. 52% male gender and female gender 48%.

CONCLUSIONS: The patients with minor gestational age have more risk to have an ALTE event, same in patients with history of maternal infection and preeclampsia, or with neonatal history of infection (early sepsis). The ablactation is a risk factor to ALTE event, like gastroesophageal reflux, consecutive with respiratory infection for virus or other agent.

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES:

ALTE, INFECCION MATERNA, SEPSIS NEONATAL TEMPRANA,
ABLACTACION Y REFLUJO GASTROESOFAGICO.

KEYWORDS:

ALTE, MATERNAL INFECTION, NEONATAL EARLY SEPSIS, ABLACTATION,
GASTROESOPHAGEAL REFLUX.

DEDICATORIA

A mi Señor Jesús por su amor y misericordia para conmigo.

A mi esposo Mario, porque sin su ayuda no hubiera sido posible este logro.

CONTENIDO

CONTENIDO.....	8
1. INTRODUCCION.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION.....	11
3. MARCO TEORICO.....	12
3.1 INCIDENCIA.....	14
3.2 ETIOLOGIA.....	15
3.3 EVALUACION.....	17
3.3.1 Historia Clínica.....	18
3.3.2 Paraclínicos e imágenes diagnósticas.....	20
3.4 MANEJO.....	23
3.5 CONTROVERSIA EN ALTE.....	25
3.6 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE ALTE.....	26
4. FISIOPATOLOGIA.....	27
5. PROPÓSITO.....	29
6. OBJETIVO GENERAL.....	30
7. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	31
8. METODOLOGIA.....	32
8.1. DISEÑO.....	32
8.2. CRITERIOS DE INCLUSION.....	32
8.3. CRITERIOS DE EXCLUSION.....	32
8.4. POBLACION A ESTUDIO.....	32
8.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	32
8.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION.....	33
8.7. ANALISIS ESTADISTICO.....	33
8.8 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	34
8.9. ASPECTOS ESTICOS.....	34
8.10. CRONOGRAMA.....	34
8.11. PRESUPUESTO.....	35
8.12 VARIABLES.....	35
9. RESULTADOS.....	38
9.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	38
9.1.1. Resultados Descriptivos Generales.....	38
9.1.2 Resultados Descriptivos Casos.....	44
9.1.3 Resultados Descriptivos de los Controles.....	58
9.2 ANALISIS BIVARIADOS.....	59
9.3 ANALISIS MULTIVARIADO.....	65

10. DISCUSIÓN.....	66
10.1 FORMULARIO SUGERIDO PARA APLICAR EN RECIÉN NACIDOS QUE INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS POR EVENTO DE ALTE	72
11. CONCLUSIONES.....	73
12. BIBLIOGRAFÍA.....	74

1. INTRODUCCION

Un evento que aparentemente amenaza la vida (ALTE) se define como "un episodio que asusta al observador y que es caracterizado por una combinación de apnea, cambio de color, cambio marcado en el tono muscular, obstrucción ó ahogamiento y náuseas que requieren estimulación vigorosa (1). Desafortunadamente esta definición es imprecisa y se basa en la historia del cuidador.

Se considera que un evento de ALTE es un evento de SIDS "abortado" (1). En algunos casos el observador teme que el niño haya fallecido (2).

Debido a que el diagnóstico es subjetivo y depende de la interpretación del observador, en urgencias la evaluación variará según la historia disponible y el examen físico del recién nacido al ingreso.

Un estudio encontró que solamente el 2.5 % de los pacientes que presentaban un ALTE tenían exámenes de diagnóstico positivos (3). Otro estudio reportó que los pacientes con ALTE son más jóvenes, tienen madres más adolescentes (1).

El evento ALTE en el recién nacido genera confusión, angustia tanto para los padres ó el cuidador de bebé, como para el médico y profesional de la salud quien lo recibe en el servicio de urgencias.

En la literatura hay poco material disponible respecto al ALTE como tal en recién nacidos. Es más frecuente encontrar material acerca de eventos de SIDS (Sudden Infant Death Syndrome) que de ALTE como tal, debido a que la edad de presentación de SIDS es de lactantes menores, mientras que el ALTE es de niños más jóvenes, porque un ALTE puede ó no ser consultado mientras que un SIDS siempre será reportado y analizado.

Por tales motivos, es necesario conocer las características del ALTE en recién nacidos, conocer cómo se comporta éste en nuestro medio, saber cuáles son los factores de riesgo asociados y poder de alguna manera, contrarrestarlos, anticiparse a ellos y ejercer medidas preventivas al respecto.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

Al ser los episodios de ALTE eventos muy angustiantes para los cuidadores de los niños y para sus padres, es importante anticiparse a ellos, conociendo los factores que pudieran estar asociados.

Existen algunas publicaciones en las cuales se describen ciertas asociaciones, pero no hay una unificación de criterios, sumado a la falta de estudios de buen diseño en nuestra población.

Los niños que han experimentado un evento de ALTE sufren la realización de muchos test en el hospital y un 23% a 39% salen del hospital sin un diagnóstico conclusivo (4).

Recientemente un estudio demostró que existe un amplio espectro de enfermedades y desórdenes que pueden precipitar un evento de ALTE, tales como trauma craneano (abusivo), que lo hace inclusivo en el diagnóstico diferencial (4,5).

Existe otro estudio que mostró que los niños que ingresaron a urgencias con diagnóstico de ALTE tuvieron un resultado positivo para pruebas toxicológicas, en especial, con medicamentos para el resfriado sin receta médica (el Centro para el Control y Prevención, CDC, identificó entre 2004 y 2005, 3 niños de edades entre 1 y 6 meses, que habían muerto a causa de medicamentos para el resfriado). Por lo tanto, sugieren incluir dentro del análisis del niño con ALTE, una valoración toxicológica (6).

Lo anterior, hace necesario la realización de estudios que caractericen a los niños (recién nacidos) que presentan episodios de ALTE en nuestras instituciones.

3. MARCO TEORICO

En el año 1986, el Consenso de Apneas del Lactante y Monitoreo Domiciliario del Instituto Nacional de la Salud (NIH) en los Estados Unidos definió al ALTE (Apparent Life-Threatening Event) como un episodio brusco e inesperado, en los lactantes, que alarma al observador ya que representa una situación de muerte inminente o real.

Tabla 1A (Definiciones del Panel de Consenso del Instituto Nacional de Salud en 1986, de Apnea infantil y monitoreo en casa.) (7).

Evento que Apparently Amenaza la Vida (ALTE): Evento súbito, que asusta al observador, en el cual el niño presenta una combinación de síntomas, incluyendo apnea, cambio en el color (palidez, rubicundez, cianosis, plétora), cambio en el tono muscular (flacidez, rigidez), atoramiento, tos, atragantamiento.
Apnea: Cese del flujo aéreo respiratorio por alguna razón, obstructivo, central ó mixto.
Apnea patológica: Apnea de 20 segundos de duración ó más, acompañada de bradicardia, cianosis, hipotonía ú otros signos de compromiso.
Apnea de la Infancia: pausas respiratorias inexplicables, de 20 segundos de duración ó más, ó pausas de menos de 20 segundos acompañadas de palidez, cianosis, bradicardia ó hipotonía en el niño a término; este término es reservado a los niños con ALTE en los cuales no hay una patología causante identificada.
Apnea de la prematuréz: Apnea patológica asociada con partos pretérminos; usualmente resuelve a las 37 semanas de gestación pero puede continuar por muchas semanas más hasta el término.
Respiración periódica: patrón respiratorio en el cual ocurren 3 o más pausas, cada una de más de 3 segundos de duración, con menos de 20 segundos de respiración normal entre ellas.
Síndrome de muerte Súbita del lactante: muerte súbita en un niño, sin hallazgos históricos, físicos ó de laboratorio postmortem que expliquen la causa de la muerte.

ALTE es un evento súbito, caracterizado por apnea ú otros cambios abruptos en la conducta del niño. Los Síntomas de un ALTE incluyen uno ó más de los siguientes: apnea, cambio en la coloración ó tono muscular, tos, ó arcadas nauseosas. Estos episodios pueden necesitar estimulación ó resucitación para procurar que el niño reinicie una respiración regular (7).

El episodio puede requerir además, para ser revertido, de una estimulación vigorosa (sacudidas fuertes), respiración boca a boca o reanimación cardiopulmonar.

En el pasado se utilizó el término “Muerte Súbita Frustra” para definir éstos episodios, pero precisamente en el consenso de Apnea Infantil y Monitoreo Domiciliario en el año 1986, se sugirió abandonar éste último término debido a que estos niños no fallecían de “Muerte Súbita”, aunque no tuvieran la posibilidad de ser reanimados.

Un estudio dirigido por el NIH muestra que del 3% del grupo control (los que no habían fallecido por SMSL respecto a los que sí) había presentado un episodio previo de ALTE.

Recientemente, un estudio presentado por Blair y colaboradores en Inglaterra, en el Congreso de Apneas de los Estados Unidos en Palm Spring, en Enero de 1998, mostró que el 13 % de los niños fallecidos por SMSL habían presentado un episodio de ALTE previo.

3.1 INCIDENCIA

La verdadera incidencia del ALTE es desconocida, ya que los datos se basan en los casos de niños admitidos al hospital ó a urgencias y no están incluidos los niños que no son llevados a estos servicios y presentaron un evento de ALTE (29). La incidencia reportada es de 0.05 a 6% (7).

Otros estudios reportan incidencia de 2.46/1000 nacidos vivos (30).

En un estudio de 65 pacientes con un evento de ALTE, el pico de incidencia era de 1 a 2 meses de edad y la mayoría de eventos ocurrieron en niños menores de 10 semanas. Los niños prematuros en general, los prematuros con infección por VSR (virus sincitial respiratorio) y los prematuros expuestos a anestesia general tuvieron un riesgo incrementado para ALTE (7).

Los niños que se alimentaban rápidamente, tosían frecuentemente ó se ahogaban durante la alimentación, tenían un riesgo aumentado, y más niños que niñas experimentaban un evento de ALTE (8).

3.2 ETIOLOGIA

La etiología subyacente de estos eventos varía.

Un ALTE puede ser la manifestación de otras condiciones donde se prefiera su diagnóstico antes que el de ALTE por sí mismo.

Revelar la causa de un ALTE es importante: en aprox un 50% de los pacientes se encuentra una etiología, implicando que es posible intervenirla y eliminar los eventos posteriores. En el otro 50%, no se hace un diagnóstico específico colocándolo en la categoría de "idiopático". Esto indica una serie de condiciones subyacentes que requieren tiempo para la evaluación y tratamiento para reducir las tasas de morbilidad y mortalidad.

Tabla 2A. (Diagnósticos hechos en niños con un evento que aparentemente amenaza la vida. (7).

Idiopáticos (Aprox. 50%)	
Gastrointestinales (Por encima del 50% de los casos diagnosticados)	Reflujo gastroesofágico, Vólvulos gástrico, Intususcepción, Anomalías deglutorias, otras anomalías GI.
Neurológicas (Aprox. 30%)	Desorden convulsivo, convulsión febril, sangrado SNC. Condiciones neurológicas que afectan la respiración (Síndrome de Budd-Chiari, malformaciones cerebrales). Reflejos vasovagales. Hidrocefalia. Infección SNC. Malfuncionamiento de shunt ventrículo-peritoneal. Malignidad.
Respiratorio (Aprox. 20%)	Compromiso respiratorio por infección (VSR, Mycoplasma, Pertussis, croup, otras neumonías. Apnea obstructiva del sueño. Retención de la respiración. Condiciones que afectan el control respiratorio (prematurez, hipoventilación central). Anomalías de cuerdas vocales, vegetaciones adenoideas. Laringotraqueomalacia. Obstrucción de la vía aérea resultante de anomalías congénitas. Aspiración de cuerpo extraño.
Cardíacas (Por encima del 5%)	Arritmia. Síndrome de QT largo. Síndrome de Wolf-Parkinson-White). Enfermedad cardíaca congénita. Miocarditis. Cardiomiopatía.
Anomalías metabólicas (Menos del 5%)	Errores innatos del metabolismo. Desórdenes electrolíticos, endocrinológicos. Otras infecciones. Infección del tracto urinario. Sepsis.
Abuso infantil (Menos del 5%)	Síndrome de Münchausen por el cuidador (sofocación, intoxicación intencional con sal, sobredosis de medicamento, abuso físico, trauma en cabeza). Asfixiar (intencional ó no

	intencional).
Otros	Alergia alimentaria (poco común). Anafilaxis. Medicación (prescripción, remedios herbales).

Ciertas infecciones, especialmente el VSR y el pertussis, pueden producir severos y prolongados episodios de apneas en lactantes, especialmente al comienzo de la infección.

Infecciones por enterovirus (ej. echo, coxsackie) pueden producir marcada hipotonía y como consecuencia apneas. En neonatos con diarrea e infección por rotavirus los episodios de bradicardia-apnea son mucho más frecuentes que en los neonatos con diarrea sin rotavirus en su materia fecal (21).

3.3 EVALUACION

Es importante que los médicos quienes tienen a cargo a los niños con historia de ALTE inicien una evaluación inmediata, ya que estos niños pueden ser diagnosticados dentro de una amplia variedad de condiciones y el trabajo puede ser extenso.

La evaluación de los niños con ALTE inicia con una historia clínica cuidadosa del evento, las circunstancias que lo rodearon, las observaciones hechas por el cuidador y las medidas de resucitación utilizadas (7). La historia del cuidador en la situación emocional y de angustia puede ser poco relevante. Sin embargo, hay datos importantes, fuera de la historia inicial, que indican la causa precipitante del evento.

La variedad y complejidad de las posibles causas de ALTE, junto a las dificultades en su manejo hacen necesario un trabajo médico interdisciplinario que permita un enfoque más amplio y objetivo, para evitar el riesgo de sobreestimar o subestimar algún diagnóstico. Todo paciente que presente un episodio de ALTE debe internarse con dos finalidades: control clínico y evaluación. Se efectuará un monitoreo del paciente con la finalidad de prever la recurrencia del mismo dentro de los primeros días de producido el episodio.

Tabla 3A. Información histórica obtenida en niños con Eventos que aparentemente amenazaban la vida. (7).

Descripción del evento (Jefe a cargo)

Condición del niño	Despierto ó dormido. Posición del niño (prono vs supino, hacia un lado). Localización del niño (cuna, cama de los padres, silla de bebé, otras), ropa de bebé, cobijas, almohadas.
Actividad en el momento del evento	Alimentándose, tosiendo, atorándose, vomitando.
Esfuerzo respiratorio	Ninguno, atoramiento, ahogamiento, aumentado.
Color	Pálido, rojo, púrpura, azul, periférico, todo el cuerpo.
Movimiento y tono	Rígido, tónico-clónico, disminuido, flácido.
Observaciones de tos productiva ó vómito	Mucosa, sanguinolenta. Ruido: silencio, tos, sibilancia, estridor, llanto.
Duración del evento	Longitud de tiempo requerido para

	reinstaurar la respiración regular y el comportamiento normal ó tono ó longitud de tiempo de resucitación.
Intervenciones (en orden)	Ninguna – Estimulación suave – Soplando aire en la cara – Estimulación vigorosa – Respiración boca a boca – Resucitación Cardiopulmonar por persona médicamente entrenada.
Historia de Enfermedades Presentes	En días ú horas para empezar el evento: fiebre, pobre alimentación, pérdida de peso, rash, irritabilidad, letargia. Contacto con un enfermo, medicaciones, vacunas.
Historia Médica	Historia Prenatal; Uso de drogas, tabaco o alcohol durante el embarazo. Pequeño para edad gestacional, prematurez. Historia de nacimiento: trauma al nacimiento, hipoxia, posibilidad de sepsis. Historia de alimentación: atoramiento, tos, pérdida de peso. Historia del desarrollo: adecuado alcance de los hitos del desarrollo. Admisiones previas, cirugía, ALTE. Accidentes, si se ha caído, trauma.
Historia Familiar	Problemas congénitos, condiciones neurológicas, muertes neonatales ó infantiles. Fumadores en la familia, arritmias cardíacas, muerte súbita del lactante.

3.3.1 Historia Clínica

El procedimiento diagnóstico más importante es confeccionar una DETALLADA HISTORIA CLINICA, por ejemplo:

Antecedentes Maternos: cigarrillo, alcohol, drogas

Antecedentes del niño: ¿Niño vomitador o regurgitador? Crecimiento y desarrollo
Semiología durante el sueño: ronquidos, transpiración, pausas respiratorias

Hábitos durante el sueño: colecho, cohabitación, posición.

Es muy importante el interrogatorio dirigido en estos casos. Por ejemplo, si la madre nos dice " mi bebe se puso azul". Hay que volver a preguntar:

¿Cuán azul se puso el bebe?. Se le debe pedir que nos compare ese azul con algún color de la habitación .

¿Cómo era la distribución de la presunta cianosis?. Se debe preguntar si estaban azules las mucosas, la lengua, los labios, la cara, etc.

¿Qué luz había en el cuarto para evaluar la cianosis?

¿Cuándo el bebe tiene frío, las mucosas se le ponen del mismo color azul?

También es muy importante en que posición estaba el bebe cuando ocurrió el hecho. El Profesor André Kahn comprobó que los lactantes que sobrevivieron a un episodio de ALTE dormían más frecuentemente en decúbito supino que en decúbito ventral (20).

Preguntas claves relacionadas en la historia del episodio son: (19)

1. Quién observó el evento? Importante el observador del evento y no historias de alguien más. ¿Quiénes estaban presentes durante el mismo?
¿Donde ocurrió el mismo?

2. Cuál era la descripción del evento? El cuidador debe describir al bebé, su color, respiración y el tono muscular es clave. Es importante distinguir la cianosis central (labios, mucosas orales) de la acrocianosis (manos y pies).

Los niños que están tosiendo, atorándose, ahogándose, pueden tener una fascies pletórica que puede ser interpretada como una "coloración de azul". Determinar si había apnea, si era central (pérdida del esfuerzo respiratorio) ú obstructiva (esfuerzo respiratorio presente pero con inadecuado flujo de aire).

Distinguir apnea de más de 15-20 segundos de la respiración periódica, en la cual la frecuencia respiratoria y el volumen residual fluctúan y se acompañan por pausas cortas en la respiración de menos de 5-10 segundos.

¿Estaba despierto o dormido?

¿Cuánto tiempo duró el episodio?

¿Qué intervención se realizó para abortarlo?

¿Tuvo relación con la comida, posición, llanto?

¿Estaba febril?

¿Cómo era el estado de conciencia luego del episodio?

3. Estaba incrementado el tono muscular del niño en las extremidades ó en general durante el evento?
4. Había algún movimiento tipo convulsión presente?
5. Se requirió de resucitación ó el evento resolvió espontáneamente? Recordar que el cuidador puede realizar resucitación boca a boca a niños con perfusion y respiración intactas temiendo que a vida del niño esté amenazada.
6. El niño es a término ó prematuro?
7. Hubo alguna complicación durante la gestación ó durante el parto reportada?
8. Se notó algún factor que predispusiera a sepsis neonatal?
9. Tenía el bebé síntomas previos de reflujo gastroesofágico ó aspiración de líquidos claros? Estos síntomas pueden incluir tos, atoramiento, ahogamiento durante la alimentación, salivación frecuente, aleteo nasal frecuente ó hipo frecuente. La enfermedad por reflujo ácido se sugiere por irritabilidad persistente, arqueamiento frecuente, conductas de rigidez desencadenadas durante ó seguidas a la alimentación.
10. Es el tamizaje metabólico inicial normal?
11. Hay en la familia historia de convulsiones, desórdenes metabólicos, SIDS ó ALTE previo ó muertes inexplicadas en la infancia ó la niñez?.

Luego de realizar la historia clínica, el examen físico debe incluir una impresión general del niño, describiendo algún rasgo dismórfico ó malformación obvia. Tomar medidas como la talla, peso, perímetro cefálico deben ser registradas en las tablas de crecimiento. Un cuidadoso examen neurológico, incluyendo valoración del tono muscular y habilidades físicas propias de la edad (sostén cefálico, habilidades motoras, seguimiento visual, sonrisa social). Hallazgos abdominales y algún signo de trauma debe ser registrado. No olvidar el fondo de ojo en busca de hemorragia retiniana que sugiera presencia de maltrato infantil.

3.3.2 Paraclínicos e imágenes diagnósticas

Los estudios de laboratorio y de imágenes diagnósticas se desarrollarán en base a la historia clínica y a los hallazgos al examen físico. Estos se encuentran enunciados en la tabla 4A.

Test base para valorar la causa subyacente de los eventos que aparentemente amenazan la vida en niños. (7).

La recomendación para un algoritmo diagnóstico es muy difícil ya que cada caso es individual.

EVALUACIÓN	DIAGNÓSTICO
Rx de tórax	Infección – Cardiomegalia
Hemograma + diferencial	Infección y anemia
Electrocardiografía	Arritmias, anormalidades del QT
Electrolitos: calcio y magnesio	Enfermedades metabólicas y DHT
Bicarbonato sérico	Hipoxia. Acidosis.
Lactato sérico	Hipoxia, toxinas (salicilatos, etilenglicol, metanol, etanol. Defecto hereditario de enzimas (depósito de glicógeno tipo I, defecto de oxidación de ácidos grasos, deficiencia de carboxilasa múltiple, aciduria metilmalónica).
Uroanálisis	Infección
Amonio	Errores innatos del metabolismo, Enfermedad hepática.
Gases arteriales sanguíneos	Acidosis
Hemocultivos	Sepsis
Imágenes cerebrales (TAC, RNM)	Trauma, tumores, anomalías congénitas
Estudios de función hepática	Disfunción hepática
Punción Lumbar (análisis, cultivo)	Meningitis
Secreción nasal para VSR	Infección respiratoria VSR
Aspirado nasofaríngeo	Infecciones respiratorias altas
Cultivo de Pertussis, serología	Infección por Pertussis
Coprocultivo	Infección
Screening toxicológico	Sobredosis accidental ó intencional
Screening toxicológico en orina	Screening para enfermedades metabólicas
Scan radioisotópico esofágico de leche	Reflujo gastroesofágico

Una investigación de la Doctora Aurore Coté de la División de Medicina Respiratoria del Children Hospital de Montreal publicada en el Journal of Pediatrics en Mayo de 1998 muestra que la presencia de eventos durante la internación puede predecir la repetición de los mismos en el hogar. De 47 niños con ALTE que no registraron eventos durante la internación, solo 2 (4%) presentaron apneas y 4 (9%) bradicardia. En contraste, cuando se diagnostican eventos significativos en el hospital, la frecuencia de apneas y bradicardia en el hogar fueron en el 69% y 35% de los niños respectivamente (22).

Si la historia clínica del paciente (lactante) ó su evolución sugieren la posibilidad de:

- Apneas obstructivas
- Hipoventilación durante el sueño
- Convulsiones
- Episodios de shunt intrapulmonar

Se solicita un estudio de sueño en el laboratorio (polisomnografía).

Los estudios polisomnográficos no tienen la suficiente sensibilidad ni especificidad para ser usados prospectivamente para la identificación de pacientes de riesgo para el SMSL.

Es importante recordar siempre la posibilidad de abuso en niños y más cuando éste se presenta con un evento de ALTE inexplicado.

En un estudio de niños que requirieron resucitación cardiorrespiratoria, los investigadores encontraron que de 77 pacientes, 18 tenían sofocación deliberada y otros 7 eran víctimas de síndrome de Munchausen por su apoderado. En niños con eventos de ALTE en ocasiones repetidas, con estudios de laboratorio negativos, hay que considerar este síndrome. Es especialmente cierto cuando el cuidador es siempre la única persona que evidencia los eventos (7).

3.4 MANEJO

El desafío del médico para manejar el evento agudo es encontrar la causa que desencadenó el evento, educar a los padres y determinar la necesidad de monitoría posterior.

El manejo inicial está antes de la hospitalización, cuando el cuidador entra en contacto con el médico. Determinar el patrón respiratorio del niño y educar acerca de las “pausas” normales. La mayoría de las veces, los paraclínicos de estos niños son normales y pueden ser enviados a casa con recomendaciones e indicaciones de cuidados.

Los niños que requirieron maniobras de reanimación ó maniobras de recuperación, con ó sin paraclínicos anormales, el medico debe recomendar iniciar proceso de admisión, estudios en el paciente y monitoría (7,9).

Hecho el diagnóstico, la intervención debe resolver los eventos futuros. Si no, se debe revisar el diagnóstico. El reflujo gastroesofágico es común, en los niños y lactantes, con ALTE (7,8,9). Su manejo incluye mantener al niño en posición supina, levantar la cabeza respecto a la posición horizontal de la cama (en lactantes) e iniciar manejo medico según sea el caso. El manejo quirúrgico se dejará como última instancia de intervención (funduplicatura de Nissen).

A pesar del monitoreo y el estudio del paciente, 50% de éstos quedan sin diagnosticar (7). Las guías del Consenso recomiendan el monitoreo en casa para estos niños que experimentaron ALTE severo y quedaron con un diagnóstico poco claro, a pesar de que con éste monitoreo no se ha demostrado que reduzca la mortalidad causada por SIDS (10).

Los niños que presentaron asociado al ALTE, convulsiones ó algún desorden neurológico, tuvieron una mayor mortalidad y menos resultados óptimos al egreso (7,8). Varios estudios encontraron entre 4-10% de mortalidad en lactantes con SIDS que tuvieron un ALTE previo.

El riesgo de SIDS en niños con un evento de ALTE previo se aumenta cuando se asoció a síndrome de hipoventilación, síndrome convulsivo, arritmias cardíacas (bradicardia sinusal, síndrome de Wolff-Parkinson-White y QT prolongado).

En cuanto a la morbilidad, el seguimiento a corto plazo en varios estudios encontró que en pacientes con un evento de ALTE podía indicar deficiencias en el neurodesarrollo, en el desarrollo de habilidades motoras gruesas y cognitivas (11,13).

Un estudio en niños que sufrieron ALTE idiopático (sólo), no encontraron alteraciones en el neurodesarrollo (12).

En otro estudio, los investigadores hicieron seguimiento a un grupo de niños con ALTE y eran evaluados a los 2 años de edad y de nuevo a los 6 y a los 10 años de edad. Los niños se notaron más agresivos, con más rabietas, con aislamiento social comparados con el grupo control (15). Sin embargo, estas circunstancias resolvieron al seguimiento.

3.5 CONTROVERSIA EN ALTE

La controversia continúa respecto a la relación entre ALTE y SIDS.

En una extensa revisión de historias clínicas de niños quienes experimentaron SIDS y ALTE, de más de 300 variables, sólomente había 15 variables de diferencia entre los dos grupos (15). Así se evidencia que el ALTE y SIDS tienen mucho en común.

La mayoría de pacientes que sufren SIDS ocurre sin alarma y sin previo ALTE. Aproximadamente el 7% de los niños que murieron de SIDS tenían una historia previa de ALTE (16).

El monitoreo en casa es controversial debido a las falsas alarmas, a la ansiedad de los padres, el uso inapropiado de los monitores y el inadecuado entrenamiento a los cuidadores. El National Institutes of Health Consensus de 1986 recomienda el uso de monitores caseros para ALTE severo idiopático, que requirieron estimulación vigorosa de reanimación, de resucitación ó niños con dos ó más hermanos que murieron de SIDS y bebés prematuros sintomáticos (16).

Las recomendaciones de seguimiento para el monitoreo se describen por la Academia Americana de Pediatría e indican que el monitoreo en casa es apropiado para los niños con ALTE (17).

3.6 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE ALTE

Davies y Gupta (2002) realizaron un estudio prospectivo de niños que ingresaron a urgencias con un evento de ALTE, durante un período de un año (18). El resultado de este estudio sugirió que una aproximación estandar a la evaluación identifica la causa específica en la mayoría de las presentaciones.

Cada niño estaba sujeto a una evaluación estandar (protocolo) en la admisión. Sólomente 23% de los pacientes no tenían diagnóstico luego de la evaluación.

Los eventos de ALTE se asociaron a lo siguiente:

- Enfermedad por reflujo gastroesofágico - 38-45%
- Pertussis - 9%
- Infección del tracto respiratorio bajo - 9%
- Convulsiones - 9%
- Infección del tracto urinario - 8%
- Enfermedades facticias (no naturales) - 3%
- Miscelaneos - 11%

4. FISIOPATOLOGIA

De acuerdo a los hallazgos clínicos, al examen físico, al resultado de paraclínicos, podemos sospechar e inclinarnos por ciertas causas de ALTE.

Las anomalías de base para que se genere un ALTE son numerosas y se han relacionado a diferentes procesos que conllevan finalmente al signo más comúnmente visto y es la apnea.

A continuación algunos eventos asociados con apnea y posterior ALTE.

Reflujo Gastroesofágico

Debido a que la mayoría de los niños con RGE significativo experimentan ALTE, el establecer el diagnóstico de RGE en éstos pacientes, puede demostrar que ésta sea la posible causa clara y única del ALTE.

Hay diferentes exámenes para diagnosticar el RGE, de los cuales la Ph- metría esofágica es el de mayor utilidad. Este método permite asociar episodios de RGE y otras variables cardiorespiratorias.

Algunos estudios muestran que las apneas obstructivas en los niños con RGE preceden al pico de acidez más que presentarse a continuación del mismo (23).

Convulsiones

El hallazgo de anomalías en el EEG o la presencia de convulsiones luego de un ALTE, podrían indicar que el episodio inicial fue de naturaleza ictal. Es posible que un episodio inicial de hipoxemia severa, puede causar daño hipóxico a nivel del SNC y desencadenar convulsiones. Algunos niños con EEG normales fuera de los episodios, tienen ALTE causado por convulsiones (25).

Corto Circuito intrapulmonar

Existe un cuadro clínico, en el cual los niños pueden tener repetidos episodios de cianosis con hipoxemia arterial. Los niños están despiertos en los momentos previos al episodio pero durante el mismo pierden la conciencia y pueden presentar convulsiones. La apnea, con o sin obstrucción, puede estar o no presente. La patogenia de estos cuadros no es clara, pero parecería estar asociada con un shunt intrapulmonar masivo de derecha a izquierda. Los episodios debidos a ésta causa son muy difíciles de resucitar y pueden ocurrir durante un período de muchos meses.

Sobrecalentamiento

Algunos niños pueden presentar ALTE como consecuencia de estar muy calientes. Un niño muy arropado y excesivamente abrigado con mantas o frazadas, en un ambiente caluroso, puede desencadenar episodios de hipoventilación y apneas. Tirosh y col en el Departamento de Neonatología del Bnai Zion Medical Center, en Haifa, Israel documentaron mediante estudios de sueño, que los recién nacidos de término y prematuros expuestos a una temperatura ambiental de 29-30 grados tenían mayor número de apneas que los mismos niños expuestos a temperatura ambiental de 24 grados (26).

Disfunción autonómica

Los prematuros y lactantes con ALTE tienen mayor cantidad de apneas prolongadas, respiración irregular y bradicardia repetida durante el sueño que los controles sanos. Esta inestabilidad en la función cardiorrespiratoria parecería estar relacionada con un desbalance del sistema autonómico (27,28).

Se produce en estos pacientes una exagerada bradicardia en respuesta a la compresión ocular, a la instilación de agua en la laringe y ante excesiva sudoración nocturna sugiriendo entonces un aumento del tono simpático en estos pacientes.

Alteraciones del ritmo cardíaco

Los recién nacidos con intervalo QT prolongado, diagnosticado durante los primeros días de vida tienen según un estudio italiano publicado en la revista médica New England Journal Medicine mayor incidencia del SMSL que aquellos recién nacidos sin intervalo QT prolongado.

Este hallazgo obliga a investigar las alteraciones del ritmo cardíaco en todos los niños con riesgo del SMSL, entre los que se encuentran los niños con ALTE.

En el estudio, Schwartz encontró una correlación significativa entre el SMSL e intervalo QT prolongado al nacimiento. Él encontró que 50 % de los niños que fallecían por el SMSL tenían un QT prolongado a los 2 días de vida.

5. PROPÓSITO

Hacer una revisión de las historias clínicas de las hospitalizaciones de los pacientes que ingresan a la Unidad de recién nacidos de los dos hospitales para establecer la caracterización clínica de los episodios de ALTE en recién nacidos y tratar de determinar factores de riesgo para la aparición de este tipo de evento en la población neonatal.

6. OBJETIVO GENERAL

Caracterizar los eventos de ALTE que aparecen en la población de recién nacidos y establecer factores asociados que puedan incidir en la aparición de ALTE en recién nacidos. Determinar si existe una diferenciación en los factores de riesgo con respecto a la población de lactantes.

7. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Establecer las características demográficas de los pacientes con ALTE de las dos instituciones.
2. Determinar si los factores prenatales tales como edad gestacional y presencia de patología asociada tienen alguna asociación con respecto a la posibilidad de presentar ALTE en el recién nacido.
3. Establecer si los factores relacionados con el parto y perinatales tales como peso al nacer, presencia de aspiración, presencia de infección: sepsis temprana, sepsis tardía; ablactación, conductas de crianza, patología neonatal tipo cardiopatía congénita, están relacionados con la aparición de ALTE.
4. Describir los hallazgos paraclínicos en pacientes con ALTE.
5. Establecer las características clínicas de los eventos tipo ALTE en recién nacidos.
6. Establecer la necesidad de maniobras de recuperación y tipo de maniobras en los pacientes con ALTE en recién nacidos.

8. METODOLOGIA

8.1. DISEÑO

Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles, pareado por género y por edad.

Caso: Se define caso como paciente que presente evento ALTE entre el día 1 y 30 de vida, presenciado por los padres y que haya requerido hospitalización.

Control: Se define control como cualquier paciente que no tenga la presencia de eventos ALTE ni ninguna de las características clínicas asociadas a los eventos ALTE ni patología asociada que pueda incidir según la literatura en aparición de eventos ALTE. Para efectos prácticos se tomaron pacientes con ictericia neonatal del mismo grupo de edad y que no tuvieran patología asociada. Se parearon cada evento ALTE con un paciente ó dos pacientes controles de similares características sin el evento.

8.2. CRITERIOS DE INCLUSION

pacientes de uno a treinta días de edad que ingresaron a las unidades neonatales de la Clínica de Marly y del Hospital de la Misericordia y que cumplían con la presencia de evento ALTE de acuerdo a lo establecido por la literatura.

8.3. CRITERIOS DE EXCLUSION

Pacientes mayores de 30 días de edad, pacientes prematuros.

8.4. POBLACION A ESTUDIO

Marco muestral: todos los recién nacidos menores de 30 días de edad que ingresaron a las dos instituciones establecidas.

8.5. TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se establecieron por medio de los registros de estadística de las dos instituciones el total de egresos de la unidad de recién nacidos de pacientes que fueron hospitalizados para el período establecido. Con los datos obtenidos y estableciendo una diferencia teórica de acuerdo a lo establecido en la literatura del factor de riesgo de reflujo gastroesofágico que según la literatura es del 38-45%

se estableció un cálculo de tamaño de la muestra de 40 pacientes. Se estableció un error tipo alfa de 5% y un error tipo beta del 20% y por medio del método del arcoseno se estableció en el software estadístico el número de pacientes establecido para los casos. Se trató de aparear con dos controles establecidos y se excedió el número de pacientes obtenidos aproximadamente en un 40-50% para evitar los sesgos ocasionados por las pérdidas de los datos que se sabía se iban a encontrar en las diferentes historias clínicas.

8.6. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION

Se estableció un formulario para registrar todos los datos obtenidos y se registraron puntualmente por medio de revisión de las historias clínicas por parte del investigador. Una vez diligenciados los formularios, estos fueron llevados a una base de datos en una hoja de Excel y migrados al software estadístico para su análisis. Antes de realizar la recolección de todos los formatos de la investigación, se procedió a hacer una prueba piloto con el 10% de los pacientes donde se encontró que se podían analizar los factores principales a evaluar. Se encontró una falencia importante de registros de algunos de los datos en la historia clínica por lo cual se procedió a aumentar significativamente el tamaño de la muestra para disminuir la posibilidad de sesgos.

8.7. ANALISIS ESTADISTICO

Una vez obtenida la información y registrada en la hoja de base de datos de Excel, se migró al software estadístico SPSS para Windows versión 15.0 para realizar los diferentes análisis estadísticos.

Estos incluyeron:

Descripción de los pacientes, los casos y los controles: las variables continuas fueron determinadas en medidas de tendencia central moda, mediana y media, y medidas de dispersión, desviación estándar y las variables categóricas en frecuencias y porcentajes respectivamente.

Análisis bivariado: consistió en realizar primero una prueba de normalidad. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov determinándose que la población no tenía una distribución normal por lo cual se aplicaron pruebas no paramétricas. Para las variables continuas se aplicaron las pruebas de Mann Whitney y para las variables categóricas, las pruebas de Chi cuadrado y test exacto de Fisher. Para todos los resultados se estableció significancia estadística con un error tipo alfa del 5% y un nivel de confiabilidad del 95% establecido como intervalo de confianza del 95%.

Análisis multivariado de regresión logística para determinar cuáles de las variables que fueron estadísticamente significativas o las que tenían plausibilidad biológica eran determinantes en un modelo para comportarse por sí solas como factores predictores de aparición de ALTE en recién nacidos.

8.8 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Al inicio del estudio fue necesario enviar una solicitud al comité de ética y gerencia científica tanto del Hospital de la Misericordia como de la Clínica de Marly para que me fuera permitido revisar las historias clínica e iniciar la recolección de datos. Posterior a la aprobación se revisaron las historias clínicas con previo consentimiento del servicio de estadística. Se aplica a cada historia clínica un formulario como se describió arriba y se recogen datos de acuerdo a las variables mencionadas anteriormente. Posteriormente, con los datos tabulados de las historias clínicas se inicia el estudio epidemiológico para la determinación de los factores de riesgo.

8.9. ASPECTOS ESTICOS

No se hizo ningún tipo de intervención sobre los datos capturados de las historias clínicas, por lo cual no se obtuvo consentimiento informado, cumpliendo con la normatividad de los estudios, y manteniendo la confiabilidad de los datos que fueron obtenidos.

8.10. CRONOGRAMA

	Feb-Sep 2008	Ene-May 2009	Jun-Jul 2009	Ago-Sep 2009	Oct 2009
Desarrollo del tema de investigación	★				
Búsqueda de la literatura	★				
Revisión de la literatura	★				
Realización del protocolo investigación		★			
Recolección de datos			★		
Revisión de			★		



formatos de recolección					
Realización de la base de datos			★		
Análisis estadístico				★	
Presentación final del trabajo					★

8.11. PRESUPUESTO

Los elementos necesarios para llevar a cabo el trabajo, fueron suministrados en su totalidad por el investigador.

El presupuesto para la realización del trabajo fue de \$ 5'500,000.

Personal:

- Investigador: \$ 3'000,000.
- Epidemiología: \$ 1.800,000.

Papelería:

- Encuestas: \$ 200,000.
- Trabajo final: \$ 500,000.

8.12 VARIABLES

VARIABLE	TIPO VARIABLE	NIVEL MEDICION	CLASIFICACION
EDAD GESTACIONAL	CONTINUA	SEMANAS	EXPOSICION
EDAD CRONOLÓGICA	CONTINUA	DÍAS	EXPOSICIÓN
PRECLAMPSIA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
DIABETES	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
ANOMALÍA CONGÉNITA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
INFECCIÓN	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
CONTROL PRENATAL	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PARTO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PESO BAJO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PESO GRANDE	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
ASPIRATIVO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
SEPSIS TEMPRANA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
SEPSIS TARDÍA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN

VARIABLE	TIPO VARIABLE	NIVEL MEDICION	CLASIFICACION
ENFERMEDAD MEMBRANA HIALINA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
ABLACTADO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
POSICIÓN AL DORMIR SUPINO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
POSICIÓN AL DORMIR PRONO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
POSICIÓN AL DORMIR LATERAL	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
USO ALMOHADA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
COLECHO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
HACINAMIENTO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
EXPOSICIÓN CIGARRILLO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
CLÍNICA RGE	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
TRASTORNO DEGLUCIÓN	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
INFECCIÓN RESPIRATORIA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
CARDIOPATÍA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PATOLOGÍA NEUROLÓGICA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
ANTECEDENTES FAMILIARES	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
EVENTOS PREVIOS	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
HORA PRESENTACIÓN DÍA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
HORA PRESENTACIÓN NOCHE	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
DURACIÓN EVENTO	CATEGÓRICA	MINUTOS	EXPOSICIÓN
RELACIÓN CON ALIMENTACIÓN	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
LUGAR DEL EVENTO CASA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
LUGAR DEL EVENTO OTRO LUGAR	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PERSONA QUE EVIDENCIÓ EVENTO PADRES	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PERSONA QUE EVIDENCIÓ EVENTO CUIDADOR	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
DORMIDO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
DESPIERTO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
POSICIÓN CUANDO OCURRIÓ EVENTO ACOSTADO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
POSICIÓN CUANDO OCURRIÓ EVENTO EN BRAZOS	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
SÍNTOMAS DE ALERTA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN

VARIABLE	TIPO VARIABLE	NIVEL MEDICION	CLASIFICACION
CIANOSIS	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
PALIDEZ	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
DESVIACIÓN MIRADA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
HIPOTONÍA	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
VÓMITO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
NECESIDAD DE RECUPERACIÓN	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
MANIOBRAS DE RECUPERACIÓN	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
RX DE TORAX	CATEGÓRICA	NORMAL/ANORMAL	EXPOSICIÓN
ECOCARDIOGRAMA	CATEGÓRICA	NORMAL/ANORMAL	EXPOSICIÓN
ECO CEREBRAL	CATEGÓRICA	NORMAL/ANORMAL	EXPOSICIÓN
RX DE VDA	CATEGÓRICA	NORMAL/ANORMAL	EXPOSICIÓN
MECANISMO DE DEGLUCIÓN	CATEGÓRICA	NORMAL/ANORMAL	EXPOSICIÓN
REPITIÓ EL EVENTO	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN
MORTALIDAD	CATEGÓRICA	SI/NO	EXPOSICIÓN

9. RESULTADOS

9.1 RESULTADOS DESCRIPTIVOS

9.1.1. Resultados Descriptivos Generales

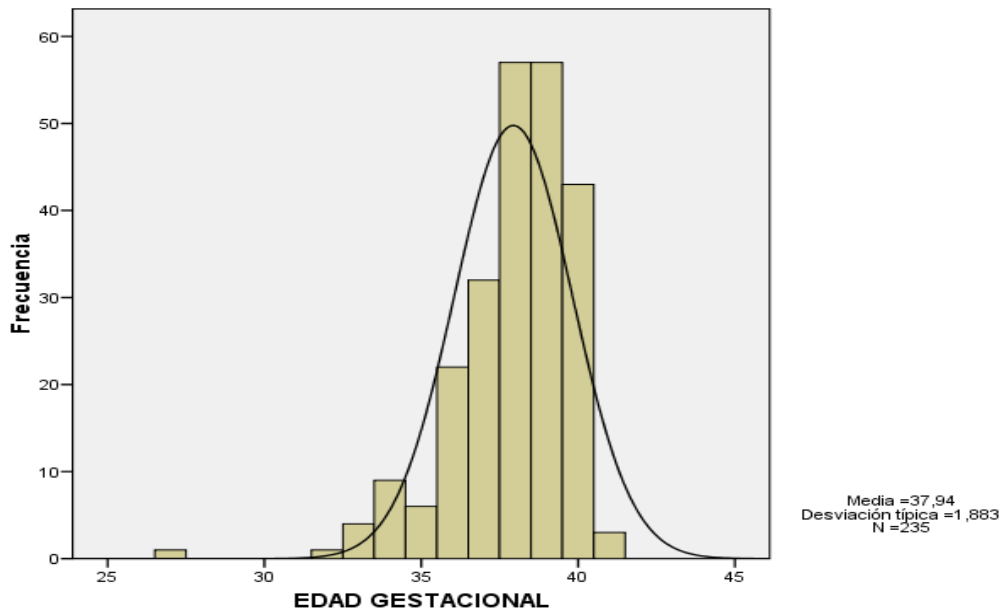
Se evaluaron 234 pacientes correspondientes a 91 casos y 143 controles (38% y 62% respectivamente). La edad media de los pacientes fue de 9.7 días con un mínimo de 1 día y un máximo de 30 días. Los casos tuvieron un promedio de edad de 16.7 días y los controles de 5.4 días. La edad gestacional promedio fue de 37.9 semanas mas o menos 1,9 semanas. Del total de pacientes 31.5% reportados en la Clínica de Marly y 68.5% fueron reportados en el Hospital de la Misericordia. Los pacientes fueron correspondientes al género masculino 52% y femenino 48%.

COMPORTAMIENTO VARIABLES CONTINUAS GRUPO COMPLETO

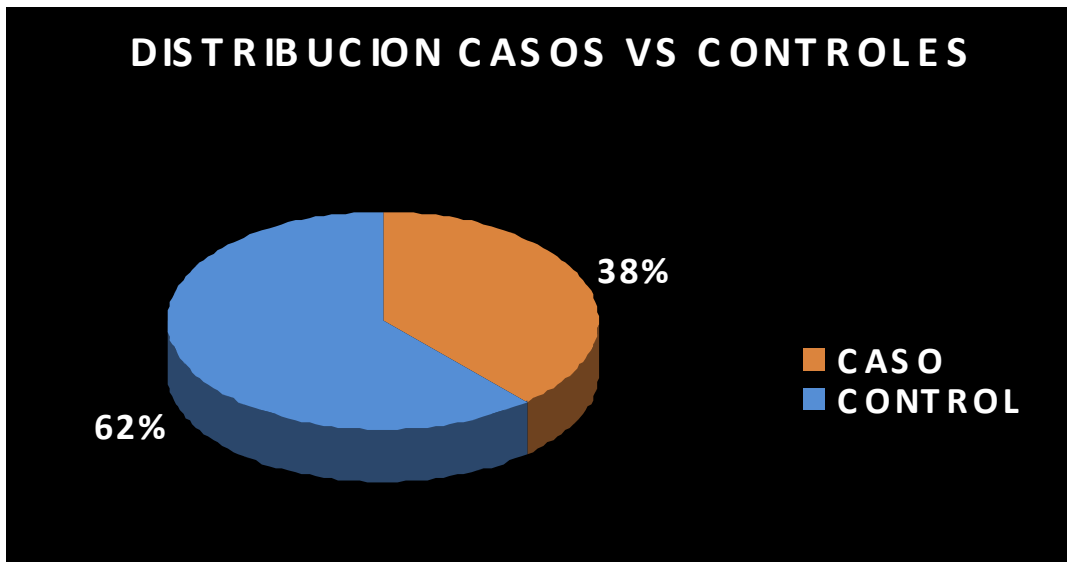
		EDAD CRONOLOGICA GLOBAL	EDAD CRONOLOGICA CASOS	EDAD CRONOLOGICA CONTROLES
N	Válidos	279	107	172
	Perdidos	0	0	0
Media		9.77	16.74	5.44
Mediana		7	17	5
Moda		4	16(a)	4
Desv. típ.		7.874	7.915	3.561
Mínimo		1	1	1
Máximo		30	30	29
Percentiles	25	4	10	3
	50	7	17	5
	75	14	23	7

Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

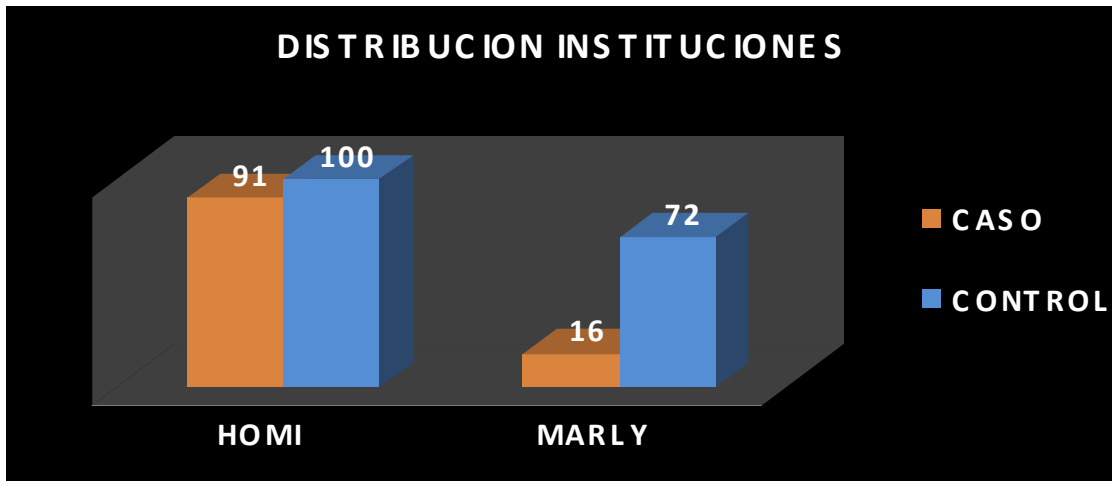
Tabla 1. Comportamiento de la variable edad. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



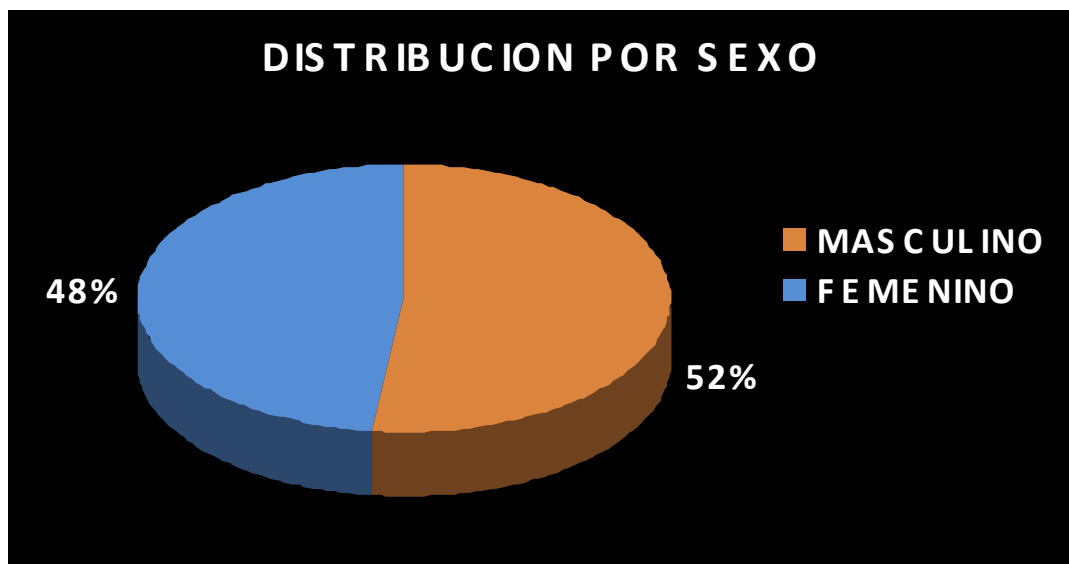
Gráfica 1. Histograma distribución de edad gestacional. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 2. Distribución de casos y controles. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 3. Distribución de Instituciones. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 4. Distribución por sexo. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

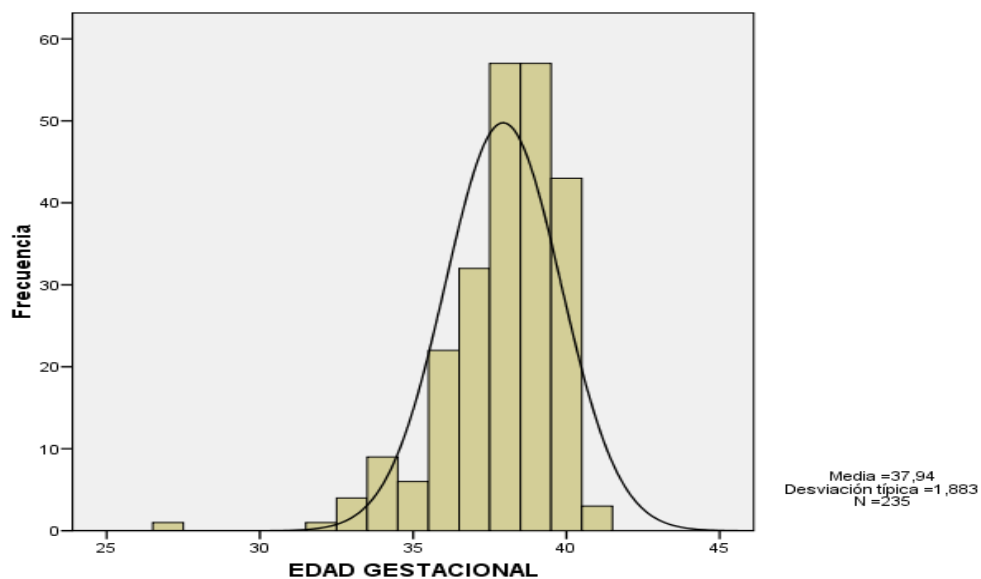
En cuanto a los antecedentes perinatales de los pacientes se encontró que la edad gestacional en promedio fue de 37.9 semanas debido a que se evaluaron exclusivamente pacientes recién nacido a término. La edad gestacional de los casos en promedio fue de 37.5 semanas, y de los controles 38.2 semanas.

COMPORTAMIENTO VARIABLES CONTINUAS GRUPO COMPLETO

		EDAD GESTACIONAL GLOBAL	EDAD GESTACIONAL CASOS	EDAD GESTACIONAL CONTROLES
N	Válidos	234	91	143
	Perdidos	45	16	29
Media		37.94	37.53	38.2
Mediana		38	38	38
Moda		39	39	38
Desv. típ.		1.887	2.301	1.521
Mínimo		27	27	33
Máximo		41	41	41
Percentiles	25	37	36	37
	50	38	38	38
	75	39	39	39

a Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Tabla 2. Comportamiento de Edad Gestacional. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



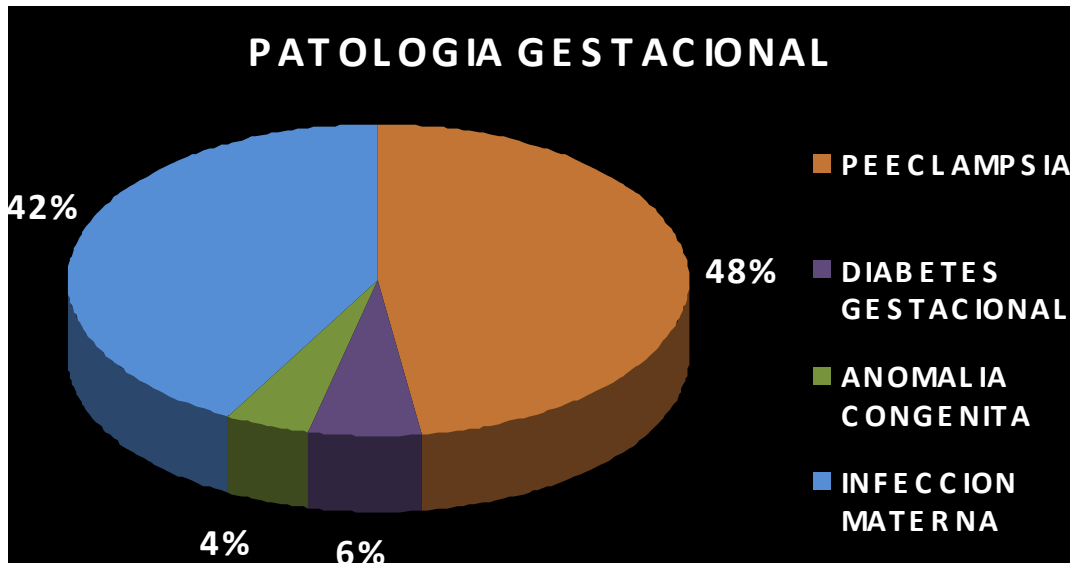
Gráfica 5. Histograma de edad Gestacional. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a la patología gestacional del grupo globalmente, predominó la preclampsia con un 48%.

PATOLOGIA GESTACIONAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	210	75.3	75.3
PEECLAMPSIA	33	11.8	87.1
DIABETES GESTACIONAL	4	1.4	88.5
ANOMALIA CONGENITA	3	1.1	89.6
INFECCION MATERNA	29	10.4	100
Total	279	100	

Tabla 3. Presencia de patología gestacional global. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 6. Patología Gestacional Global. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Al realizar una descripción de los eventos de patología gestacional por separado, se encontró que 33 de los pacientes habían tenido antecedente de preclampsia, 3 de diabetes gestacional, 6 de anomalía congénita y 38 de infección materna. 271 pacientes del total presentaron control prenatal adecuado y en 117 de los pacientes correspondientes al 41,9 % la vía de parto fue cesárea.

PARTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
	3	1.1	1.1
CESAREA	117	41.9	43
VAGINAL	159	57	100
Total	279	100	

Tabla 4. Vía del parto. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El peso bajo se encontró en 81% de los pacientes correspondiente al 29 % del total y el peso grande en 21 de los pacientes correspondientes a 7,5 %.

La patología aspirativa en 14 de los pacientes correspondientes al 5%.

En cuanto a la presencia de sepsis al nacer, la sepsis temprana se documentó en 9 de los pacientes, correspondiente al 3,2 % y la sepsis tardía en 2 de los pacientes, correspondiente al 0,7 %. A pesar de trabajar con recién nacidos a término, 1 de los pacientes tuvo membrana hialina correspondiente al 0,42 %.

En cuanto a las características, como tal, del componente perinatal, los pacientes fueron ablactados en la etapa neonatal en un 20,1 % correspondiente a 56 de los pacientes y no se obtuvieron datos importantes de eventos que son asociados y que se deben registrar en la historia clínica como posición al dormir, uso de almohada, colecho y hacinamiento.

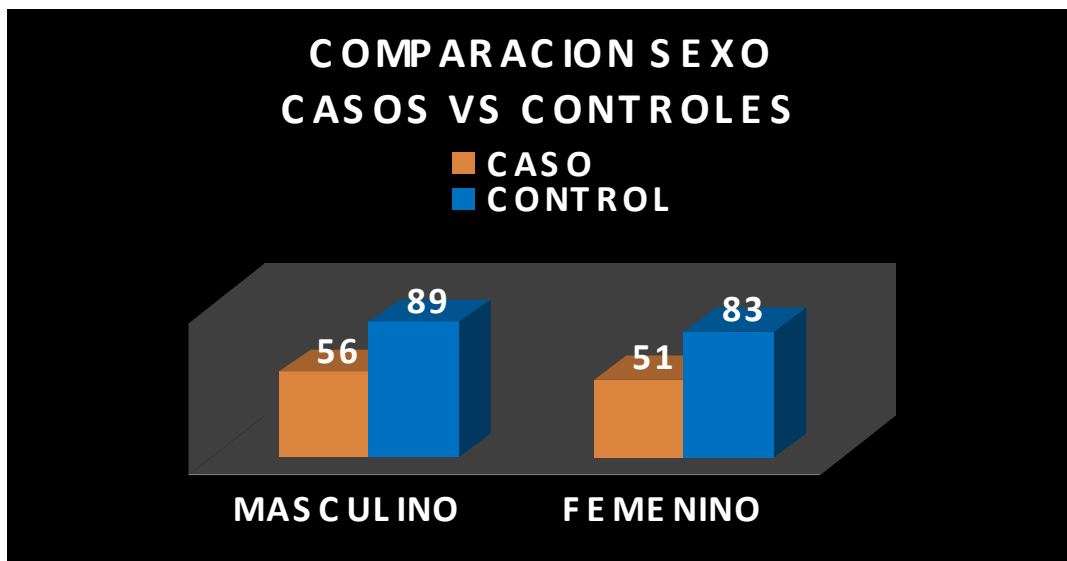
La posición al dormir solamente se registró en uno de los pacientes. El uso de almohada en uno sólo, el colecho en uno sólo y el hacinamiento en ninguno de los pacientes. El paciente documentado tenía una posición al dormir diferente al decúbito prono, no usó almohada, ni tuvo colecho.

La exposición al cigarrillo se registró solamente en 7 de los pacientes, de los cuales 2 tenían exposición al cigarrillo, correspondiente a 0,7 % del total de los pacientes.

En las características clínicas asociadas, el reflujo gastroesofágico se encontró en 83 de los pacientes, correspondiente al 29,7%; trastorno de la deglución en 54 de los pacientes correspondiente al 19,4 %; se encontró eventos asociados como infección respiratoria en 46 de los pacientes, correspondiente a 16,5 % de los pacientes; cardiopatía congénita en 8, correspondiente al 2,9 %; patología neurológica no se encontró en ninguno de los pacientes y antecedente familiar de ALTE se documentó en 12 de los pacientes correspondiente al 4,3 % de los pacientes.

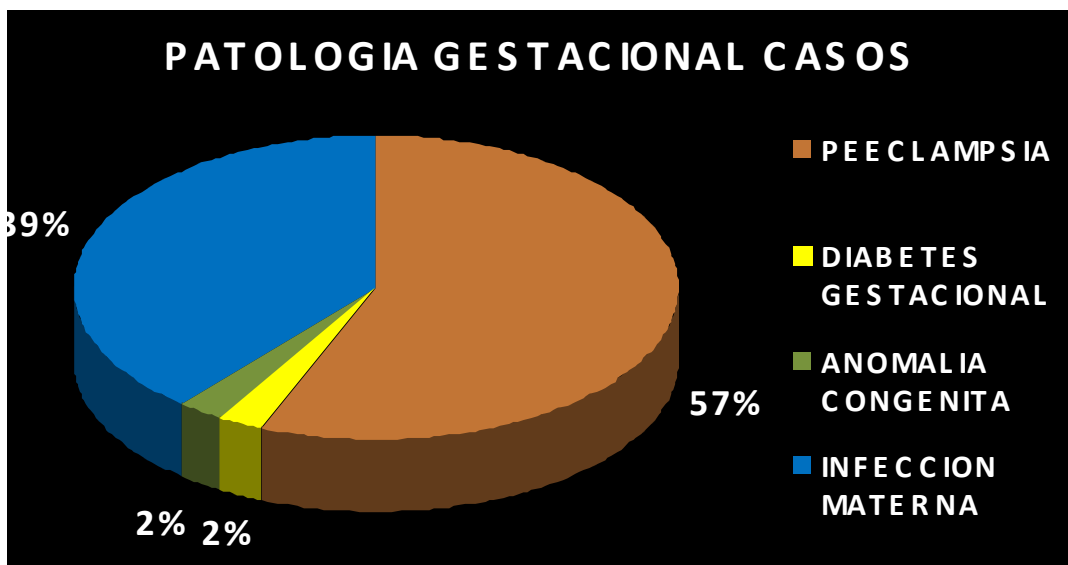
9.1.2 Resultados Descriptivos Casos

De los 107 pacientes que presentaron evento ALTE, 91 fueron recopilados en el Hospital de la Misericordia y 16 en la Clínica de Marly. No hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los casos y controles con respecto al sexo y en los casos 56 de los pacientes eran del sexo masculino y 51 del sexo femenino.



Gráfica 7. Comparativo de variables demográficas. Comportamiento del sexo. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

La patología gestacional encontrada en los casos fue similar a la encontrada en la población general predominando la preclampsia en un 57%. De los casos, 23 de los pacientes tuvieron preclampsia, 1 tuvo diabetes gestacional, 4 anomalías congénitas y 22 infección materna.



Gráfica 8. Patología Gestacional Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El control prenatal se llevó a cabo en forma completa en 103 de los pacientes.

CONTROL PRENATAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	1	0.9	0.9
SI	103	96.3	97.2
NO	3	2.8	100
Total	107	100	

Tabla 5. Control prenatal completo. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

La vía de parto más frecuente en los casos fue la cesárea en 46 pacientes y 36 tuvieron peso bajo y 5 peso grande para la edad gestacional.

PARTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	1	0.9	0.9
CESAREA	46	43	43.9
VAGINAL	60	56.1	100
Total	107	100	

Tabla 6 Vía del parto Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

PESO BAJO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	4	3.7	3.7
SI	36	33.6	37.4
NO	67	62.6	100
Total	107	100	

Tabla 7: Presencia de peso bajo al nacer Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

PESO GRANDE

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	3	2.8	2.8
SI	5	4.7	7.5
NO	99	92.5	100
Total	107	100	

Tabla 8. Presencia de peso grande al nacer. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Se encontró patología aspirativa en 8 de los pacientes, sepsis neonatal en 11, de los cuales 9 tuvieron sepsis temprana y 2 sepsis tardía.

ASPIRACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	3	2.8	2.8
SI	8	7.5	10.3
NO	96	89.7	100
Total	107	100	

Tabla 9. Patología aspirativa Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

SEPSIS TEMPRANA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	2	1.9	1.9
SI	9	8.4	10.3
NO	96	89.7	100
Total	107	100	

Tabla 10. Presencia de sepsis temprana neonatal Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

SEPSIS TARDIA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	4	3.7	3.7
SI	2	1.9	5.6
NO	101	94.4	100
Total	107	100	

Tabla 11. Presencia de sepsis neonatal tardía Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El único caso de membrana hialina fue en uno de los casos.

En cuanto a los patrones de crianza, 32 de los pacientes fueron ablactados dentro del primer mes.

ALIMENTACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	14	13.1	13.1
ABLACTADO	32	29.9	43
LACTANCIA MATERNA	61	57	100
Total	107	100	

Tabla 12. Patrón de ablactación Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

La exposición a cigarrillo se documentó en 2 de los pacientes con ALTE y los 83 pacientes que tuvieron clínica de reflujo gastroesofágico tuvieron evento de ALTE.

EXPOSICION CIGARRILLO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	100	93.5	93.5
SI	2	1.9	95.3
NO	5	4.7	100
Total	107	100	

Tabla 13. Exposición rutinaria a cigarrillo Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

CLINICA REFLUJO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	7	6.5	6.5
SI	83	77.6	84.1
NO	17	15.9	100
Total	107	100	

Tabla 14. Manifestaciones clínicas de reflujo Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El trastorno de deglución se encontró en 54 de los pacientes e infección respiratoria asociada en 46 de los pacientes con ALTE.

TRASTORNO DEGLUCION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	40	37.4	37.4
SI	54	50.5	87.9
NO	13	12.1	100
Total	107	100	

Tabla 15: Presencia clínica de trastorno del mecanismo de la deglución. Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

INFECCION RESPIRATORIA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	13	12.1	12.1
SI	46	43	55.1
NO	48	44.9	100
Total	107	100	

Tabla 16. Presencia de infección respiratoria asociada. Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Cardiopatía se encontró en 8 de los pacientes con ALTE.

CARDIOPATIA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	55	51.4	51.4
SI	8	7.5	58.9
NO	44	41.1	100
Total	107	100	

Tabla 17. Cardiopatía asociada. Casos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

11 de los pacientes con ALTE tuvieron antecedente familiar del mismo.

ANTECEDENTE FAMILIAR

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	3	2.8	2.8
SI	11	10.3	13.1
NO	93	86.9	100
Total	107	100	

Tabla 18. Antecedente familiar de ALTE. Asos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a las características clínicas del evento, la hora de presentación más frecuente fue la noche: 63 de los pacientes tuvieron evento en horas nocturnas, correspondientes al 58,9%.

HORA PRESENTACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	18	16.8	16.8
NOCHE	63	58.9	75.7
DIA	26	24.3	100
Total	107	100	

Tabla 19. Hora de presentación del evento ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a la relación de la alimentación, hubo relación con el evento alimentario en el 73,8 % de los pacientes correspondientes a 79.

RELACION ALIMENTACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	2	1.9	1.9
SI	79	73.8	75.7
NO	26	24.3	100
Total	107	100	

Tabla 20. Relación con la alimentación. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El evento ocurrió predominantemente en la casa. 88,8 % de los pacientes tuvieron su evento en la casa.

LUGAR DEL EVENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CASA	95	88.8	88.8
OTRO	12	11.2	100
Total	107	100	

Tabla 21. Lugar de presentación del evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El evento fue predominantemente presenciado por los padres con un 95,3 %.

PERSONA PRESENCIA EVENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CUIDADADOR	5	4.7	4.7
PADRES	102	95.3	100
Total	107	100	

Tabla 22. Observador del evento ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Predominantemente los pacientes no estaban dormidos en el momento del evento. 88 de los pacientes estaban despiertos en ese momento, correspondiente al 82,2%.

DORMIDO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	13	12.1	12.1
SI	6	5.6	17.8
NO	88	82.2	100
Total	107	100	

Tabla 23. Características del evento en cuanto a dormir. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

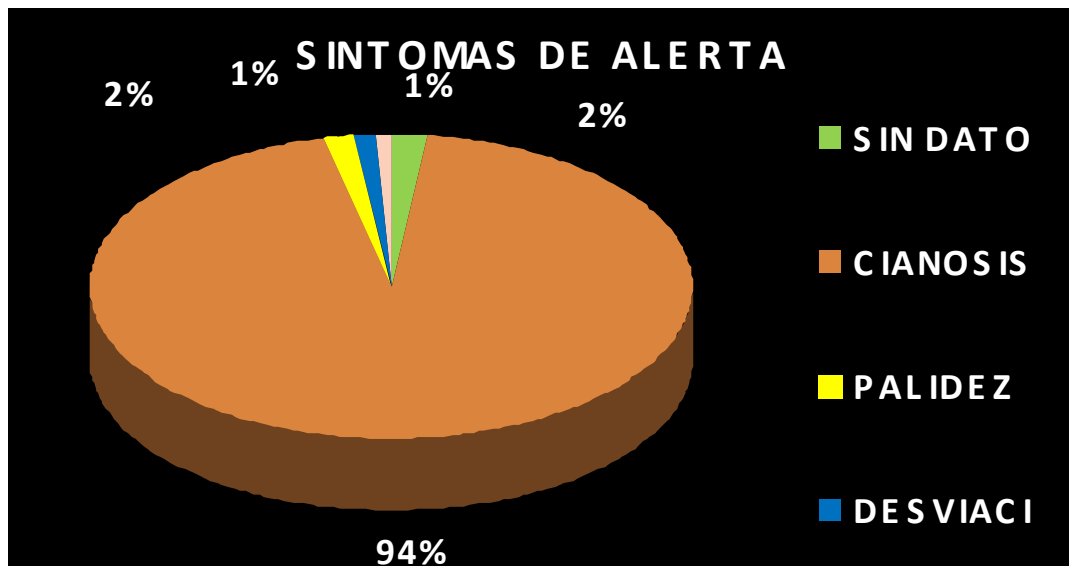
En cuanto a la posición que tenía el paciente durante el evento, solamente se registró esta característica en 13 de las historias clínicas, predominando los pacientes que estaban acostados con un 9,3%.

POSICION EN EL EVENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	94	87.9	87.9
ACOSTADO	10	9.3	97.2
BRAZOS	3	2.8	100
Total	107	100	

Tabla 24. Posición durante el evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a los síntomas de alerta encontrados en el paciente, 94% de los pacientes tenían cianosis.



Gráfica 9. Síntomas de alerta en evento ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

SINTOMAS ALERTA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	2	1.9	1.9
CIANOSIS	101	94.4	96.3
PALIDEZ	2	1.9	98.1
DESVIACION MIRADA	1	0.9	99.1
HIPOTONIA	1	0.9	100
Total	107	100	

Tabla 25. Síntomas de alerta evento ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El vómito asociado fue una característica clínica frecuentemente observada. Se encontró en 74 de los 107 eventos, con un porcentaje de 69,2%. Probablemente está asociado a la clínica de reflujo gastroesofágico.

VOMITO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	1	0.9	0.9
SI	74	69.2	70.1
NO	32	29.9	100
Total	107	100	

Tabla 26. Presencia de emesis durante el evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a la necesidad de recuperación, solamente se registró éste ítem en 88 eventos, de los cuales 43, correspondientes al 40,2 % requirieron maniobras de recuperación. La maniobra de recuperación más frecuentemente documentada fue el zarandeo en el 27 % de los pacientes, aunque en un 65 % no se registró el tipo de maniobra de recuperación que se utilizó.

NECESIDAD RECUPERACION

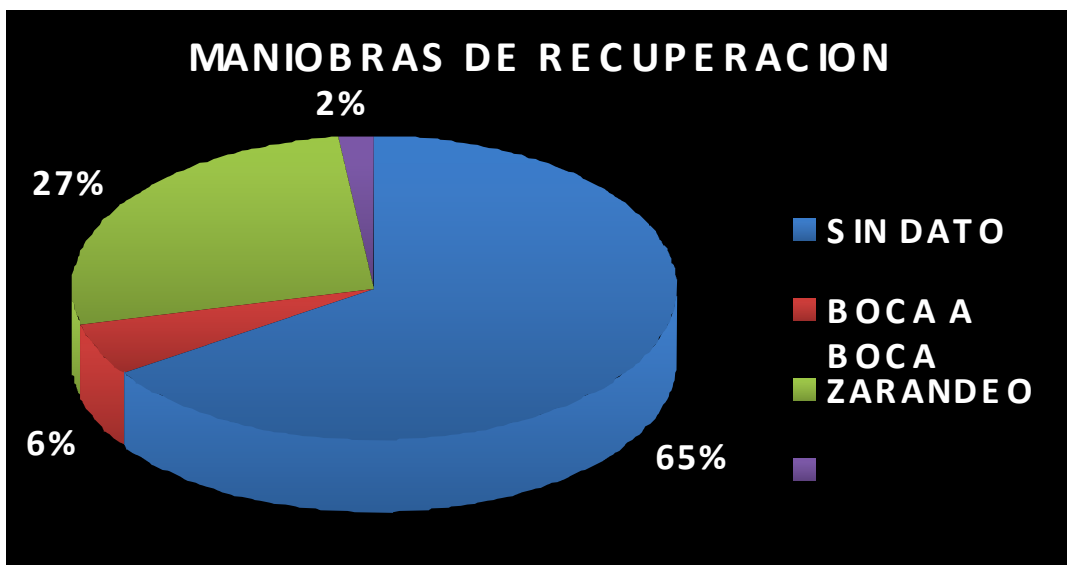
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	19	17.8	17.8
SI	43	40.2	57.9
NO	45	42.1	100
Total	107	100	

Tabla 27. Necesidad de recuperación durante el evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

MANIOBRA RECUPERACION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	70	65.4	65.4
BOCA A BOCA	6	5.6	71
ZARANDEO	29	27.1	98.1
MASAJE	2	1.9	100
Total	107	100	

Tabla 28. Maniobra de recuperación durante el evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 10. Maniobra de recuperación durante el evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto a las características clínicas y exámenes realizados a los pacientes con ALTE, se encontró infección en 5,65 de los pacientes.

INFECCION

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	6	5.6	5.6
SI	6	5.6	11.2
NO	95	88.8	100
Total	107	100	

Tabla 29. Presencia de infección. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

La radiografía de tórax fue anormal en el 20,6 % de los pacientes.

RX ANORMAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	13	12.1	12.1
SI	22	20.6	32.7
NO	72	67.3	100
Total	107	100	

Tabla 30. Alteraciones en Rx. de tórax. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El hallazgo más frecuente encontrado en la radiografía de tórax fue la presencia de atrapamiento aéreo, seguido de infiltrados intersticiales diseminados, bilaterales.

El ecocardiograma anormal se encontró en el 10,3 % de los pacientes.

ECOCARDIOGRAMA ANORMAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	36	33.6	33.6
SI	11	10.3	43.9
NO	60	56.1	100
Total	107	100	

Tabla 31. Presencia de alteraciones ecocardiográficas. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El hallazgo más frecuentemente encontrado fue la presencia de foramen oval permeable con cortocircuito asociado, seguido de hipertensión pulmonar leve y ductos arterioso persistente con repercusión hemodinámica en vía de cierre.

La ecografía cerebral fue anormal en uno de los pacientes.

ECOCEREBRAL ANORMAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	61	57	57
SI	1	0.9	57.9
NO	45	42.1	100
Total	107	100	

Tabla 32. Anomalía en eco cerebral. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Se documentó vías digestivas altas anormales en el 64,5% de los pacientes, determinando que el reflujo gastroesofágico es el factor más frecuentemente asociado a ALTE, aunque las vías digestivas no son el estudio de elección para hacer el diagnóstico de reflujo gastroesofágico.

VIAS DIGESTIVAS ANORMAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	23	21.5	21.5
SI	69	64.5	86
NO	15	14	100
Total	107	100	

Tabla 33. Anormalidad de Rx vías digestivas. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El mecanismo de deglución fue anormal en el 19,6 5 de los pacientes.

MECANISMO DEGLUCION ANORMAL

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	70	65.4	65.4
SI	21	19.6	85
NO	16	15	100
Total	107	100	

Tabla 34. Alteraciones del mecanismo de deglución. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

El evento repitió en 15 de los pacientes.

REPITIO EVENTO

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	2	1.9	1.9
SI	15	14	15.9
NO	90	84.1	100
Total	107	100	

Tabla 35. Reincidencia del evento. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

No hubo ningún fallecimiento, aunque hubo un dato sin registro en la base de datos.

MORTALIDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	1	0.9	0.9
NO	106	99.1	100
Total	107	100	

Tabla 36. Mortalidad asociada a ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

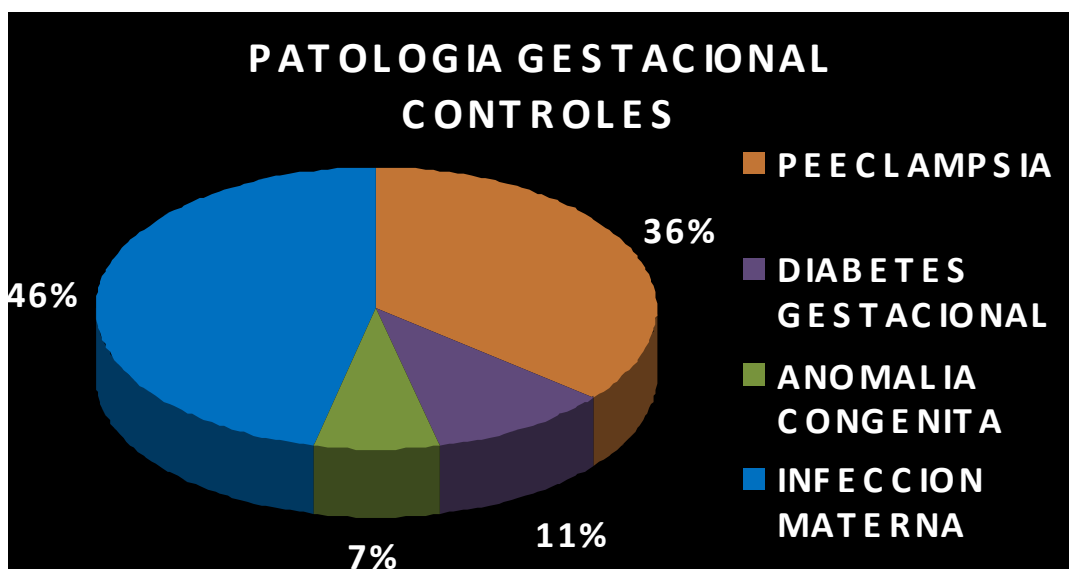
9.1.3 Resultados Descriptivos de los Controles

Los controles correspondieron a 172 pacientes, de los cuales 100 fueron obtenidos en el Hospital de la Misericordia y 72 pacientes en la Clínica de Marly. No hubo ninguna diferencia en el género, correspondiendo a 51,7 % el género masculino y 48,3 % el género femenino.

La patología gestacional predominante fue también la preclampsia, seguida de la infección materna.

PATOLOGIA GESTACIONAL			
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
SIN DATO	144	83.7	83.7
PEECLAMPSIA	10	5.8	89.5
DIABETES GESTACIONAL	3	1.7	91.3
ANOMALIA CONGENITA	2	1.2	92.4
INFECCION MATERNA	13	7.6	100
Total	172	100	

Tabla 37. Patología gestacional. Controles. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

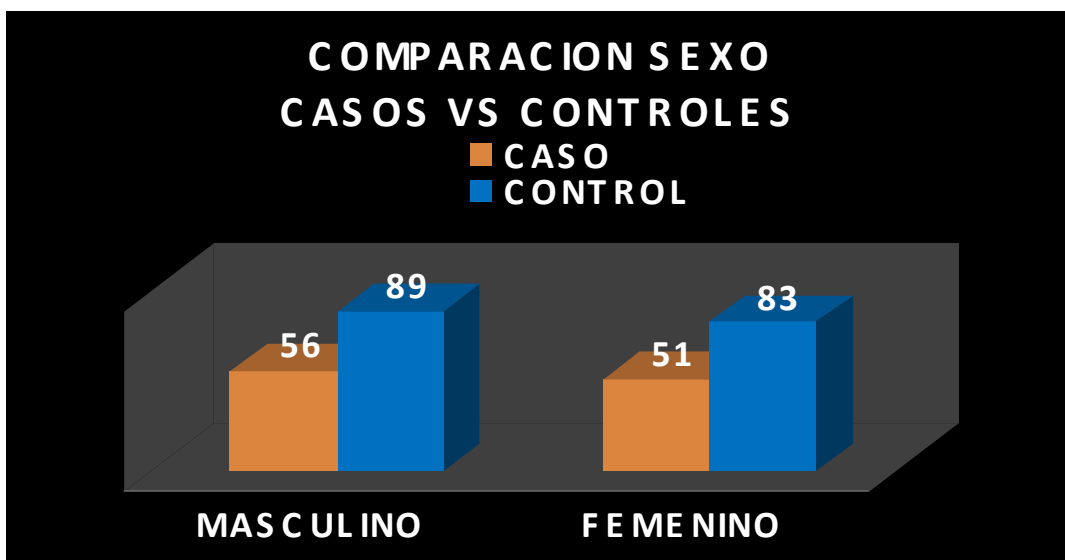


Gráfica 11. Patología Gestacional. Controles. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Los otros ítems documentados no se describirán en esta parte del trabajo por cuanto se establecerán sus frecuencias en los análisis bivariados.

9.2 ANALISIS BIVARIADOS

Para realizar el componente analítico, primero se estableció que los dos grupos fueran comparables. Se estableció que en cuanto al género, 56 de los casos correspondían al género masculino y 51 correspondían al género femenino. No se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos, y se concluye que los dos grupos casos y controles son comparables.



Gráfica 7. Comparabilidad de los grupos. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Previamente a la realización del análisis estadístico para establecer el tipo de pruebas a realizar, se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra, obteniendo un valor de P de 0,000 que es estadísticamente significativo concluyendo que la distribución de la población no es de características normales en cuanto a la edad gestacional; por lo anterior se procedió a realizar pruebas no paramétricas para el análisis bivariado.

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		EDAD GESTACIONAL
N		235
Parámetros normales(a,b)	Media	37.94
	Desviación típica	1.883
Diferencias más extremas	Absoluta	0.194
	Positiva	0.124
	Negativa	-0.194
Z de Kolmogorov-Smirnov		2.98
Sig. asintót. (bilateral)		0.000
a La distribución de contraste es la Normal.		
b Se han calculado a partir de los datos.		

Tabla 38. Prueba de normalidad para la muestra. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

En cuanto al análisis bivariado, primero se procedió a realizar un análisis de las variables continuas.

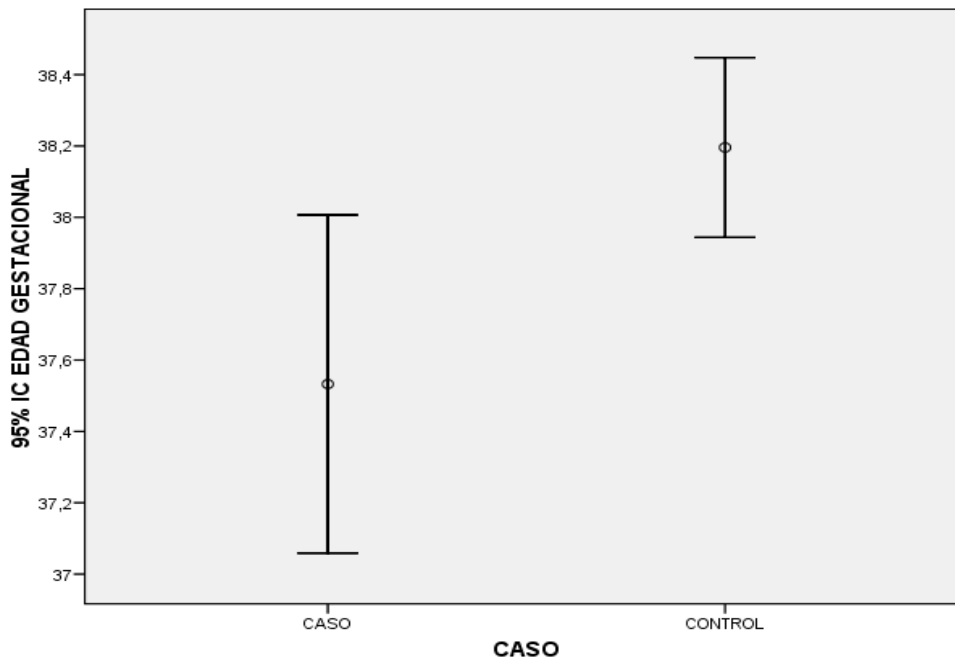
En cuanto a las variables continuas se determinó que la edad gestacional en los casos es en promedio de 37,5 semanas vs 38,2 semanas para el grupo de control, con un valor de P de 0,015 y un IC 95 % (-1,18 a - 0,12), concluyendo que siendo recién nacidos a término, el tener menor edad gestacional es un factor de riesgo para la presentación de ALTE.

De igual forma se encontró que la edad cronológica de los casos era en promedio de 16,7 días vs 5,4 días para el grupo control. Estableciéndose con un valor de P de 0,0001 y un IC 95 % (9,6 - 12,8) que el tener una edad cronológica mayor es factor de riesgo para tener un ALTE, estableciéndose que el ALTE del recién nacido se presenta en general después del 9º día de vida.

El número de tomas de tetero que tuvieron los pacientes no mostró una diferencia estadísticamente significativa, sin embargo los casos tuvieron en promedio 11,8 tomas de tetero al día vs 9,6 de los controles, diferencia que clínicamente si es significativa. Dado que en las historias clínicas no se consignó regularmente este ítem, esta variable pudiera haber sido estadísticamente significativa y se requeriría haber tenido completos los datos en la historia clínica.

VARIABLE	CASO/CONTROL	PROMEDIO	P	IC 95%	
				INFERIOR	SUPERIOR
EDAD GESTACIONAL	CASO	37.5	0.015	-1.18	-0.12
	CONTROL	38.2			
EDAD CRONOLOGICA	CASO	16.7	0.0001	9.6	12.80
	CONTROL	5.4			
NUMERO TOMA DE TETEROS	CASO	11.8	0.104	-0.51	5.13
	CONTROL	9.6			

Tabla 39. Análisis de Mann Whitney para variables continuas. Edad Gestacional, Edad cronológica y número de tomas de tetero. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008



Gráfica 12. Comportamiento de Edad Gestacional Casos vs Controles. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

Para las variables categóricas podemos encontrar en la tabla 40 el análisis bivariado con la prueba de Chi cuadrado para las variables categóricas. En ella podemos ver que para el género los dos grupos son comparables con un valor de P de 0,48. Las variables que mostraron ser estadísticamente significativas son:

Haber ingresado al Hospital de la Misericordia. Se encontró que el 85% de los casos vs 58,1 % de los controles ingresaron al Hospital de la Misericordia con ALTE, con un valor de P de 0,00001 un OR de 3,86 y un IC de 95 % (2,11 - 7,02), concluyendo que fue 3 veces más frecuente la presencia de ALTE en pacientes que ingresan al Hospital de la Misericordia que a la Clínica de Marly. Se genera la hipótesis que el estrato socio económico ó las condiciones sociales del paciente puede ser un factor asociado a la presencia de ALTE y esto no fue estudiado específicamente en esta trabajo.

En cuanto a la patología materna prenatal, la preclampsia mostró ser un factor de riesgo para la presentación de ALTE. El 21.5 % de los casos vs 5.8 % de los controles tuvieron antecedente de preclampsia. El valor de P fue de 0,001 con un OR de 4,38 y el IC 95 % (1,99 - 9,63), concluyéndose que es tres veces más frecuente la presencia de ALTE en pacientes que tienen el antecedente de haber tenido preclampsia la madre.

El otro factor de riesgo que se documentó como estadísticamente significativo fue la infección materna. El 20,6 % de los pacientes con ALTE tuvieron antecedente de infección materna vs 9,3 % de los controles, con un valor de P de 0,008 un OR de 2,49 y un IC 95% (1,24 a 4,99). Encontramos que los pacientes con antecedente de infección materna tienen 1,5 veces más riesgo de presentar ALTE durante el período neonatal.

En cuanto a la patología asociada del recién nacido el bajo peso, el peso grande ó la aspiración, no fueron factores de riesgo para ALTE.

Dentro de las sepsis, la sepsis temprana es un factor de riesgo que se encontró en este grupo, donde el valor de P es de 0,0001 y el OR de 2,73, IC 95% (2,33 - 3,2) encontrándose que es 1,7 veces más frecuente la presencia de ALTE en los pacientes que hacen sepsis temprana.

La sepsis tardía no mostró ser un factor de riesgo para la presentación de ALTE.

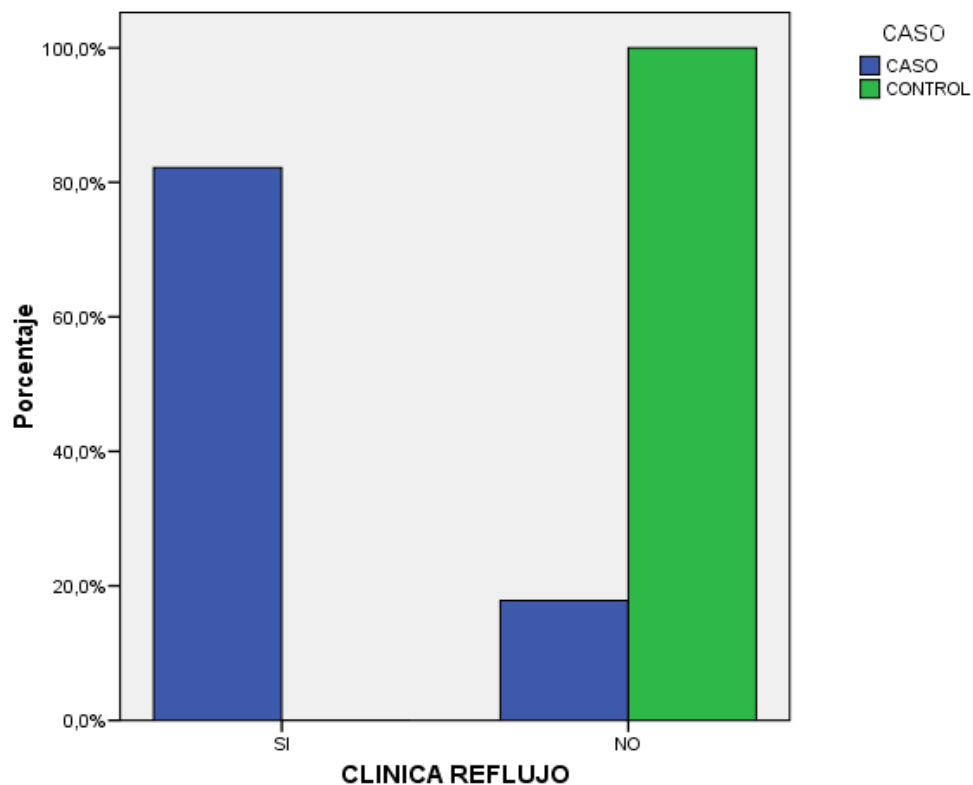
En cuanto a ser ablactado ó no, se encontró que el paciente ablactado tiene 1,5 veces más riesgo para presentar ALTE, valor de P de 0,002 IC 95% (1,38 - 4,75). La frecuencia de ALTE en pacientes ablactados fue de 29,9 % vs 14 % de ablactación en pacientes sin ALTE.

En cuanto a las características clínicas asociadas, los 4 factores más representativos como factores de riesgo para ALTE fueron: clínica de reflujo, valor de P de 0,00001, OR de 3,1 y IC 95% 2,1 - 4,5 mostrando que es dos veces más frecuente la presencia de ALTE en pacientes con reflujo.

El trastorno de deglución con P de 0,00001, OR de 1,5, IC 95% 1,15 - 2,15.

Infección respiratoria con P 0,00001 OR 1,76 IC 95% 1,46 - 2,1

Cardiopatía congénita con P 0,05 OR 1,38 IC 95 % 1,18 - 1,61.



Gráfica 13. Gráfico de barras comparativas de clínica de reflujo gastroesofágico. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

ANALISIS BIVARIADO: PRUEBA DE JI2 PARA VARIABLES CATEGORICAS

VARIABLES	% CASOS	% CONTROL	JI 2	P	OR	INFERIOR	SUPERIOR
HOMI	85	58.1	20.8	0.00001	3.86	2.11	7.02
GENERO MASCULINO	52.3	51.7	0.09	0.482			
PREECLAMPSIA	21.5	5.8	15.25	0.001	4.38	1.99	9.63
DIABETES GESTACIONAL	0.9	1.2	0.071	0.98			
ANOMALIAS CONGENITAS	3.7	1.2	3.29	0.19			
INFECCION MATERNA	20.6	9.3	6.89	0.008	2.49	1.24	4.99
CONTROL PRENATAL	96.3	97.7	2.56	0.28			
CESAREA	43	41.3	0.16	0.92			
PESO BAJO	33.6	26.2	1.93	0.38			
PESO GRANDE	4.7	9.3	2.1	0.35			
ASPIRACION	7.5	3.5	2.29	0.33			
SEPSIS TEMPRANA	8.4	0	14.75	0.0001	2.73	2.33	3.2
SEPSIS TARDIA	1.9	0	3.69	0.16			
MEMBRANA HIALINA	0.9	0	1.61	0.45			
ABLACTADO	29.9	14	9.15	0.002	2.56	1.38	4.75
POSICION DORMIR PRONO	0	0	0.63	0.61			
USO ALMOHADA	0	0	0.63	0.61			
COLECHO	0	0	0.63	0.61			
HACINAMIENTO	0	0	NC	NC			
EXPOSICION CIGARRILLO	1.9	0	NC	NC			
CLINICA REFLUJO	77.6	0	77.5	0.00001	3.1	2.1	4.5
TRASTORNO DEGLUCION	50.5	0	21.9	0.00001	1.57	1.15	2.15
INFECCION RESPIRATORIA	43	0	27.49	0.00001	1.76	1.46	2.1
CARDIOPATIA	7.5	0	2.89	0.05	1.38	1.18	1.61
PATOLOGIA NEUROLOGICA	0	0	NC	NC			
ANTECEDENTES FAMILIARE	10.3	0.6	2.33	0.11			

Tabla 40. Comportamiento de factores de riesgo. Variables categóricas. Prueba de Ji cuadrado para variables categóricas. Desenlace ALTE. Pacientes con ALTE. Fundación HOMI, Clínica de Marly. Bogotá Junio 2005- Diciembre 2008

9.3 ANALISIS MULTIVARIADO

Con las variables obtenidas anteriormente, estadísticamente significativas y con las variables que pueden tener plausibilidad biológica, se procedió a correr un modelo de regresión logística, donde la variable de desenlace era la presentación de ALTE.

Se documentó que las variables clínicas de reflujo e infección respiratoria por sí solas, pueden ser factores de riesgo determinantes para reflujo gastroesofágico. Clínica de reflujo con un Wald de 20,9 muestra que se puede presentar 19 veces más frecuentemente ALTE cuando se tiene antecedente de reflujo y la infección respiratoria con un Wald de 4,5 se demuestra que los pacientes que tienen infección respiratoria asociada pueden tener 3,5 veces más riesgo de hacer ALTE.

Al realizar el análisis de la prueba de regresión logística el R cuadrado de Nagelkerke muestra un poder de predicción de esta ecuación del 86 % lo que quiere decir que solamente el 14 % de los pacientes con ALTE tienen un componente diferente a reflujo e infección respiratoria como factor desencadenante del mismo. Sin embargo, una frecuencia de 13 veces mayor de ALTE es precedida por una constante, lo cual quiere decir que un gran número de pacientes con ALTE tienen componente multifactorial como medidas asociadas al reflujo y a la infección respiratoria como desencadenantes del mismo.

ANALISIS DE REGRESION LOGISTICA PARA VARIABLE ALTE

VARIABLE	B	WALD	P	EXP (B)	R CUADRADO DE NAGELKERKE
CLINICA DE REFLUJO	2.2	20.9	0	9.1	0.86
INFECCION RESPIRATORIA	2.66	4.5	0.03	14.3	
CONSTANTE	1.48	14.3	0	4.4	

Tabla 41 Análisis de regresión logística para variable ALTE.

10. DISCUSIÓN

Los eventos ALTE continúan siendo un dilema frecuente para los médicos y personal que atiende niños, en especial, recién nacidos.

Con el anterior estudio de casos y controles, nos centramos en los factores de riesgo, para hacer intervención directa en ellos, modificarlos si es posible y reducir la cifra de éstos y su presentación.

En cuanto al género de los pacientes que presentan evento ALTE, nuestro estudio registró que los pacientes fueron correspondientes al género masculino 52% y femenino 48%, de acuerdo con lo reportado en la literatura (29).

Para la edad gestacional presentada por los pacientes, en este trabajo se incluyeron exclusivamente recién nacidos a término. La edad gestacional de los casos en promedio fue de 37.5 semanas, y de los controles 38.2 semanas. Se relaciona con lo reportado en la literatura, en cuanto a que los pacientes con menor edad gestacional, presentan más frecuentemente eventos de ALTE (18, 29,30).

Respecto a la patología gestacional, en la población en general, predominó la preeclampsia con un 48%. No hay datos claros en la literatura acerca de ésta ítem. Posiblemente sea secundario a la baja edad gestacional secundaria a eventos hipóxicos crónicos que sufren estos pacientes, que se consideraría un factor desencadenante de apneas a repetición.

Con respecto a la realización del control prenatal, en nuestro estudio se encontró que 271 pacientes del total, presentaron control prenatal adecuado. En la literatura se registró como tal este antecedente (7). Es importante realizar control prenatal en búsqueda de causas de ALTE de origen materno, hábitos personales, exposiciones, etc. que se puedan prevenir ó identificar en la vida prenatal.

En 117 de los pacientes (casos), correspondientes al 41,9 %, la vía de parto fue cesárea. Se encontró claramente este antecedente registrado en la literatura (7), como factor, de acuerdo al nacimiento, si hubo ó no exposición a hipoxia, reanimación, ó ingreso a unidad neonatal que podría aumentar el riesgo de presentar evento ALTE.

Teniendo en cuenta el peso bajo al nacer, se encontró éste en 81 de los pacientes, correspondiente al 29 % del total y el peso grande en 21 de los pacientes, correspondientes a 7,5 %. En la literatura se encuentra como factor importante a investigar durante la realización de la historia clínica (7), la cual debe ser muy completa para indagar la posible causa del evento ALTE.

En cuanto a la patología aspirativa, 14 de los pacientes, correspondientes al 5% tuvieron el antecedente. No se encontró como tal este antecedente, pero se registró como dificultad respiratoria ó ingreso a unidad neonatal al nacer (7). Por lo tanto, debe ser investigado en los antecedentes de cada paciente para identificar causa de ALTE.

Respecto a la presencia de sepsis, la sepsis temprana se documentó en 9 de los pacientes, correspondiente al 3,2 % y la sepsis tardía en 2 de los pacientes, correspondiente al 0,7 %. En la literatura se encontró que aproximadamente el 50% de pacientes presentaron en estudios paraclínicos aumento en el recuento leucocitario (18). En la literatura revisada, no se hace énfasis en la sepsis temprana respecto a la tardía, lo cual podría reportarse como aspecto a resaltar en nuestro estudio.

A pesar de trabajar con recién nacidos a término, 1 de los pacientes tuvo membrana hialina correspondiente al 0,42 %. Como se trató en el punto anterior, se describió dificultad respiratoria al nacimiento, pero enfermedad de membrana hialina se registró en varios estudios que tuvieron en sus pacientes analizados prematuros (7,18).

Los pacientes fueron ablactados en la etapa neonatal en un 20,1 %, correspondiente a 56 de los pacientes. En la mayoría de los estudios se registra como importante el hábito de alimentación de los pacientes (7,18, 29, 30) ya que de acuerdo a éste, se puede aumentar ó precipitar un evento ALTE, dado por apnea, trastorno en el mecanismo de deglución ó clínica de reflujo como tal.

En nuestro estudio no se obtuvieron datos importantes de eventos que son asociados y que se deben registrar en la historia clínica como posición al dormir, uso de almohada, colecho y hacinamiento. La mayoría de los estudios reportados en la literatura, anotan como importante y relacionados al evento de ALTE, la posición al dormir, el colecho, el ambiente donde se desarrolla el paciente (7, 18, 28, 29, 30).

La exposición al cigarrillo se registró solamente en 7 de los pacientes, de los cuales 2 tenían exposición al cigarrillo, correspondiente a 0,7 % del total de los pacientes. La literatura refleja ampliamente la relación de la exposición al cigarrillo con la aparición de eventos ALTE y posteriormente eventos SIDS (28,29, 30). En nuestro estudio, hubo pobre registro de este factor.

En cuanto a las características clínicas asociadas, el reflujo gastroesofágico se encontró en nuestro estudio en 83 de los pacientes, correspondiente al 29,7%. La literatura registra que más del 30% de los eventos de ALTE se asocian a presencia de clínica de reflujo, con toda la sintomatología asociada a éste, a

alteración en los mecanismos de deglución, con irritabilidad frecuente, llanto, hipo, etc. (7).

En el estudio, se encontró trastorno de la deglución en 54 de los pacientes, correspondiente al 19,4 %. Ya anotado en el punto anterior.

En cuanto a los eventos asociados como infección respiratoria, se registraron en 46 de los pacientes, correspondiente a 16,5 % de los pacientes; cardiopatía congénita en 8, correspondiente al 2,9 %. Patología neurológica no se encontró en ninguno de los pacientes y antecedente familiar de ALTE se documentó en 12 de los pacientes, correspondiente al 4,3 % de los pacientes.

La literatura registra la asociación de estos factores (eventos asociados) con eventos de ALTE (7,18,29, 30).

En cuanto a las características clínicas del evento, la hora de presentación más frecuente fue la noche: 63 de los pacientes tuvieron evento en horas nocturnas, correspondientes al 58,9%. En la literatura revisada, no se encontró el tiempo ó la hora de presentación del evento. Por eso se resalta este punto de nuestro trabajo para recordar la importancia de la vigilancia de los recién nacidos, en especial en la noche.

En cuanto a la relación de la alimentación, hubo relación con el evento alimentario en el 73,8 % de los pacientes, correspondientes a 79. La literatura registra esta asociación de manera reiterativa en los diferentes estudios (7, 18, 28, 29, 30).

El evento ocurrió predominantemente en la casa. 88,8 % de los pacientes tuvieron su evento en la casa. En la literatura revisada, no se aclaró como tal, que el evento ocurriera en la casa. Es un punto a resaltar de nuestro estudio.

El evento fue predominantemente presenciado por los padres en un 95,3 %. La mayoría de la literatura revisada registra que el evento fue presenciado por el cuidador (población americana, europea) donde el cuidado de los niños está a cargo de personas diferentes a lo padres que salen a trabajar (7, 28,29). En nuestro medio, el evento fue presenciado por los padres. En nuestro medio, los padres, en especial la madre, se encuentra al cuidado del paciente (recién nacido) por ser un medio más familiar.

En nuestro estudio, los pacientes no estaban dormidos en el momento del evento. 88 de los pacientes estaban despiertos, correspondiente al 82,2%. La literatura registra que la mayoría de las veces, los niños con ALTE, estaban despiertos durante el evento (28).

En cuanto a la posición que tenía el paciente durante el evento, solamente se registró esta característica en 13 de las historias clínicas, predominando los pacientes que estaban acostados con un 9,3%. La literatura lo registra como posición supina ó prona (29).

Respecto a los síntomas de alerta encontrados en el paciente, 94% de los pacientes tenían cianosis. Esta característica se registra en la mayoría de los estudios de ALTE (7,18, 28).

El vómito asociado fue una característica clínica frecuentemente observada. Se encontró en 74 de los 107 eventos, con un porcentaje de 69,2%. Se evidencia esta característica en varios estudios, de acuerdo con la literatura (7,18, 28, 29,30).

En cuanto a la necesidad de recuperación, solamente se registró éste ítem en 88 eventos, de los cuales 43 correspondientes al 40,2 % requirieron maniobras de recuperación. La literatura registra la necesidad de recuperación como que el paciente requiere ser estimulado (28).

La maniobra de recuperación más frecuentemente documentada fue el zarandeo en el 27 % de los pacientes, aunque en un 65 % no se registró el tipo de maniobra de recuperación que se utilizó. Se debe resaltar este dato en nuestro estudio. Es necesario mejorar el registro de esta característica en las historias clínicas.

En nuestro estudio, la radiografía de tórax fue anormal en el 20,6 % de los pacientes. La literatura entrega un mayor porcentaje de anormalidad a la radiografía de tórax dentro del estudio para ALTE (18).

El ecocardiograma anormal se encontró en el 10,3 % de los pacientes. En la literatura se registra la realización de electrocardiograma antes que la realización de ecocardiograma, debido a la asociación de QT prolongado en niños con SIDS con ALTE previo.

La ecografía cerebral fue anormal en uno de los pacientes. En los estudios y literatura revisados, no se registra como examen de primera línea la realización de ecocardiograma, sino en los casos de trastorno neurológico asociado (convulsiones).

En nuestro estudio se documentó rx de vías digestivas altas anormales en el 64,5% de los pacientes. La literatura revisada reporta realización de ph-metría (27) antes de la realización de otro estudio para ALTE. Recordar que la RX. de VDA no es el estudio de elección para hacer el diagnóstico de reflujo gastroesofágico. Se registra, de acuerdo a los datos, que el reflujo gastroesofágico es el factor más frecuentemente asociado a ALTE,

El evento repitió en 15 de los pacientes. La literatura reporta nuevo evento de ALTE como factor de riesgo y debe ser reportado dentro de los antecedentes del paciente (28,29). Todo paciente con ALTE puede repetir con mucha frecuencia el evento, esto corresponde a un 14% de los pacientes.

En nuestro estudio no hubo ningún fallecimiento, aunque hubo un dato sin registro en la base de datos. La literatura reporta mortalidad hasta de 5% pero hay que recordar que en estos estudios se incluyeron prematuros, hecho que en el nuestro no estaban.

Resaltamos cosas valiosas del trabajo, como que hay poca literatura con respecto al ALTE de recién nacido. En nuestro medio hay muy pobres descripciones de cómo se presenta el evento y menos sobre la asociación a diferentes medidas.

Hacemos énfasis en los aspectos negativos del trabajo: como que las historias clínicas estaban muy incompletas y dificultó el análisis estadístico que pudo haber sesgado alguna información en términos de habernos faltado datos que hubieran mejorado la significancia estadística.

Los sesgos no son por exceso sino por defecto (cosas que pueden ser estadísticamente significativas no quedaron incluidas por falta de registro).

El trabajo no se debió haber hecho retrospectivo revisando historias clínicas sino que se debió haber hecho aplicando un formulario a cada uno de los pacientes que ingresaron (debido a que en el Hospital hay una pobre colaboración en el registro de formularios adicionales).

De acuerdo a un trabajo previo, realizado para estudiar ALTE en lactantes que ingresaban al Hospital de la Misericordia, se encontró de manera similar que en pacientes con ALTE había un aumento en el número de tomas de tetero respecto a los controles (32). Esto es de gran importancia ya que se asocia a la aparición de reflujo gastroesofágico.

También se encontró de manera similar, que la gran mayoría de los pacientes tenían control prenatal positivo, de predominio en los controles (32).

Respecto a la exposición al cigarrillo, se encontró en el trabajo previo (32) una gran relación y registro de datos en ALTE en lactantes, respecto al ALTE en recién nacidos. Es importante recordar que este antecedente es relevante en los antecedentes de ALTE en recién nacidos, al igual que los lactantes.

El colecho se vió muy relacionado en ALTE en lactantes a diferencia de nuestro estudio donde no se registró esta dato, de gran importancia.

El antecedente de bronquiolitis no es relevante en recién nacidos pero sí lo es en lactantes (32).

Finalmente, como el estudio se realizó en dos instituciones pediátricas (Fundación Hospital de la Misericordia), encontramos que fue 3 veces más frecuente la presencia de ALTE en pacientes que ingresan al Hospital de la Misericordia que a la Clínica de Marly. Por lo tanto se genera la hipótesis que el estrato socio económico ó las condiciones sociales del paciente puede ser un factor asociado a la presencia de ALTE y esto no fue estudiado específicamente en esta trabajo. Se resalta este punto en nuestro estudio.

A continuación se sugiere el formulario que se debe aplicar a todo niño RN que llegue con ALTE al Hospital. Se anexar éste.

10.1 FORMULARIO SUGERIDO PARA APLICAR EN RECIÉN NACIDOS QUE INGRESAN AL SERVICIO DE URGENCIAS POR EVENTO DE ALTE

1. Identificación del paciente (nombre, fecha de nacimiento, edad en días). Si es prematuro, anotar edad gestacional al nacer, edad corregida al ingreso.
2. Datos del acompañante (explicar si es padre ó madre, ó cuidador), datos de identificación de éste, dirección, teléfono para su ubicación, servicio social.
3. Antecedentes del paciente: control prenatal, cuántos, dónde, registro de paraclínicos (datos positivos) de la madre, realización de ecografías prenatales (características positivas), uso de drogas por parte de la madre (recetadas, alcohol, “drogas recreativas”), datos del parto (en hospital ó en casa, quién atendió el parto, duración, si requirió maniobras de reanimación en sala de partos, administración de medicamentos, asfixia, trauma, infección materna, si ingresó a unidad neonatal), historia de alimentación (lactancia exclusiva, ablactado (con qué fórmula), frecuencia de tomas y cantidad de tomas, método de administración, síntomas de reflujo con la alimentación (tos, ahogamiento, atoramiento, hipo, regurgitación, apnea, cianosis), pérdida de peso), eventos previos de ALTE, posibilidad de accidentes (trauma, caídas), historia familiar (hermanos con ALTE, muertes en menores de 1 año, patologías asociadas (cardiopatías, neurológicas, infecciosas, respiratorias, gastrointestinales).
4. Ambiente social: vivienda, cuántas personas viven con el paciente, si hay colecho con los padres, si hay fumadores en contacto con el paciente, si hay noción de contagio de infecciones (virales, respiratorias).
5. Descripción del evento: quien acompañaba al paciente en el momento del ALTE, quién presencié el evento, estaba el paciente despierto ó dormido, en cuna ó en brazos, si tenía almohadas, si tenía cabeza elevada, si estaba sobrecalentado, si dormido, en posición prona, lateral, supina. Durante el evento estaba recién alimentado, recibiendo alimentación, vomitando, tosiendo, regurgitando, llorando. Previo al evento presentó vómito, llanto, irritabilidad. Cuando inició el evento el paciente se tornó cianótico (central ó periférica), pálido, hipertónico, hipotónico, rojo, realizó movimientos anormales. Cuánto demoró el evento. Requirió maniobras de recuperación (zarandeo, respiración boca a boca, masaje cardíaco, aplicación de aire en vía aérea), si recuperó sólo. Repitió el evento. Estado de conciencia posterior al evento. La persona que presencié el evento acudió a urgencias ó qué realizó.
6. Paciente presentaba alguna patología previa (fiebre, tos, dificultad para respirar, letargia, convulsiones), recibía medicaciones (cuáles).
7. Tenía tamizaje neonatal el paciente, ó familiar con antecedente positivo.

11. CONCLUSIONES

1. Los pacientes con menor edad gestacional así sean a término, tienen más riesgo de presentar ALTE.
2. El ALTE se presenta usualmente después de la primera semana de vida.
3. La presencia de infección materna y preclampsia, son factores de riesgo prenatales importantes desencadenantes de ALTE en el recién nacido, por lo tanto se debe trabajar activamente en prevenir estas dos patologías ó tratarlas oportunamente.
4. Dentro de la patología neonatal significativa, la sepsis temprana es predominantemente el factor de riesgo más importante para ALTE.
5. En cuanto al patrón de crianza, la ablactación es un factor de riesgo para ALTE y es importante hacer un adecuado registro en la historia clínica para determinar si el decúbito prono, el uso de almohada, el colecho ó la presencia de hacinamiento son factores de riesgo para presentación de ALTE.
6. En cuanto a la patología asociada del recién nacido que predispone a ALTE, el reflujo gastroesofágico es el factor de riesgo más importante para la presentación del mismo, seguido de la presencia de infección respiratoria viral ó no viral en el recién nacido.
7. El trastorno de deglución y la cardiopatía congénita asociada parecieran tener una importancia significativa dentro de los pacientes.
8. En cuanto a la patología neurológica no es factible establecer si es importante factor de riesgo para la presencia de ALTE por cuanto en nuestro estudio, los pacientes tuvieron una poca frecuencia de alteraciones neurológicas asociadas.

12. BIBLIOGRAFÍA

1. Alan H. Jobe. What is ALTE?. Journal of Pediatrics 2008; P 365.
2. De Wolfe C. Apparent Life threatening Event: A review. Pediatr Clin N Am 2005; 1127-1146
3. National Institutes of Health Consensus Development Conference on infantile Apnea and Home Monitoring, Sept 29 to Oct 1, 1986. Pediatrics 1987; 79: 292-299.
4. Robin L. Altman, Donald A. Brand, Scott Forman, Martin L. Kutscher, Diana B. Lowenthal, Kathleen A. Franke, Vanessa V. Mercado. Abusive Head Injury as a Cause of Apparent Life-Threatening Events in Infancy. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003; 157:1011-1015.
5. Samuels, Poets CF, Noyes JP, Hartman H, Hewertson J, Southall DP. Diagnosis and management after life threatening events in infants and young children who received cardiopulmonary resuscitation. BMJ 1993; 306: 489-492.
6. Raymond D. Pitetti, Emily Whitman, Abigail Zaylor. Life-Threatening Events in Infants Accidental and Nonaccidental Poisonings as a Cause of Apparent. Pediatrics 2008; 122: e359-e362.
7. Karen L. HALL, Barry Zalman. Evaluation and Management of Apparent Life-Threatening Events in Children. American Family Physician, 2005; Volume 71, Number 12.
8. Brooks JG. Apparent life-threatening events and apnea of infancy. Clin Perinatol 1992; 19:809-38.
9. Kahn A. Recommended clinical evaluation of infants with an apparent life-threatening event. Consensus document of the European Society for the Study and Prevention of Infant Death, 2003. Eur J Pediatr 2004; 163:108-15.
10. Little GA, Ballard RA, Brooks JG, et al. National Institute of Health consensus development: course on infantile apnea and home monitoring, September 1986. Pediatrics 1987; 79:292– 299.

11. Baroni MA. Apparent life-threatening events during infancy: a follow-up study of subsequent growth and development. *J Dev Behav Pediatr* 1991; 12:154-161.
12. Tirosh E, Kessel A, Jaffe M, Cohen A. Outcome of idiopathic apparent life-threatening events: infant and mother perspectives. *Pediatr Pulmonol* 1999; 28:47-52.
13. DePiero AD, Teach SJ, Chamberlain JM. ED. Evaluation of infants after an apparent life threatening event. *Am J Emerg Med* 2004; 22:83 – 86.
14. Kahn A, Sottiaux M, Appelboom-Fondu J, Blum D, Rebuffat E, Levitt J. Long-term development of children monitored as infants for an apparent life-threatening event during sleep: a 10-year follow-up study. *Pediatrics* 1989; 83:668-673.
15. Kahn A, Blum D, Hennart P, Sellens C, Samson-Dollfus D, Tayot J, et al. A critical comparison of the history of sudden-death infants and infants hospitalised for near-miss for SIDS. *Eur J Pediatr* 1984; 143:103-107.
16. Infantile apnea and home monitoring. NIH Consensus Statement 1986; 6:1-10. http://consensus.nih.gov/cons/058/058_statement.htm.
17. American Academy of Pediatrics. Apnea, sudden infant death syndrome, and home monitoring. Committee on Fetus and Newborn. *Pediatrics* 2003; 111(4 pt 1):914-917.
18. Davies F, Gupta R. Apparent life threatening events in infants presenting to an emergency department. *Emerg Med J*. Jan 2002; 19 (1):11-16.
19. Patrick L Carolan. Apparent Life-Threatening Events. Feb 2, 2009.
20. Kahn A. Conference “ Back to the Future”. Reducing the Risks of SIDS. 16 th Annual Conference- 1998.
21. Frank Riedel, Thomas Kroener, Karin Stein, Thomas G. Nuesslein, Christian H. L. Rieger. Rotavirus infection and bradycardia-apnoea-episodes in the neonate. *Eur J Pediatr* 1996; 155:36-40.
22. Cote A, Hum C, Brouillette RT, Themens M. Frequency and timing of recurrent events in infants using home cardiorespiratory monitors. *J Pediatr* 1998; 132:783-789.

23. Canani S, Wiebke J, Givan D. Temporal Relationship Between Obstructive Apnea and Gastroesophageal Reflux in Infants. *Pediatr Pulmonol* 1997; 24:449. Abstract.
24. Tirosh E. The Relationship between gastroesophageal reflux (GER) and Apnea of Infancy. 5 th International Conference. Rouen 1998. Abstract.
25. John Hewertson, Martin P. Samuels, David P. Southall, Christian F. Poets, Stewart G. Boyd, Brian G. R. Epileptic Seizure-Induced Hypoxemia in Infants with Apparent Life-Threatening Events. *Pediatr* 1994; 94: 148-156.
26. Bettina Bohnhorst, Tim Heyne Corinna S. Peter, Christian F. Poets. Skin-to-skin (kangaroo) care, respiratory control, and thermoregulation. *J Perinatol* 1998; 18:5-8.
27. Israel Alfonso, Ricardo Luzondo, Oscar Papazian. Enfermedades del sueño en el recién nacido. *MEDICINA* 2007; 67 (6/1): 556-560.
28. Ignacio Sánchez D, Sebastián Mobarec K, Carla Muñoz O, Pablo Brockman V, Tomás Mesa L, Linus Holmgren P, Paul Harris D. Evolución clínica y de laboratorio en lactantes con inmadurez del centro respiratorio que presentan episodios de apnea. *Rev Chil Pediatr* 2004; 75 (1): 22-31.
29. Ilene Claudius, Thomas Keens. Do All Infants With Apparent Life-Threatening Events Need to Be Admitted?. *Pediatrics* 2007; 119:679-683.
30. U Kiechl-Kohlendorfer, U Pupp Peglow, B Traweger-Ravanelli, S Kiechl. Epidemiology of apparent life threatening events. *Arch Dis Child* 2004; 90:297-300.
31. Patrick L Carolan. Apparent Life-Threatening Events. 2009.
32. Johana Gómez Mendoza. Factores de riesgo y causas de ALTE en la Fundación Hospital de la Misericordia. Universidad Nacional de Colombia. 2008. 1