



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO



FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS
NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL
2017

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

Realizada por:

DRA. MARIANA QUEZADA CARREÑO

Residente de Pediatría

Tutor:

DRA. RITA ARGELIA RIVERA BECERRIL

Asesor de tesis:

DRA. ERIKA RAMÍREZ CORTÉS



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.



Ciudad de México, agosto 2017

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO

**TESIS
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA**

**PRESENTA
DRA. MARIANA QUEZADA CARREÑO**

TUTOR:

DRA. RITA ARGELIA RIVERA BECERRIL
Neonatología Pediátrica
Hospital Naval General de Alta Especialidad

ASESOR DE TESIS:

DRA. ERIKA RAMÍREZ CORTÉS
Médico Adjunto de Pediatría
Hospital Infantil Privado

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Ciudad de México, Agosto 2017

COLABORADORES:

INVESTIGADOR RESPONSABLE

NEONATOLOGA PEDIATRA: DRA. RITA ARGELIA RIVERA BECERRIL

FIRMA: _____

INVESTIGADORES ASESORES:

DERMATÓLOGA PEDIATRA DRA. ERIKA RAMÍREZ CORTÉS

FIRMA: _____

PEDIATRA: DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS

FIRMA: _____

INVESTIGADOR PRINCIPAL:

DRA. MARIANA QUEZADA CARREÑO

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

FIRMA: _____

AUTORIZACIONES

DR. JAVIER SÁENZ CHAPA
DIRECTOR MÉDICO DEL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

DR. ANTONIO LAVALLE VILLALOBOS
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL INFANTIL PRIVADO

DRA. RITA ARGELIA RIVERA BECERRIL
TUTOR DE TESIS
MÉDICO NEONATÓLOGA PEDIATRA

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, Maricela y Ernesto, por haberme brindado todo lo necesario para estar aquí y por dejarme conocer el amor en absolutamente todas sus expresiones.

A mi hermana Valeria, mi compañera de vida, mi mayor crítico, mi mayor ejemplo.

A Emiliano, por tu recuerdo constante de alegría, bondad, generosidad y del por qué, vale la pena trabajar para ver a un niño sano.

A Araceli Carreño, por tu incansable apoyo en todas las empresas de mi vida y en particular en esta.

A mi familia completa por ser la afición más entusiasta y cariñosa de esta Doctora.

A la Da. Rita Argelia Rivera Becerril, por compartir durante estos años de residencia y durante la elaboración de este trabajo, sus conocimientos y experiencia.

Al Dr. Antonio Lavalle Villalobos, por ser un guía y maestro, por tener el interés de formar pediatras de calidad médica y humana.

A la Dra. Erika Ramírez, por la paciencia y guía para culminar este trabajo.

A todos los médicos y personal de enfermería del Hospital Infantil Privado, por comprender las necesidades y el proceso de formación de un residente, por compartir conocimientos, experiencias, por ser en ocasiones fuente de consuelo y consejo. Gracias Dr. Armando Anaya por ejemplificar esto.

A mis compañeros, cada uno de ustedes intervino en mi formación de alguna manera, mi admiración para cada uno, pues todos, son un ejemplo de perseverancia. Gracias Rocío por tres años de simplemente estar. Sandra, por demostrarme que nunca es tarde para hacer una amiga de por vida y que no hay coincidencias en la vida. Enedina porque tú me enseñaste que al final.... uno aprende. Mafer gracias por recordarme que aún en los malos momentos el reír alivia. Eduardo, porque el agua y aceite pueden ser indispensables amigos.

A Juanita, que me acompaña en cada momento y paso que doy.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. RESUMEN | 7 |
| 2. INTRODUCCIÓN..... | 9 |
| 3. MARCO TEÓRICO..... | 10 |
| 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 24 |
| 5. JUSTIFICACIÓN..... | 24 |
| 6. OBJETIVOS..... | 25 |
| 7. DISEÑO | 25 |
| 8. MATERIAL Y MÉTODOS | |
| 8.1 UNIVERSO DE ESTUDIO | 26 |
| 8.2 TAMAÑO DE LA MUESTRA..... | 26 |
| 8.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN..... | 26 |
| 8.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN..... | 26 |
| 8.5 DEFINICIÓN DE VARIABLES..... | 27 |
| 8.6 DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS..... | 30 |
| 9. CONSIDERACIONES ÉTICAS..... | 30 |
| 10. RESULTADOS..... | 31 |
| 11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN..... | 44 |
| 12. CONCLUSIONES..... | 49 |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 50 |
| 14. ANEXOS..... | 52 |

RESUMEN

Introducción: La presencia de apnea del prematuro es una patología que comúnmente mantiene a estos niños en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por periodos prolongados. Se ha reportado que la mortalidad por apnea en el prematuro puede ser tan alta como del 60% y que se pueden encontrar secuelas neurológicas en el 20% de los sobrevivientes al año de edad. Realizando un buen diagnóstico de la apnea, se podrá decidir mejor las alternativas terapéuticas a ofrecer. **Objetivo:** Describir la frecuencia del uso de polisomnografía en el abordaje diagnóstico y terapéutico, en pacientes con apnea neonatal en el servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero del 2014 a Marzo del 2017. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal y abierto. Se utilizaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de Apnea Neonatal que ingresaron al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en el periodo específico de estudio. Se obtuvieron datos de los expedientes clínicos, mediante una hoja de recolección de datos para su posterior análisis. **Resultados:** Se encontró un mayor número de pacientes entre las 34 y 37 semanas de gestación y una edad promedio al ingreso, de 24.5 días de vida. Se registró un promedio de días de estancia hospitalaria de 8.3 días. La frecuencia de prematuridad fue un 60% de los pacientes. Se registró diagnóstico de sepsis neonatal en 25% de los pacientes. De los 40 pacientes hospitalizados el 47.5% se le realizó registro polisomnográfico. El 80% de los pacientes hospitalizados, fueron diagnosticados con Reflujo Gastroesofágico, de los cuales, 27 (84.4%) tuvieron el reporte de apnea mixta en el estudio poligráfico. Obteniendo una significancia estadística del 0.000 según la chi cuadrada de Pearson. **Análisis y Conclusiones:** La apnea neonatal es una entidad frecuente en el servicio de UCIN de nuestro hospital, con una incidencia del 11.2%. El tipo de apnea más frecuente fue la de origen mixto, Se ha descrito la relación del Reflujo Gastroesofágico con apneas de origen obstructivo y mixto. La polisomnografía es una herramienta diagnóstica útil, que nos orienta a la etiología de las apneas, es un estudio no invasivo, que se puede realizar en cualquier unidad de cuidados neonatales.

Palabras Clave: *Apnea neonatal, Reflujo Gastroesofágico (RGE), Prematurez, Polisomnografía.*

ABSTRACT

Introduction: Neonatal apnea is a pathology that commonly maintains these children in the Neonatal Intensive Care Unit for prolonged periods. Mortality due to apnea in premature infants may be as high as 60% and that neurological sequelae may be found in 20% of survivors at one year of age. By making a good diagnosis of apnea, it will be possible to establish the better therapeutic alternatives to be offered. **Objective:** To describe the frequency of the use of polysomnography in the diagnostic and therapeutic approach in patients with neonatal apnea in the NICU service of the Hospital Infantil Privado from January of 2014 to March of 2017. **Materials and Methods:** A descriptive, observational, retrospective, transversal and open study was performed. We used the records of the patients with diagnosis of Neonatal Apnea who entered the service of Neonatal Intensive Care Unit in the specific period of study. Data were obtained from the clinical records, using a data collection sheet for later analysis. **Results:** A greater number of patients were found between 34 and 37 weeks of gestation and an average age at admission, of 24.5 days of life. An average of 8.3 days of hospital stay was recorded. The frequency of prematurity was 60% of all patients. A diagnosis of neonatal sepsis was recorded in 25% of the patients. Of the 40 hospitalized patients, 47.5% had a polysomnographic registry. Eighty percent of hospitalized patients were diagnosed with Gastroesophageal Reflux, of which, 27 (84.4%) had mixed apnea in the polygraph study. Obtaining a statistical significance of 0.000 according to Pearson's chi square. **Analysis and Conclusions:** Neonatal apnea is a frequent entity in the NICU service of our hospital, with an incidence of 11.2%. The most frequent type of apnea was of mixed origin. The relationship of Gastroesophageal Reflux with apneas of obstructive and mixed origin has been described. Polysomnography is a useful diagnostic tool that guides us to the etiology of apneas. It is a noninvasive study that can be performed in any neonatal care unit.

Key Words: *Neonatal Apnea, Gastroesophageal Reflux, Prematurity, Polysomnography.*

INTRODUCCIÓN

La presencia de apnea del prematuro es una patología que comúnmente mantiene a estos niños en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales por periodos prolongados.

La apnea se presenta en el 25% de los recién nacidos pretérmino con peso menor de 2500 gramos y entre el 84 - 100% en los que pesan menos de 1000 gramos. Se ha reportado que la mortalidad por apnea en el prematuro puede ser tan alta como del 60% y que se pueden encontrar secuelas neurológicas en el 20% de los sobrevivientes al año de edad.¹

Butcher - Puech y colaboradores, encontraron que los neonatos que presentaban apnea de tipo obstructiva que excedía a los 20 segundos tenían un incremento en la incidencia de presentar hemorragia intraventricular, hidrocefalia, ventilación mecánica prolongada y anomalías neurológicas después del primer año de vida.²

La apnea del prematuro es un diagnóstico de exclusión, ya que muchas enfermedades se pueden presentar como primera manifestación con apnea, por ejemplo exposición a magnesio intraparto, infecciones sistémicas, neumonías, patología intracraneal, hipoglicemia u otras alteraciones metabólicas.²

Además de la apnea del prematuro existen eventos de apnea que no se relacionan con el cese de la respiración; es decir ocurren en presencia de esfuerzo respiratorio y generalmente ocurre por obstrucción de la vía aérea la cual reduce o impide el flujo de aire. La importancia de esto radica en que la mayoría de los eventos de apnea son de origen mixto.²

Existen una serie de condiciones neurológicas, genéticas o malformativas que podrían agravar la presencia o permanencia de esta. Es aquí, donde el estudio polisomnográfico ayuda a orientar el estudio en este tipo de pacientes. Mediante este se conoce el patrón de sueño del niño (que está en directa relación con la edad gestacional corregida), tipo de apneas presentes (mixtas, obstructivas o centrales) y la asociación a bradicardia y porcentaje de destrucción.

Realizando un buen diagnóstico de la apnea, se podrá decidir mejor las alternativas terapéuticas a ofrecer. La unificación en las prácticas de prevención, diagnóstico y

tratamiento de la Apnea en el Recién Nacido, favorecerá una reducción significativa en el tiempo de estancia hospitalaria y mejorara su pronóstico funcional.

MARCO TEÓRICO

Definición

La apnea es definida por la cesación de flujo respiratorio por más de 20 segundos, o menos si es acompañada de bradicardia, cianosis o desaturación de oxígeno. Bradicardia en recién nacidos es considerada cuando la frecuencia cardíaca baja al menos, 30 latidos por minuto de la frecuencia promedio.²

La apnea se clasifica tradicionalmente en tres categorías: central, obstructiva y mixta. La apnea central se caracteriza por un cese total del esfuerzo respiratorio sin evidencia de obstrucción. En la apnea obstructiva, el neonato trata de ventilar contra un vía aérea superior obstruída, resultando en movimientos torácicos sin flujo aéreo nasal. La apnea mixta consiste en esfuerzo respiratorio obstruído, seguido de una pausa central, y es el tipo más común de apnea. El sitio de obstrucción en la vía aérea suele ser la faringe, aunque también puede ocurrir en la laringe o en ambas.³

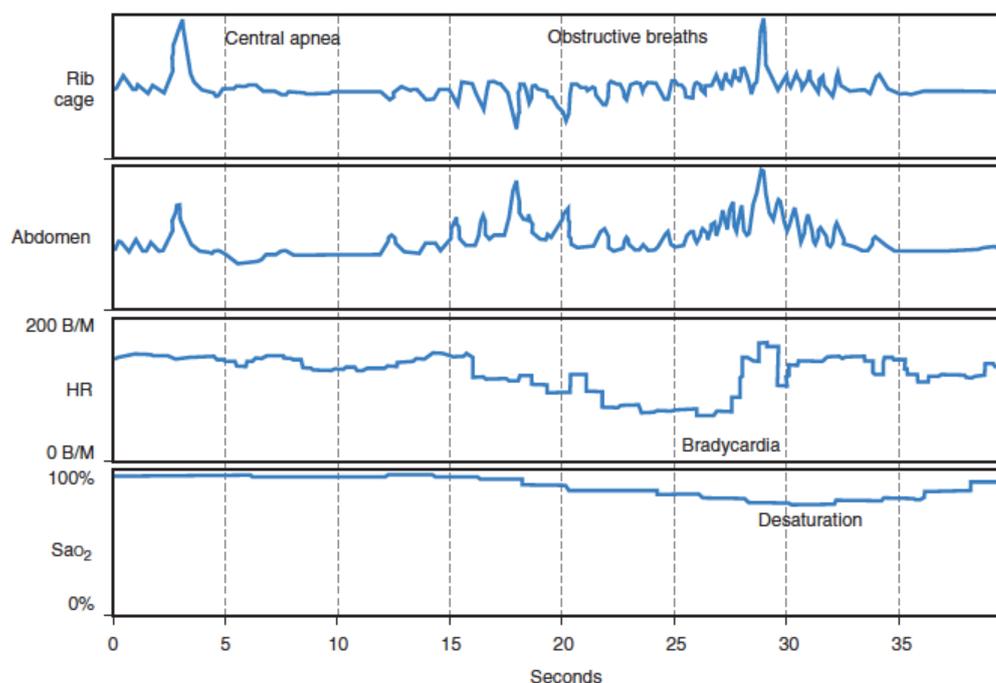


Figura 1. Apnea mixta cracterística de aproximadamente 20 segundos de duración, iniciando con un componente central y se prolonga con la presencia de obstrucción del esfuerzo

respiratorio. Se registran bradicardia y desaturación secundarias al dese de la ventilación efectiva.³

Epidemiología

Es inversa a la edad gestacional y peso. Aproximadamente 25% de los prematuros con pero menor a 2,500 g, experimentan al menos un episodio de apnea durante los primeros diez días de vida; para aquellos menores de 1,000g al nacimiento, la incidencia se aproxima a 90%.¹

En el Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, el nacimiento prematuro constituye 77% de los nacimientos reportados por año. De éstos, 68% pesan menos de 2,500g. Sin embargo, la apnea como causa de ingreso a las unidades de cuidado intensivo neonatal e intermedio, ocupa el lugar número 17. Como patología de ingreso constituye el 0.6% y como causa de morbilidad durante la estancia intrahospitalaria de estos paciente 31.5%, cifra no lejana a lo reportado en la literatura internacional.¹

Patrón Respiratorio del Recién Nacido

El patrón respiratorio neonatal se caracteriza por ser irregular, con cambios espontáneos, alternando entre eupnea, apnea, respiración periódica y taquipnea. La frecuencia respiratoria, inversamente proporcional al peso corporal, puede ser bastante variable en el recién nacido prematuro. Los períodos de frecuencia respiratoria lenta en el neonato son secundarios a la prolongación del tiempo espiratorio; La prolongación extrema de este, resulta en pausas respiratorias y apnea.³

El movimiento paradójico de la caja torácica durante la inspiración es especialmente común en los recién nacidos prematuros. El mecanismo detrás de este movimiento paradójico está relacionado a la combinación de una caja torácica altamente expansible y una pobre oposición por parte de los músculos intercostales con pobre tono muscular.

El esfuerzo requerido para producir un volumen tidal durante estos movimientos paradójicos es sustancialmente mayor que durante la respiración "normal", lo que obstaculiza aún más al sistema respiratorio ya inmaduro.³

Fisiopatología

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

La apnea en recién nacidos es una entidad que refleja una inmadurez fisiológica, más que patológica, de los centros de control respiratorio. A pesar de los numerosos avances en su estudio, los mecanismos exactos responsables de la apnea, no han sido establecidos aún.

La inmadurez de la respuesta respiratoria en recién nacidos, especialmente pretérmino, afecta en todos los niveles del control respiratorio, incluyendo quimiorreceptores centrales y periféricos, así como estímulos inhibitorios aferentes pulmonares.

Esta inmadurez se manifiesta por la imposibilidad de la respuesta de ventilatoria a los estímulos de hipoxia e hipercapnia, así como una exagerada respuesta inhibitoria a la estimulación, por parte de los receptores respiratorios.

Aunque no se ha establecido una relación directa entre un mal control respiratorio y la presencia de apneas en recién nacidos pretérmino, existen fuertes asociaciones establecidas. Histológicamente, el cerebro inmaduro de los recién nacidos se manifiesta por una disminución de las conexiones sinápticas, arborizaciones dendríticas y escases de mielina. Funcionalmente los potenciales evocados auditivos están alterados en pacientes con apnea cuando se comparan con sujetos control, indicando un retraso en el tiempo de conducción cerebral; Este retraso, mejora después del tratamiento con aminofilina, comprobando una inmadurez funcional más que anatómica.³

La discapacidad de los centros quimio sensibles en los recién nacidos prematuros es evidente por la respuesta ventilatoria plana al CO₂ cuando se compara con la de los recién nacidos a término o la de los adultos.³

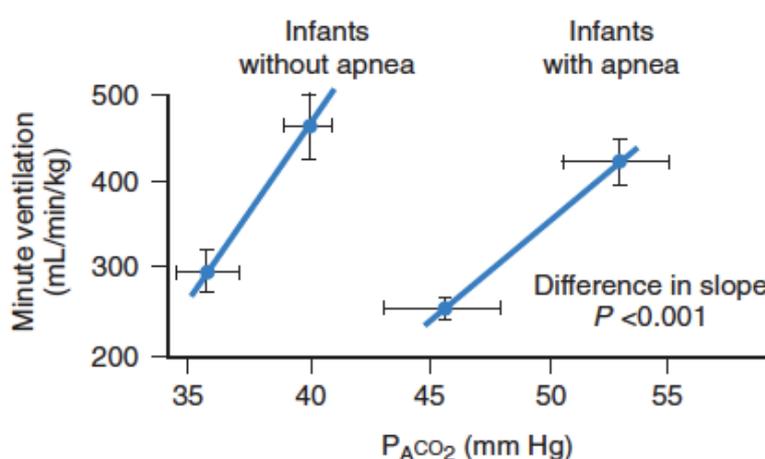


Figura 2. Respuesta ventilatoria al dióxido de carbono se encuentra disminuída en recién nacidos con apnea neonatal, en comparación con recién nacidos sanos.³

La discapacidad de la respuesta ventilatoria a la presencia de hipercapnia, es acentuada en recién nacidos pretérmino cuando se comprara con pacientes sin eventos de apnea. En

otras palabras, ante los mismos niveles de CO₂ y ante el mismo gradiente de intercambio alveolar, la ventilación minuto en bebés con apnea disminuye.³

Los quimiorreceptores periféricos, se encuentran localizados en los cuerpos carotídeos, y son los responsables, de estimular la respuesta ventilatoria ante la hipoxia. Tanto su función exagerada como reducida pueden dar como resultado apnea, bradicardia o desaturación en el recién nacido. In utero, la sensibilidad al O₂ del quimiorreceptor carotídeo, se adapta al la normalmente baja PaO₂ del ambiente fetal (23 - 27 mmHg). En respuesta al aumento cuádruple de la PaO₂ con el establecimiento de la respiración aérea, los quimiorreceptores periféricos se silencian. Seguido por el aumento gradual de la quimiosensibilidad hipóxica, aunque los mecanismos subyacentes a esta maduración no se entienden completamente.⁴

La maduración de la quimiosensibilidad arterial periférica está más o menos completa 2 semanas después del nacimiento en los recién nacidos, sean de término o pretérmino. Episodios de apnea significativa y prolongada, sin embargo, puede persistir durante muchas semanas a meses en los bebés más prematuros. La sensibilidad periférica excesiva de los quimiorreceptores en respuesta a la hipoxia repetida, tal como se observa en los bebés con displasia broncopulmonar, puede también desestabilizar los patrones de respiración ante fluctuaciones significativas en la oxigenación.⁴

La estimulación de la mucosa laríngea, ya sea químicamente (agua, cloruro de amonio o soluciones ácidas) o mecánicamente, provoca la inhibición de la respiración y la apnea en recién nacidos. Esta apnea inducida por reflejo, conocido como el reflejo laríngeo, suele estar asociada con cierre glótico, tragar, bradicardia e hipotensión y se ha demostrado que experimentan maduración con la edad. Aunque puede servir como una función protectora, los recién nacidos prematuros expresan un reflejo laríngeo exagerado.

Los mecanismos subyacentes a este cambio de maduración no se conocen, pero parecen estar relacionados con una disminución de la producción neural central o una dominancia de las vías inhibitorias. Los neurotransmisores inhibidores, adenosina y GABA han sido implicados.⁵

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Receptores aferentes pulmonares, juegan un papel importante en la regulación del tiempo respiratorio. La estimulación de los receptores de estiramiento pulmonar, a través del aumento del volumen pulmonar provoca un acortamiento del tiempo inspiratorio, prolongación del tiempo espiratorio, o ambos. Este reflejo se conoce con el reflejo de Hering- Breuer; La disminución de la frecuencia respiratoria y prolongación del tiempo espiratorio después de la implantación de presión positiva continua en la vía aérea nasal, es mediada por la activación de este reflejo. Los recién nacidos pretérmino son menos propensos a iniciar la respiración y tienden a tener pausas respiratorias en la espiración, por lo que es menos probable que se recuperen de un evento de apnea.⁶

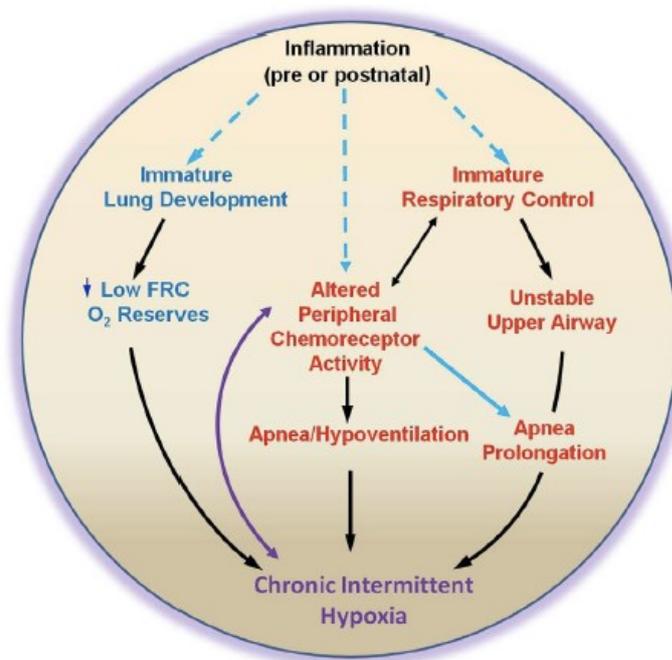


Figura 3. Esquema representativo de las consecuencias de los efectos adversos, del estado inflamatorio pre y postnatal en el pulmón en desarrollo, resultando en hipoxia crónica intermitente del recién nacido.⁶

Bradycardia es un signo acompañante de la apnea muy importante, el mecanismo exacto de esta asociación no es claro, sin embargo, se ha postulado que la bradicardia durante la apnea puede estar relacionada por estimulación hipóxica de los quimiorreceptores en los cuerpos carotídeos, especialmente en ausencia de expansión pulmonar.⁶

Cambios en los sistemas serotoninérgicos y catecolaminérgicos del tronco cerebral están ligados a alteraciones de la función respiratoria, durante el ciclo sueño/vigilia. El sueño

activo (REM), es el predominante en recién nacidos pre término. La respiración es típicamente irregular durante este tipo de sueño y puede ser regular e irregular en el sueño lento (NREM). La mayoría de las apneas ocurren durante sueño activo y son menos comunes durante el estado de sueño lento y vigilia. Durante sueño activo, hay disminución de la posibilidad de despertar, menor tono muscular, ausencia de actividad aductora de las vías aéreas superiores, disminución del impulso respiratorio, respiración irregular y distorsión inspiratoria de la pared torácica. La respuesta ventilatoria a la hipoxia y la sensibilidad ventilatoria al CO₂, están deprimidas durante sueño activo, mucho más que durante sueño lento. La inhibición generalizada de la actividad muscular durante el sueño activo, no se observa en la actividad diafragmática. Por el contrario, pérdida de la actividad física y tónica de los músculos faríngeos, tales como el geniogloso, hace vulnerable la vía aérea superior al colapso en los recién nacidos pretérmino.⁷

Causas

Apnea puede ser el síntoma cardinal, o puede presentarse como acompañante de otras condiciones que afectan a los recién nacidos. Se deben considerar siempre las posibles etiologías de la apnea, especialmente cuando hay un inesperado aumento en la frecuencia o severidad de las mismas; Los desórdenes del sistema nervioso central, particularmente hemorragia intraventricular, encefalopatía hipóxico isquémica y malformaciones cerebrales, pueden precipitar eventos de apnea.⁸

Se debe considerar, así mismo, la presencia de sepsis como un disparador de estos eventos; Anemia, independientemente de la etiología, es conocida también, como factor precipitante, la decisión de transfundir a un paciente con apnea, es controversial. Otros desórdenes que se ven relacionados son desordenes metabólicos, como hipoglicemia, hipocalcemia, distermias, desequilibrio hidroelectrolítico, acidosis metabólica, fármacos como benzodiazepinas, sulfato de magnesio, prostaglandinas.⁸

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

| Tabla 101-1 | Causas potenciales de apnea y bradicardia neonatales |
|--------------------------|---|
| Sistema nervioso central | Hemorragia intraventricular, fármacos, convulsiones, lesión hipóxica, hernias, trastornos neuromusculares, síndrome de Leigh, infarto o anomalías del tronco del encéfalo (p. ej., atrofia olivopontocerebelosa), lesión medular después de anestesia general |
| Respiratorias | Neumonía, lesiones obstructivas de las vías respiratorias, cierre de las vías respiratorias altas, prematuridad extrema, reflejo laríngeo, parálisis del nervio frénico, neumotórax, hipoxia |
| Infeciosas | Sepsis, meningitis (bacteriana, micótica, viral), virus sincitial respiratorio, tos ferina |
| Gastrointestinales | Alimentación por vía oral, movimientos intestinales, enterocolitis necrosante, perforación intestinal |
| Metabólicas | ↓ Glucosa, ↓ calcio, ↓/↑ sodio, ↑ amoníaco, ↑ ácidos orgánicos, ↑ temperatura ambiente, hipotermia |
| Cardiovasculares | Hipotensión, hipertensión, insuficiencia cardíaca, anemia hipovolemia, tono vagal |
| Otras | Inmadurez del centro respiratorio, estado de sueño |

Tabla 1. Causas potenciales de apnea y bradicardia neonatales.⁸

Reflujo Gastroesofágico y Apnea Neonatal

El Reflujo Gastroesofágico (RGE) es usualmente propuesto como una causa de apnea neonatal. Con el uso de impedancia intraluminal en el estudio de ph métrica para detectar reflujo ácido y no ácido, se ha logrado estudiar dicha asociación. Tanto la apnea como el reflujo son entidades comunes en recién nacidos, Sin embargo, se ha establecido que el tiempo en el que se presentan los eventos de reflujo se correlaciona raramente con el tiempo en que se presenta los evento de apnea.⁵

Cuando el episodio de apnea y el reflujo coinciden, no hay evidencia, de que el reflujo prolongue dicho episodio, o que aumente su severidad. Aunque se conoce el mecanismo por el cual, la presencia de contenido gástrico en la laringe induce el reflejo laríngeo que provoca la apnea, aún no existe la evidencia clara de que el tratamiento del reflujo disminuya la frecuencia de presentación de apnea.⁵

Dos recientes publicaciones presentan evidencia que apoya la relación directa entre RGE y apnea neonatal. Corvaglia y colaboradores, estudiaron recién nacidos menores de 33 semanas de edad gestacional, en los cuales describieron las características de los eventos de reflujo que precipitaron eventos de apnea. Encontraron que la frecuencia de apnea detectada después de un evento de reflujo no ácido, fué significativamente más alta que antes de presentarse el evento.

En otro estudio, en donde se estudió la asociación temporal entre eventos de apnea y RGE, identificados por impedance intraluminal, una asociación específica se encontró en 3 de 7 recién nacidos entre 24 y 29 semanas de edad gestacional, se les realizó polisomnografía a las 39- 48 semanas de edad gestacional, debido a que persistían con eventos de apnea. Dos de los recién nacidos no presentaron más eventos después de haber sido sometidos a tratamiento quirúrgico con funduplicatura laparoscópica.⁹

Otras observaciones que se han realizado en relación a la asociación de RGE con eventos de apnea son:

La apnea ocurre frecuentemente en el periodo posprandial inmediato. Datos de estudios en animales muestran que la apnea puede ser inducida mediante la instilación de pequeñas cantidades de líquido en la laringe, lo que resulta en estimulación de quimiorreceptores laríngeos. La observación de que las apneas suelen ocurrir más frecuentemente después de episodios de regurgitación, documentado por monitoreo de ph y manometría.

Sin embargo la mayoría de los estudios que han intentado documentar una relación temporal, entre apnea y RGE han fallado, por lo que se considera que la apnea, con respecto al RGE tiene una relación casual más que causal.¹⁰

Monitorización y Diagnóstico

La monitorización cardiorespiratoria es un componente vital, el cual comprende saturación de oxígeno, registro de la frecuencia cardíaca, respiratoria, los cuales se deben medir tanto en respiración espontánea como asistida.

Durante la respiración normal, el diafragma se contrae, expandiendo el tórax, al mismo tiempo que se activan los músculos accesorios que estabilizan la caja torácica y mantienen la permeabilidad de las vías respiratorias superiores. Debido a la alta expansibilidad de la pared torácica del recién nacido prematuro, cualquier pérdida del tono (músculos intercostales que estabilizan la caja torácica o hipogloso que mantienen la permeabilidad de las vías respiratorias superiores) puede resultar en inestabilidad y retracción de la caja torácica en respuesta a la presión negativa generada por el diafragma durante la inspiración; Como resultado, los movimientos asincrónicos o paradójicos de la pared torácica, ocurrirán, con obstrucción parcial de las vías respiratorias, un patrón respiratorio común en el recién nacido prematuro, particularmente durante el sueño REM. Las pausas

respiratorias también pueden surgir debido a la disminución del impulso respiratorio central como puede ocurrir durante períodos de respiración periódica y apnea central espontánea. Por lo tanto, la monitorización respiratoria ideal debe tener la capacidad de detectar apnea central y obstructiva.⁷

La tecnología de impedancia es la modalidad más utilizada para medir la respiración en el ámbito hospitalario. Con dos electrodos colocados a cada lado del tórax, por encima y por debajo de la inserción del diafragma, la monitorización de impedancia mide los cambios en la impedancia eléctrica a través del tórax que se producen durante una respiración. Esta modalidad se basa en el principio de que el aire tiene un nivel mucho mayor de impedancia en comparación con el del tejido. Durante la inspiración, hay una disminución en la conductividad (y el correspondiente aumento en la impedancia) debido a un aumento en el volumen de gas del tórax en relación con el volumen del líquido y el aumento de la expansión de la pared torácica. Su limitación consiste en que, como el aire se mueve de un compartimiento a otro durante los períodos de obstrucción, la monitorización de la impedancia no puede distinguir los esfuerzos obstructivos de la respiración normal.⁷

La oximetría de pulso es el método más utilizado para la monitorización continua y no invasiva de la oxigenación mediante una pequeña sonda pegada alrededor del pie del bebé que no requiere calibración o calentamiento de la piel. La oximetría de pulso se basa en el principio de que la hemoglobina oxigenada absorbe la luz en el espectro de longitudes de onda de la luz infrarroja (940 nm), mientras que la hemoglobina desoxigenada absorbe la luz en el espectro rojo de longitud de onda (660 nm). Los factores que afectan su exactitud incluyen la perfusión periférica deficiente, los tintes médicos, la hipotermia y la sensibilidad al artefacto de movimiento que resulta en la pérdida de señal y una alta incidencia de falsas alarmas⁷

Polisomnografía

Se define como polisomnografía al registro simultáneo de actividad eléctrica cerebral y variables clínico-conductuales: frecuencias cardíaca y respiratoria, movimientos oculares y tono muscular fundamentalmente. El análisis del estudio polisomnográfico consta de 3 pasos fundamentales 1. Análisis de la organización cíclica de las diferentes fases de sueño 2. Análisis de los cambios y maduraciones dependientes de la edad 3. Análisis de la actividad eléctrica cerebral. El análisis de estos parámetros nos permite estudiar el sueño del neonato y los episodios cardiorrespiratorios en relación con la fase del sueño y la edad gestacional.⁷

La vídeo-polisomnografía (VPSG) en neonatos pretérmino de peso inferior a 1.800 g, se realiza para descartar la existencia de apneas, y proporcionar a estos niños un seguimiento adecuado con una monitorización cardiorrespiratoria a domicilio, y/o tratamiento si fuera necesario. Esta técnica permite también analizar otros episodios respiratorios respiratorios como la respiración periódica, el patrón de sueño del recién nacido y descartar la existencia de patología asociada como movimientos anormales, crisis o reflujo gastroesofágico, que puedan precisar de un tratamiento y seguimiento específicos. Es un método útil e inocuo, para identificar a aquellos bebés con riesgo elevado de padecer apneas en su domicilio.¹¹

Además, el registro de la respiración, permite distinguir entre los 3 tipos de apneas: central, obstructiva y mixta, además de la respiración periódica. Esta información tiene un indudable valor para el pronóstico y para la elección del tratamiento: farmacológico (metilxantinas), quirúrgico, dispositivo de ventilación.

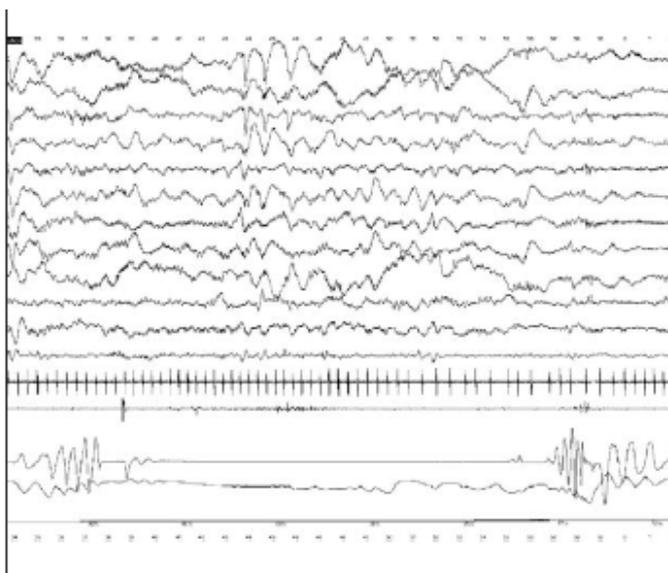


Figura 4. Registro polisomnográfico (30 s) de un bebé prematuro que muestra apnea central de 30s de duración, durante una fase de sueño tranquilo, que se acompaña de una bradicardia marcada y una deasturación de O2 del 72% que provoca una actividad en el EEG con una desincronización de las electrogénesis cerebral.¹¹

Tratamiento

Posición prona

Se sabe que la posición en decúbito prono puede mejorar la sincronía tóraco-abdominal y estabilizar la parrilla costal sin afectar el patrón de respiración y saturación de O₂, pero al revisar grandes meta-análisis (Cochrane de Junio del 2012), ninguno de los estudios individuales mostró una reducción significativa de las apneas, bradicardia y desaturación de oxígeno en relación a la posición (supino versus prono; prono versus lateral izquierdo;

prono versus lateral derecho; lateral izquierdo versus lateral derecho; prono horizontal versus prono con cabeza elevada).²

Uso de presión positiva continúa sobre la vía aérea superior (CPAP)

El CPAP, ha demostrado ser una terapia segura y efectiva para la apnea del prematuro en los últimos años. El CPAP suministra una presión de aire continua a través de la faringe, para evitar el colapso faríngeo y atelectasia alveolar. Puede mejorar la capacidad funcional residual y reducir el esfuerzo ventilatorio, así como mejora la oxigenación y disminuye los episodios de bradicardia.

Al mejorar la capacidad residual funcional mejora la oxigenación, y disminuyen los episodios de respiración periódica y de apnea. Otro mecanismo de acción, es a través de mecanoreceptores laríngeos. Durante la aplicación de aire a presión positiva se reduce el feedback inhibitorio de los mecano-receptores en la vía aérea superior, haciendo más estable el ritmo respiratorio y llevando a menos episodios de apnea.³

Metilxantinas

Las metilxantinas son estimulantes centrales y mejoran el patrón respiratorio. Su mecanismo de acción es poco claro. Las metilxantinas son inhibidores de los receptores de adenosina. Aunque receptores de adenosina A1 y A2 están involucrados, el rol en el receptor A2 parece ser el principal, siendo el mecanismo de acción, a través del bloqueo de A2 en neuronas GABAérgicas.

La introducción de estos fármacos, ha sido una de las terapias más importantes y efectivas en el manejo de esta patología, en las unidades de cuidados intensivos neonatales. Tanto la teofilina como la cafeína se han utilizado como tratamiento efectivo para la apnea del prematuro.²

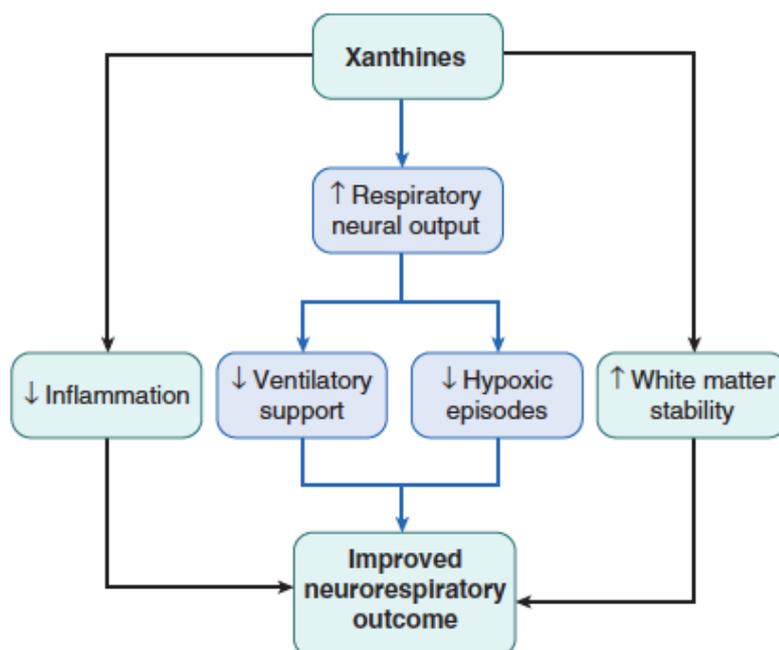


Figura 5. Mecanismos propuestos donde la terapia con metilxantinas actúan como beneficio para el pronóstico neurológico en recién nacidos con apnea neonatal.⁵

Existen estudios que demuestran que la cafeína disminuye la displasia pulmonar y mejora el pronóstico neurológico de los pacientes con apnea. Desde la aprobación de la cafeína por la FDA, esta ha pasado a ser de primera línea en el manejo, porque es mejor tolerada y presenta menos efectos tóxicos, requiriendo de una dosis diaria.⁶

Las concentraciones plasmáticas terapéuticas de cafeína, son entre 8 y 20 µg/ml, que se consiguen con una dosis inicial de 20 mg / kg, seguido por una dosis de mantenimiento de 5 mg / Kg / día, que puede aumentarse a 10 mg / Kg / día. La vida media de la cafeína es bastante larga, alrededor de 100 horas. Esto causa una baja fluctuación en las concentraciones plasmáticas diarias. Se deben conocer los posibles efectos tóxicos, tales como taquicardia, taquipnea, temblores, opistótono, crisis convulsiva, vómitos, intolerancia alimentaria y el vaciamiento gástrico retardado, y efectos metabólicos como hiperglicemia, hipopotasemia e ictericia.²

En cuanto a la duración del tratamiento con cafeína no hay consenso. La apnea de la prematuridad generalmente resuelve alrededor de las 36-40 semanas de edad postconcepcional; Sin embargo, en la mayoría de los recién nacidos inmaduros (24 - 28 semanas de gestación), pueden persistir más allá de las 36 semanas de edad post

concepcional e incluso más allá de las 40 semanas. Hallazgos recientes sugieren que los eventos cardiorrespiratorio en tales pacientes, se normalizan alrededor de las 43 -44 semanas de edad postconcepcional. En otras palabras, más allá de las 43 - 44 semanas de edad, la incidencia de eventos cardiorrespiratorio en recién nacidos prematuros, no excede significativamente a los recién nacidos a término. Un periodo de observación libre de apneas de tres a siete días, es utilizado como criterio para determinar la fecha de egreso de un recién nacido. ²

Doxapram y quimiorreceptores periféricos

Doxapram actúa como estimulante no específico, sobre el sistema nervioso central. Tiene un efecto directo sobre las neuronas medulares del centro respiratorio a grandes dosis. Sin embargo, dosis mucho más pequeñas se utilizan en el tratamiento de la apnea en recién nacidos prematuros. En estas pequeñas dosis doxapram aumenta el volumen corriente y la ventilación minuto en el recién nacido. Estos efectos están mediados a través de la estimulación de quimiorreceptores periféricos.²

Mantener óptimo el estado de gases sanguíneos

Los episodios de hipoxia intermitente son casi siempre el resultado de pausas respiratorias, apnea o ventilación ineficaz. Mantener una saturación de oxígeno basal inferior se ha asociado con la persistencia de episodios de hipoxia intermitente. No está claro si esta baja saturación de oxígeno en la línea base incrementa la incidencia de apnea con la consiguiente hipoxemia o si la incidencia de la apnea es comparable entre los niveles de saturación de oxígeno, pero el menor nivel de este, predispone a la hipoxemia intermitente más frecuente o profunda. No está claro si el efecto benéfico de la transfusión de eritrocitos es secundario a un mejor control respiratorio, o a una mejor aporte de oxígeno al sistema nervioso central. Sin embargo, dado el potencial estrés oxidativo asociado con episodios hipóxicos intermitentes clínicamente significativos, es probable que estos últimos sean evitados.⁵

Apnea y Síndrome de Muerte Súbita del Lactante

La relación de la apnea con el SMSL se ha postulado desde los años 70, generando un debate en la comunidad científica que aún continúa en nuestros días. Ambos episodios ocurren con mayor frecuencia durante el sueño. La apnea se presenta predominantemente durante la fase activa del sueño. Lo mismo sucede con el SMSL con lo que, durante mucho tiempo se ha postulado una anormal regulación por parte del tronco-encéfalo de las

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

funciones cardíaca o respiratoria durante el sueño. Esta teoría parece venir apoyada porque, durante la autopsia a recién nacidos y lactantes que han sufrido una muerte súbita, se han encontrado anomalías troncoencefálicas, tanto anatómicas como a nivel de neurotransmisores, que han hecho presuponer una correlación entre éstas y el control autónomo de la función cardiorrespiratoria y la sensibilidad al CO₂.³

Pero, por otra parte, la presencia de eventos cardiorrespiratorios no es exclusiva de niños prematuros, ni siquiera se ha demostrado predictiva de mortalidad por SMSL. Uno de los mayores estudios realizados para el análisis de la frecuencia de episodios cardiorrespiratorios en el recién nacido hasta la fecha (The Collaborative Home Infant Monitoring Evaluation –CHIME– study), que incluye a 1.079 niños, tanto sanos como pertenecientes a grupos de riesgo (prematuros, hermanos de niños fallecidos de muerte súbita y aquellos que han padecido un ALTE con anterioridad) encuentra que los episodios de apnea y bradicardia, tanto leves como graves, son frecuentes en todos los grupos, incluso en niños sanos.

Además, el pico de incidencia del SMSL y la apnea neonatal no coinciden en el tiempo. La apnea del prematuro es un problema madurativo que tiende a desaparecer a medida que avanza la edad gestacional. Desde los años 80, Henderson-Smart y cols., publican un estudio donde encuentran que el 92% de los niños prematuros a la edad de 37 semanas corregidas y el 98% a las 40 semanas, ya no presenta apnea relacionada con la prematuridad.

Añadido a lo anterior, varios estudios demuestran que aquellos niños que padecieron apnea en el período neonatal no se encuentran con mayor riesgo de SMSL.¹¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia del uso de polisomnografía en el abordaje diagnóstico y terapéutico, en pacientes con apnea neonatal en el servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero 2014 a Marzo del 2017.

JUSTIFICACIÓN

El parto y nacimiento prematuro continúa siendo una de las entidades más frecuentes en México, a pesar de los grandes avances de la medicina moderna, por lo que constituye aún un reto y punto de atención continua para el pediatra y el neonatólogo.

El riesgo de nacimientos prematuros para la población general se estima aproximadamente entre el 6 y 10%. Después de las 28 semanas de gestación, las tasas de mortalidad prenatal y neonatal se hayan estrechamente ligadas con la incidencia de prematurez. Decenas de niños mueren antes de cumplir 28 días de vida, esto significa que la contribución a la mortalidad infantil de este grupo de niños es entre 40 y 60%.

La apnea del recién nacido es un hecho frecuente en el recién nacido prematuro, ya que 80% de los menores de 1000 g y 50% de los menores de 1500 g presentarán algún episodio de este tipo durante su evolución. La etiología se sospecha según la edad gestacional: si se trata de un recién nacido de término la apnea nunca es fisiológica y debe buscarse una causa, y si se trata de un recién nacido prematuro, lo más probable es que se trate de procesos asociados a la prematurez.¹

La polisomnografía es el estándar de oro para el diagnóstico de los trastornos respiratorios y a través de ella se monitorizan múltiples variables. Desde hace mucho tiempo se ha sospechado una relación temporal entre el reflujo gastroesofágico y la apnea del RN prematuro, pero han fracasado los esfuerzos para probar esta hipótesis.

La unificación de las prácticas de prevención, diagnóstico y tratamiento de la Apnea en el recién nacido, así como el realizar Polisomnografía con una metodología adecuada, favorecerán una reducción significativa en el tiempo de estancia hospitalaria y mejorará su pronóstico en general.

OBJETIVOS

Objetivo General

-Describir la frecuencia del uso de polisomnografía en el abordaje diagnóstico y terapéutico, en pacientes con apnea neonatal en el servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero del 2014 a Marzo del 2017.

Objetivos específicos

-Describir la etiología más frecuente de Apnea Neonatal en el servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero 2014 a Marzo 2017.

-Describir características clínicas y demográficas de los pacientes con diagnóstico de Apnea Neonatal.

-Describir los factores de riesgo asociados a Apnea Neonatal en pacientes del servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero del 2014 a Marzo del 2017.

-Describir el tratamiento más empleado en pacientes con Apnea Neonatal en el servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero del 2014 a Marzo del 2017.

-Describir la relación entre la presencia de Reflujo Gastroesofágico y Apnea Neonatal en pacientes del servicio de UCIN del Hospital Infantil Privado de Enero del 2014 a Marzo del 2017.

DISEÑO

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, transversal y abierto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron los expedientes de los pacientes con diagnóstico de Apnea Neonatal que ingresaron al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado, del periodo comprendido del 1 de Enero del 2014 al 31 de Marzo del 2017.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Se obtuvieron datos de los expedientes clínicos, mediante una hoja de recolección de datos previamente realizada, dicha información fue vertida en una hoja de cálculo de Excel, para su posterior análisis.

UNIVERSO DE ESTUDIO

Todos los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Infantil Privado, con el diagnóstico de Apnea Neonatal del periodo comprendido del 1 de Enero del 2014 al 31 de Marzo del 2017.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Por ser un estudio descriptivo, no se realizó el cálculo del tamaño de la muestra. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de casos consecutivos.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes hospitalizados en el servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales con el diagnóstico de ingreso o egreso de Apnea Neonatal.
- Pacientes hospitalizados en periodo de tiempo comprendido entre Enero 2014 a Marzo del 2017.
- Pacientes que cuentan con Expediente Clínico completo

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes que no cuentan con expediente clínico completo
- Pacientes hospitalizados fuera del periodo de estudio.
- Pacientes que no se hospitalizaron en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | TIPO DE VARIABLE |
|--------------------------------------|--|--|---|
| EDAD | Unidad de medición en orden cronológico en años desde el nacimiento hasta la fecha de ingreso | Años | Cuantitativa Numérica Continua |
| EDAD GESTACIONAL | Período de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento, se mide desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer hasta la fecha de nacimiento | Semanas | Cuantitativa Numérica Discontinua |
| SEXO | Características fenotípicas que distinguen al hombre y la mujer | Femenino Masculino | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA | Días transcurridos desde el ingreso del paciente al servicio de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, hasta su egreso. | Días | Cuantitativa Numérica Continua |
| DIAGNÓSTICO DE INGRESO | Causa principal por la que se ingresó a la unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. | Apnea en estudio Probable Apnea Crisis de cianosis | Cualitativa Nominal |

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| DIAGNÓSTICO DE EGRESO | Diagnóstico con el cual, se egresó al paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. | Apnea Obstrutivo Apnea Central Apnea Mixta | Cualitativa Nominal |
| PREMATUREZ | Cuando el nacimiento se produce antes de la semana 37 de gestación. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| PRESENCIA DE APNEA NEONATAL | Ausencia de flujo de gas respiratorio, por un período de 20 segundos o más con o sin disminución de la frecuencia cardiaca; también se considera episodios de menor duración con repercusión cardiocirculatoria. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| USO DE GASOMETRÍA | Método de análisis químico que consiste en la medición de los gases desprendidos en las reacciones. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| PRESENCIA DE HIPERCAPNIA | Exceso de dióxido de carbono o CO ₂ en la sangre. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| PRESENCIA DE HIPOXEMIA | Presión parcial anormalmente baja de oxígeno en la sangre arterial. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| PRESENCIA DE SEPSIS NEONATAL | Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica en la presencia de infección probada o sospechada durante el primer mes de vida extrauterina. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

| | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| USO DE POLISOMNOGRAFÍA | Consiste en el registro de la actividad cerebral, de la respiración, del ritmo cardiaco, de la actividad muscular y de los niveles de oxígeno en la sangre mientras se duerme | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| TRATAMIENTO CON METILXANTINAS | Uso de fármacos del grupo de alcaloides estimulantes del Sistema nervioso central como tratamiento para Apnea Neonatal. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| USO DE OXÍGENO | Medida terapéutica que consiste en la administración de dióxígeno a concentraciones mayores que las que se encuentran en aire del ambiente, con la intención de tratar o prevenir los síntomas y las manifestaciones de la hipoxia. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| PRESENCIA DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO | Paso del contenido del estómago hacia el esófago sin esfuerzo. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |
| MÉTODO DIAGNÓSTICO DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO | Procedimiento encaminado a confirmar o descartar la presencia de Reflujo Gastroesofágico en los sujetos de estudio. | Serie Esófago Gastroduodenal Endoscopía Ph Metría | Cualitativa Nominal |
| TRATAMIENTO DE REFLUJO GASTROESOFÁGICO | Método utilizado para erradicación de signos y síntomas de una enfermedad. | Farmacológico Quirúrgico | Cualitativa Nominal Dicotómica |

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

| | | | |
|---|---|---|--|
| INTERCONSULTAS | Valoración realizada por algún médico sub especialista como abordaje diagnóstico de apnea neonatal. | Neurología Neumología Cardiología | Cualitativa Nominal |
| REINGRESO POR PATOLOGÍA RESPIRATORIA | Reingreso a hospitalización por presentar cuadro de patología de vías respiratorias. | Si No | Cualitativa Nominal Dicotómica |

PROCEDIMIENTOS

Se buscaron expedientes clínicos de pacientes que cumplieran criterios de inclusión. Con base en una hoja de recolección de datos, se revisaron 40 expedientes, obteniendo la información requerida. Se logró obtener la información necesaria de los 40 expedientes. Se utilizó una hoja de cálculo Excel, para posteriormente realizar gráficos y tablas, así como realizar un análisis de cada una.

Se utilizó el programa de análisis estadístico IBM SPSS, se realizó el cálculo de Chi cuadrada de Pearson para correlacionar la presencia de Reflujo Gastroesofágico con Apneas Neonatales. Se realizó un análisis de resultados y conclusiones.

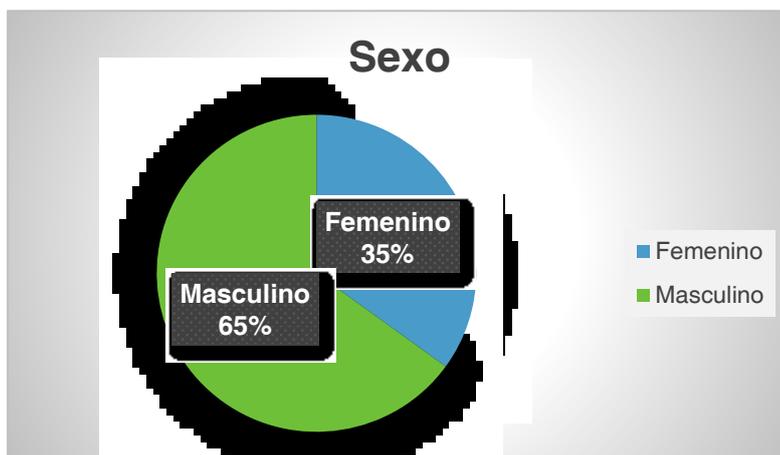
CONSIDERACIONES ÉTICAS

Este estudio está apegado a la declaración de Helsinki, promoviendo y asegurando el respeto a todos los seres humanos, protegiendo su salud y derechos individuales. La Ley General de Salud establece que deben utilizarse los datos con confidencialidad y con fines no lucrativos. Para este estudio no se utilizó consentimiento informado, ya que la información obtenida, fue a través del expediente clínico.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

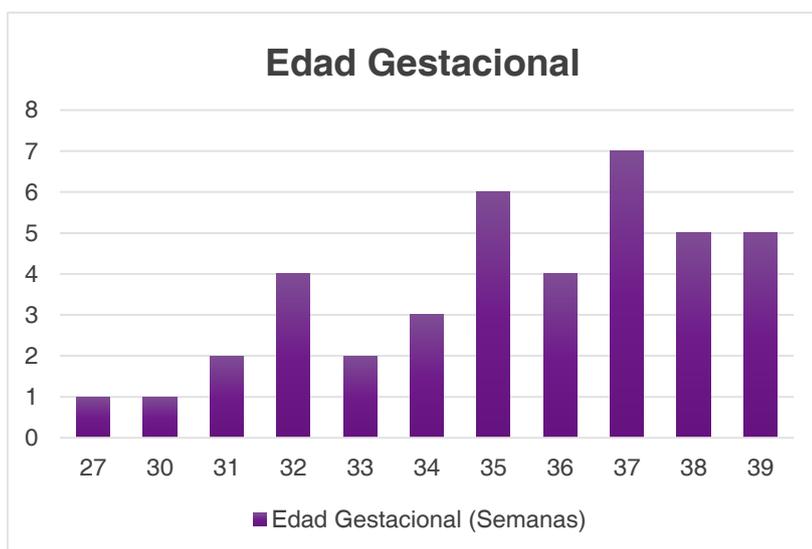
RESULTADOS

Gráfico 1. Frecuencia por sexo en pacientes con diagnóstico de apnea neonatal



En este gráfico se puede observar que existe una mayor presentación de eventos de apnea en pacientes masculinos que femeninos en una relación H:M de 1.5:1.

Gráfico 2. Distribución por semanas de gestación en pacientes con apnea neonatal



Se puede apreciar la distribución de pacientes de acuerdo a su edad gestacional, contando con un mayor número de pacientes entre las 34 y 37 semanas de gestación, encontrando a estos pacientes en el grupo de prematuros moderados y tardíos.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Tabla 1. Promedio de edad al Ingreso

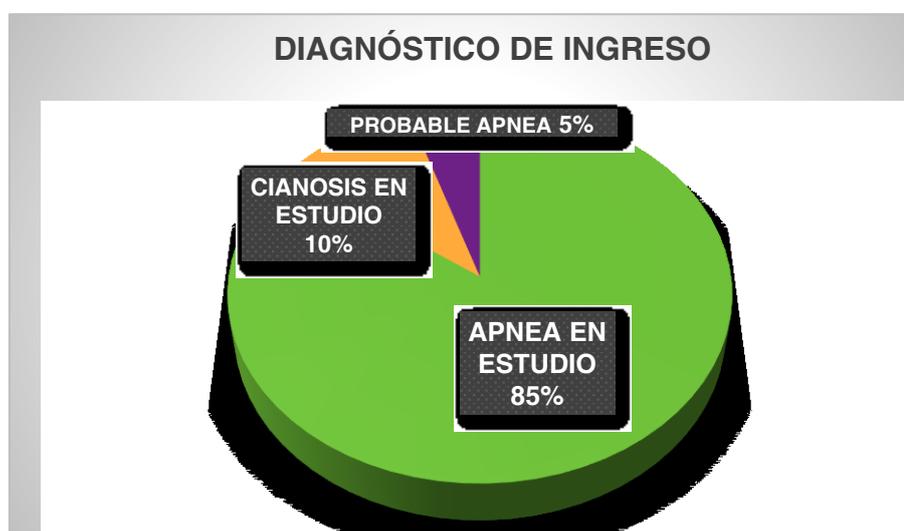
| | DÍAS DE VIDA EXTRAUTERINA |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Promedio de edad al ingreso | 24.5 días |
| Edad máximo al ingreso | 90 días |
| Edad minima al ingreso | 1 día |

Tabla 2. Promedio de días de estancia intrahospitalaria

| | DÍAS DE ESTANCIA INTRAHOSPITALARIA |
|---|---|
| Promedio de estancia intrahospitalaria | 8.3 días |
| Periodo máximo de estancia intrahospitalaria | 36 días |
| Periodo mínimo de estancia intrahospitalaria | 1 día |

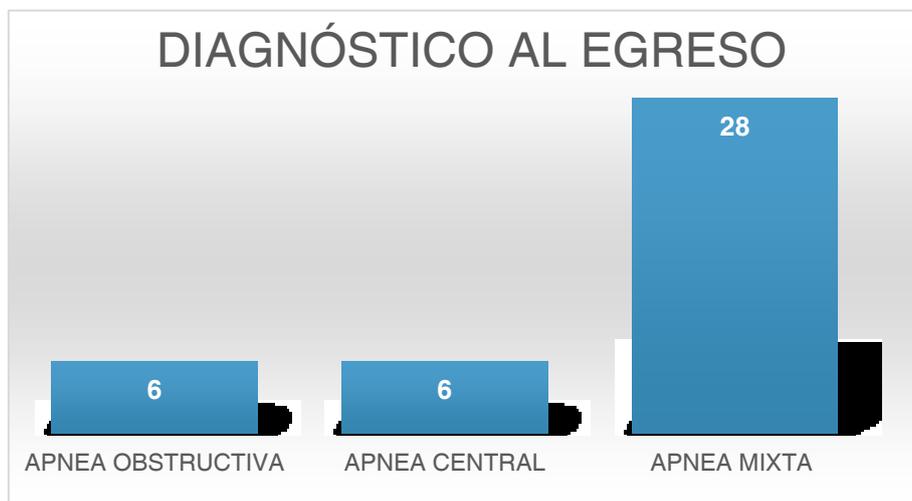
En las tablas 1 y 2, podemos observar la edad promedio al ingreso, siendo esta de 24.5 días de vida extrauterina, tomando en cuenta la edad corregida así como el peso al ingreso, uno de nuestros pacientes fue admitido al servicio de UCIN a los 90 días de vida. En cuanto al promedio de días que permanecieron hospitalizados encontramos un promedio de 8.3 días, siendo e periodo máximo de 36 días y mínimo de 1 día, siendo este último un paciente que requirió traslado hospitalario.

Gráfico 3. Frecuencia de diagnóstico al Ingreso



FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

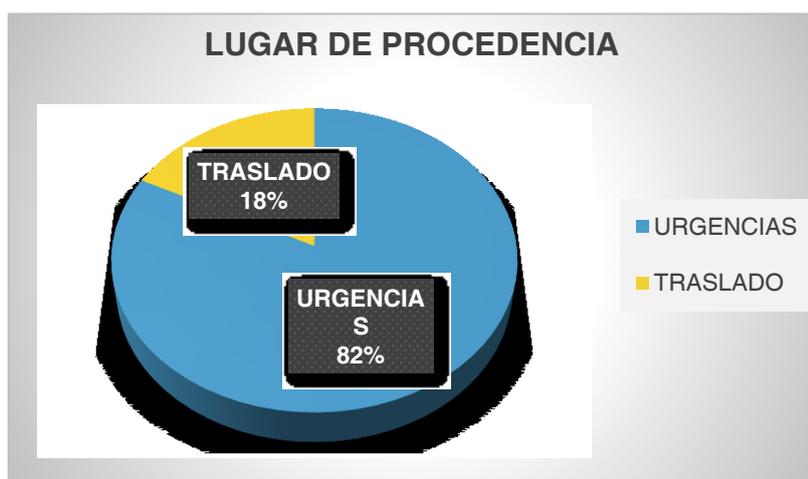
Gráfico 4. Distribución de diagnóstico al egreso



En el Gráfico 3 se describe la frecuencia de diagnósticos al ingreso, siendo el más frecuente apnea en estudio en un 85%, probable evento de apnea (el cual posteriormente se corroboró) en un 5%, y crisis de cianosis en un 10%.

Gráfico 4. A su egreso se confirmó la presencia apnea y se clasificó teniendo como principal diagnóstico de egreso Apnea de origen mixto en 28 pacientes (70%), apnea de origen central en 6 pacientes (15%), de origen obstructivo en 6 pacientes (15%).

Gráfico 5. Frecuencia de lugar de procedencia



En cuanto al lugar de procedencia de los pacientes, podemos observar que la mayoría (82%), acudieron al servicio de urgencias, al presentar un evento de apnea, mientras que el 18%, fueron pacientes trasladados de otros centros hospitalarios.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 6. Frecuencia de Prematurez

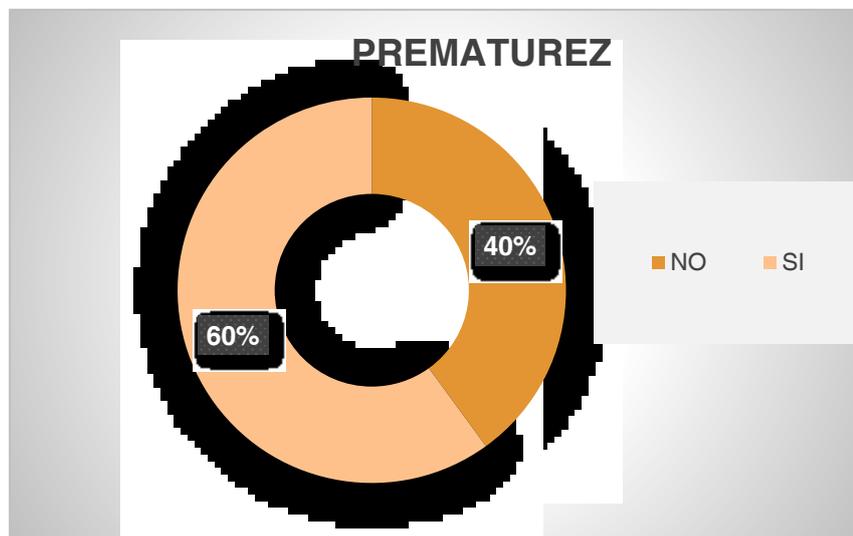
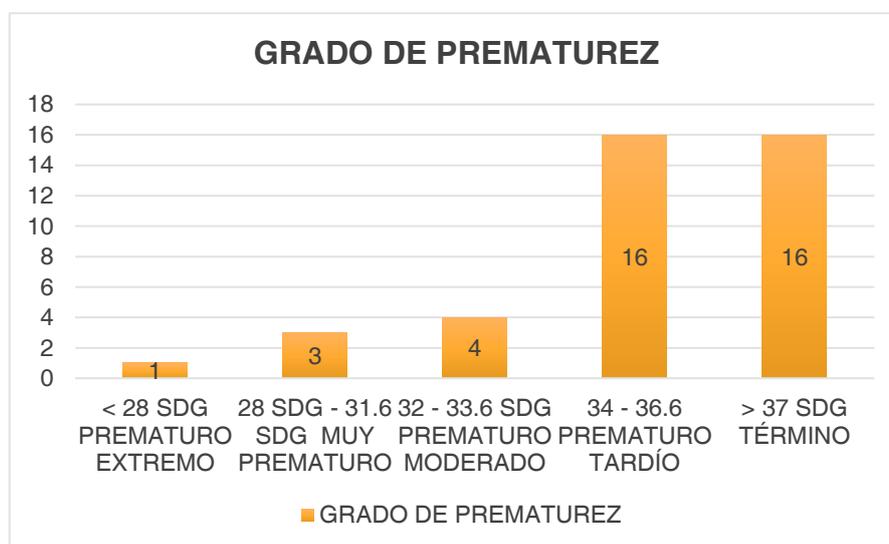


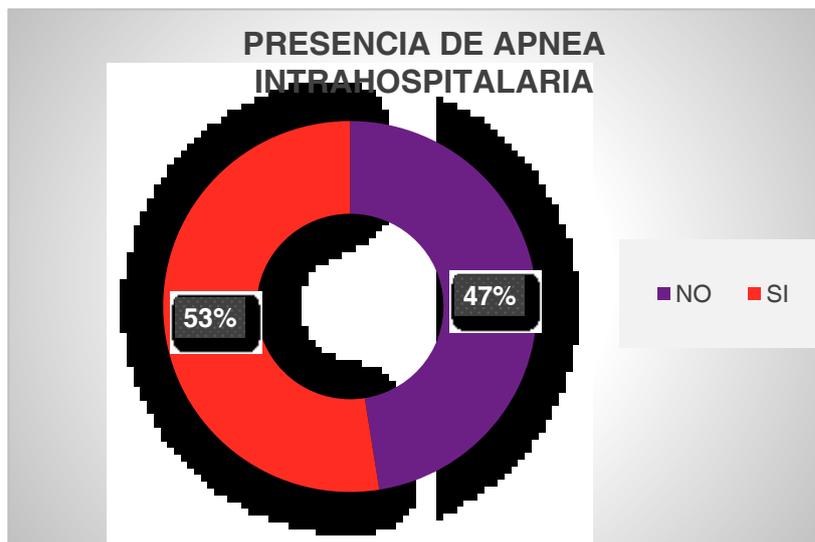
Gráfico 7. Distribución de grado de Prematurez



En los gráficos 6 y 7 podemos ver la frecuencia de prematurez y el grado con el cual se presentaron, siendo el 60% de los pacientes prematuros y el 40% recién nacidos a término. Dentro de los pacientes prematuros, el 40% (16 pacientes) fueron prematuros tardíos, 10% (4 pacientes) fueron prematuros moderados, únicamente el 10% se presentaron como muy prematuros o prematuros extremos, relacionando a este último grupo con aquellos pacientes que recibieron diagnóstico de apnea de origen central.

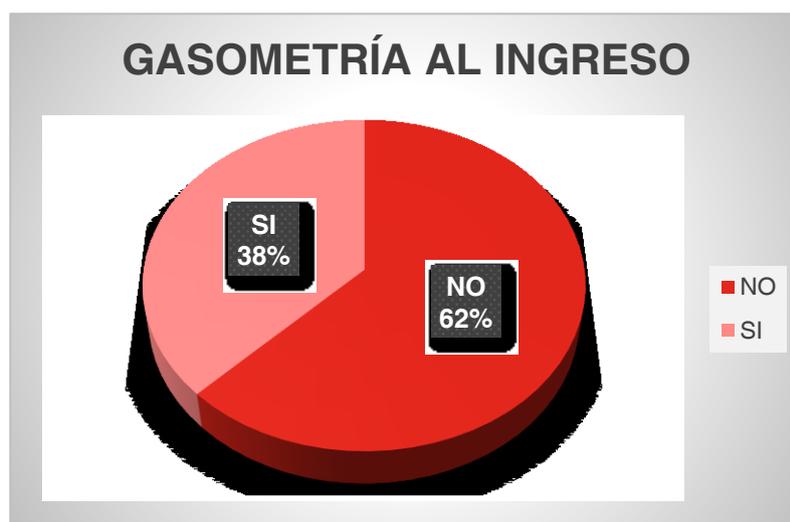
FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 8. Frecuencia de presencia de apnea durante estancia intrahospitalaria



En el gráfico 8, se observa el porcentaje de pacientes que durante su estancia intrahospitalaria presentaron un evento de cese de la respiración, acompañado de disminución de la frecuencia cardíaca y/o de la saturación de oxígeno, a pesar del tratamiento instaurado, siendo estos el 53% de los pacientes.

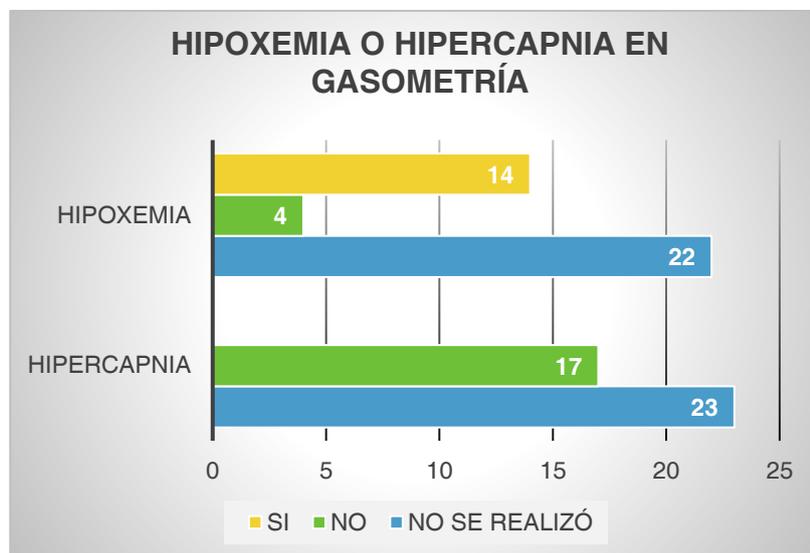
Gráfico 9. Frecuencia de gasometría realizada al ingreso



De los 40 pacientes que ingresaron al servicio de UCIN con diagnóstico de apnea neonatal, únicamente al 38% se les realizó gasometría, ya sea venosa o capilar, a su ingreso.

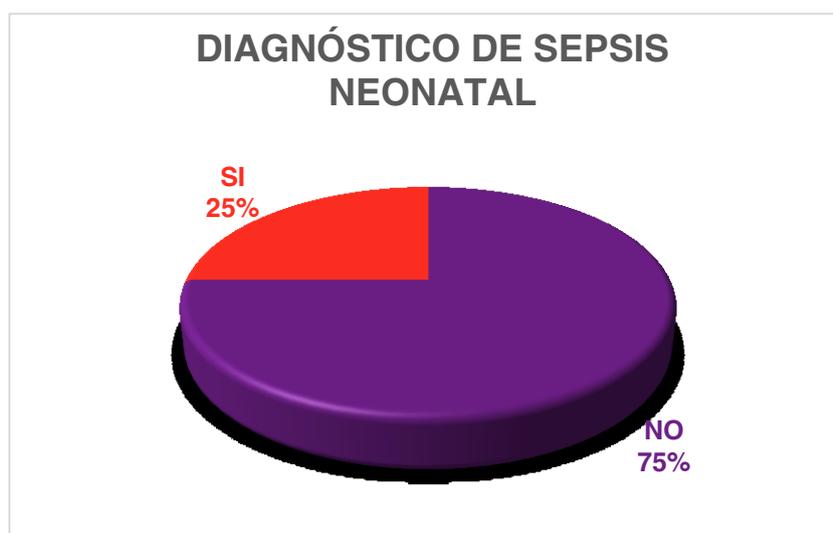
FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 10. Distribución de presencia de hipoxemia o hipercapnia en gasometría



De los pacientes a los que se les realizó gasometría ya sea venosa o capilar, encontramos que no se encontraron datos de hipercapnia en ninguno de ellos, sin embargo en 14 pacientes presentaron hipoxemia en su gasometría de ingreso.

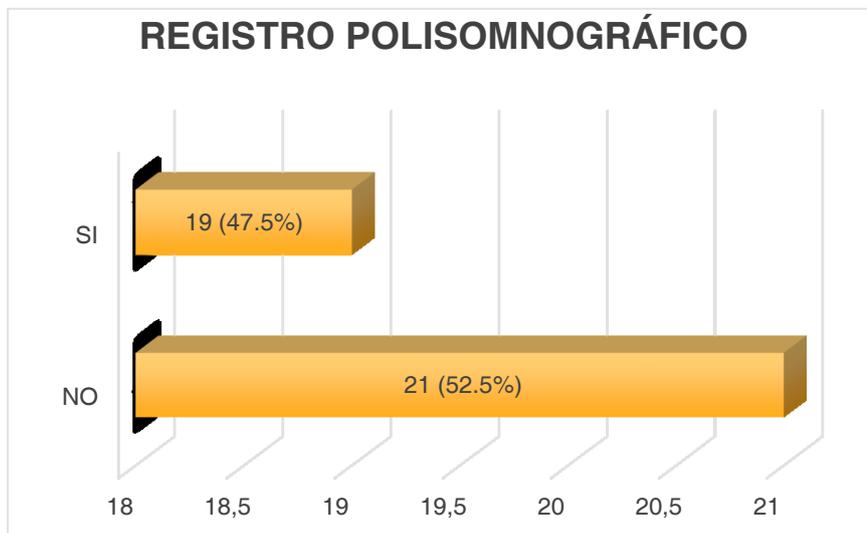
Gráfico 11. Frecuencia de diagnóstico de sepsis neonatal



En el gráfico 11, se muestra la frecuencia del diagnóstico concomitante de sepsis neonatal durante la hospitalización, encontrando que 25% de los pacientes con diagnóstico de apnea neonatal durante su hospitalización, fueron diagnosticados además con sepsis neonatal ya sea temprana o tardía.

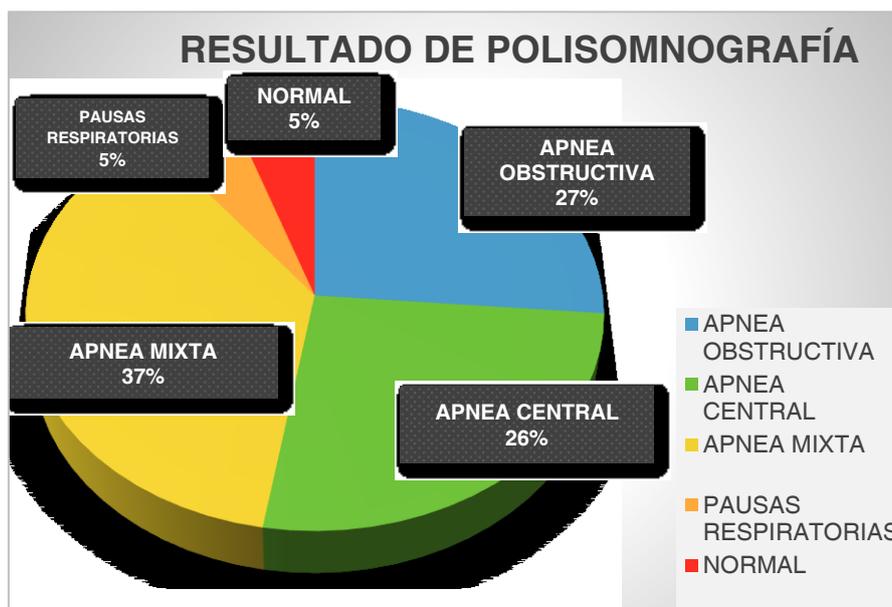
FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 12. Distribución de registro polisomnográfico.



En este gráfico podemos observar que de los 40 pacientes hospitalizados en el servicio de UCIN por presencia de apnea neonatal al 47.5% se le realizó registro polisomnográfico, mientras que al 52.5% no se le realizó dicho registro, todos los pacientes con registro cuentan con resultado descrito en el expediente clínico.

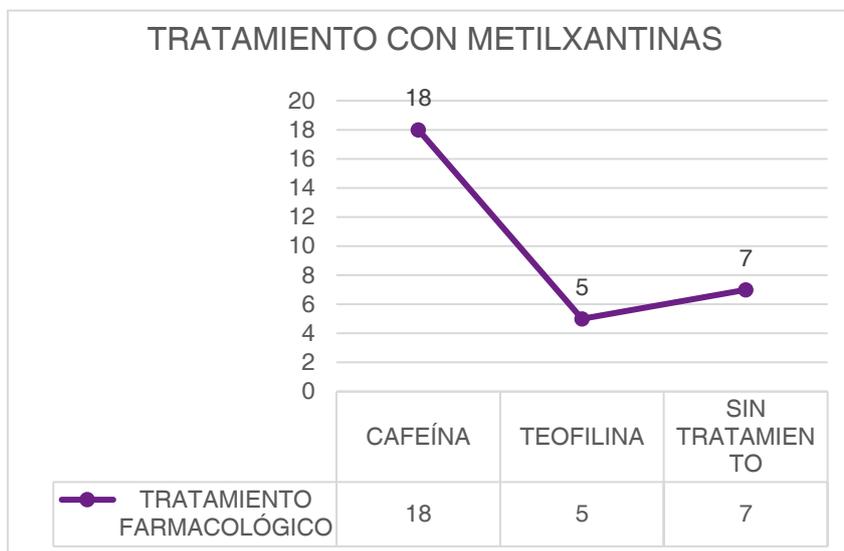
Gráfico 13. Frecuencia de resultados de polisomnografía



En el gráfico 13 se representa la frecuencia de resultados del registro poligráfico, encontrando como principal resultado apneas de origen mixto en 37% de los pacientes, obstructiva en 27%, central 26%, pacientes que presentaron únicamente pausas respiratorias 5%, y estudios normales 5%.

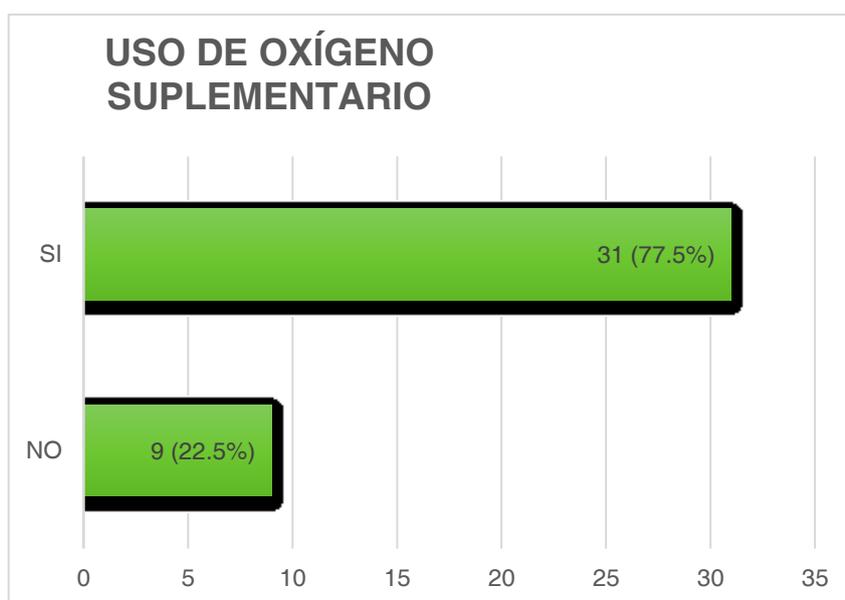
FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 14. Distribución de tratamiento farmacológico con metilxantinas



En cuanto al tratamiento farmacológico con metilxantinas, se encontró que a 18 pacientes se les inició tratamiento con cafeína, a 5 pacientes se les inició tratamiento con teofilina y a 7 pacientes no se les inició tratamiento con metilxantinas durante su hospitalización.

Gráfico 15. Distribución de uso de oxígeno suplementario



El gráfico 15 muestra el número de pacientes que durante su estancia hospitalaria requirió del uso de oxígeno suplementario ante algún evento de apnea o desaturación, siendo el 77% los que lo requirieron.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 16. Frecuencia de uso de CPAP nasal

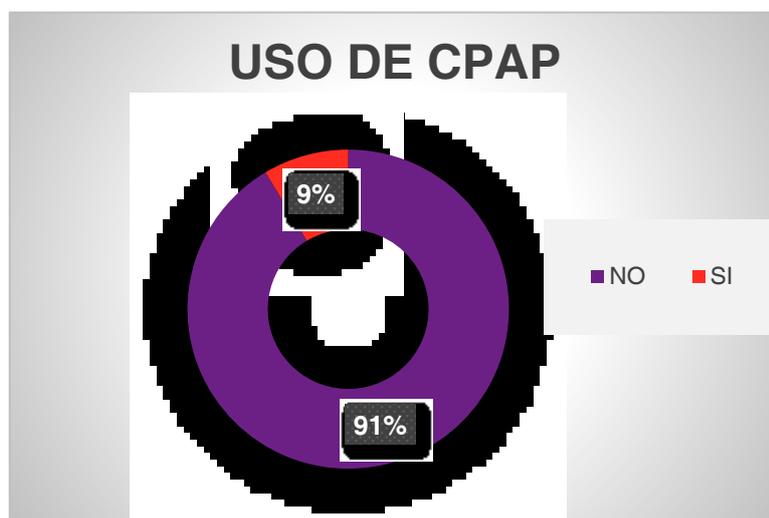


Gráfico que muestra la frecuencia de uso de CPAP nasal ante eventos de apnea, que no cedieron a la estimulación, uso de oxígeno o tratamiento farmacológico, siendo únicamente el 9% del total de pacientes.

Gráfico 17. Frecuencia de diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico.

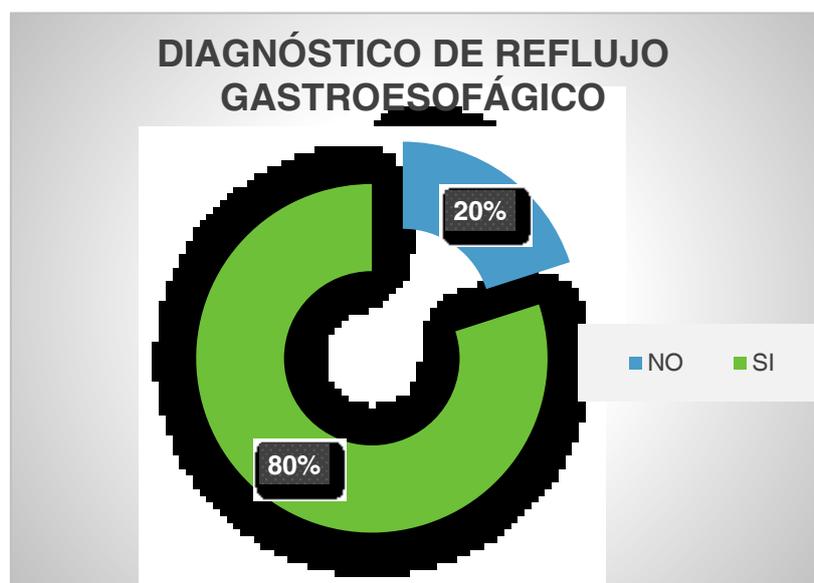


Gráfico 17. Frecuencia de diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico en pacientes con apnea neonatal, podemos observar que el 80% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de apnea neonatal, fueron diagnosticados con Reflujo Gastroesofágico durante su hospitalización.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

TABLA 3. RELACIÓN DE PRESENCIA DE RGE CON EL DIAGNÓSTICO DE EGRESO

| | | DIAGNÓSTICO DE EGRESO | | | Total |
|-------|---------------------------|-----------------------|---------------|-------------|--------|
| | | APNEA OBSTRUCTIVA | APNEA CENTRAL | APNEA MIXTA | |
| RGE | Número de pacientes | 1 | 6 | 1 | 8 |
| | NO % dentro de RGE | 12.5% | 75.0% | 12.5% | 100.0% |
| SI | Número de pacientes | 5 | 0 | 27 | 32 |
| | % dentro de RGE | 15.6% | 0.0% | 84.4% | 100.0% |
| Total | Número total de pacientes | 6 | 6 | 28 | 40 |
| | % dentro de RGE | 15.0% | 15.0% | 70.0% | 100.0% |

Pruebas de chi-cuadrado

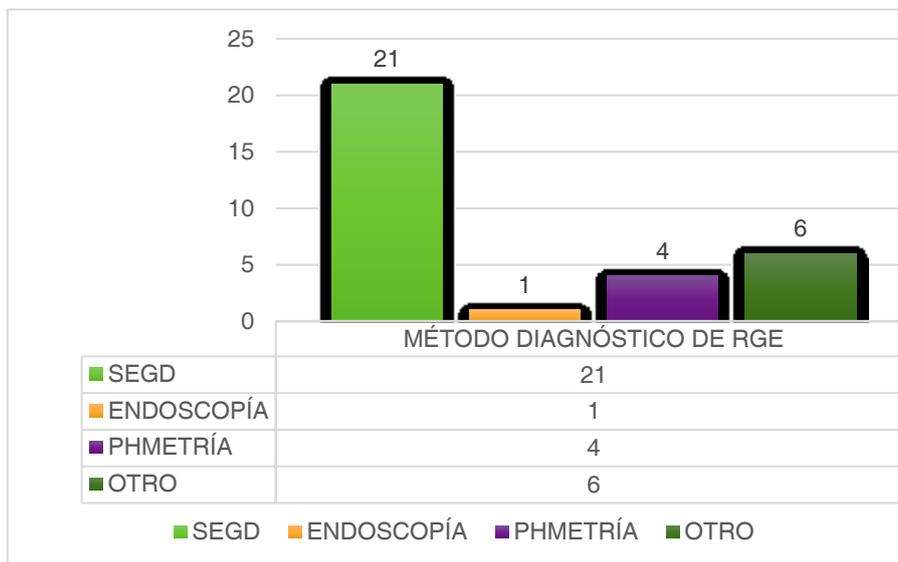
| | Valor | gl | Sig. asintótica (bilateral) |
|--------------------------|---------------------|----|-----------------------------|
| Chi-cuadrado de Pearson | 28.765 ^a | 2 | .000 |
| Razón de verosimilitudes | 25.997 | 2 | .000 |
| N de casos válidos | 40 | | |

En esta tabla podemos observar el análisis que se realiza en cuanto a la relación de pacientes con reflujo gastroesofágico y el diagnóstico que lanzó el registro poligráfico, donde se encontró que de los 32 pacientes con reflujo gastroesofágico, 27 de ellos, es decir el 84.4% tuvieron el reporte de apnea mixta en el estudio poligráfico, mientras que el 15.6% se reportó con presencia de apneas de origen únicamente obstructivo.

Los pacientes que no fueron diagnosticados con reflujo gastroesofágico, el 75% presentaron apneas de origen central, los cuales se asocian a su vez a menor edad gestacional. Obteniendo una significancia estadística del 0.000 según la chi cuadrada de Pearson.

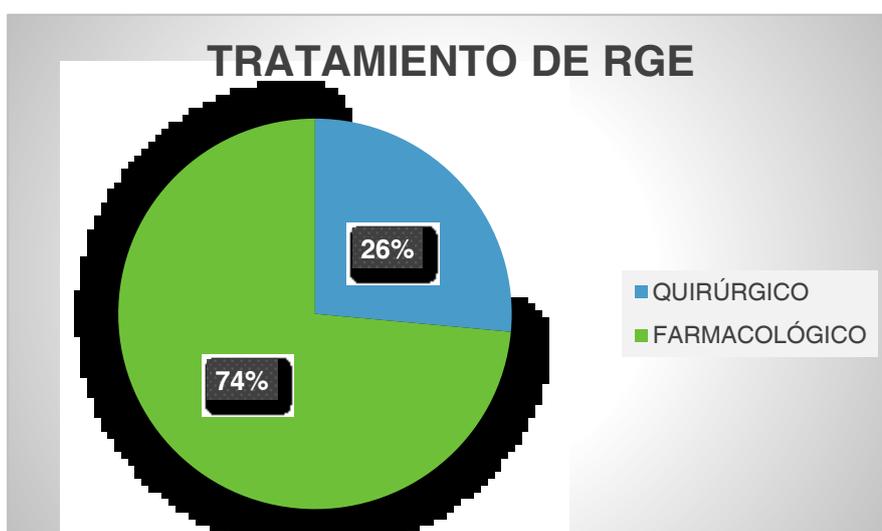
FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 18. Distribución de método diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico.



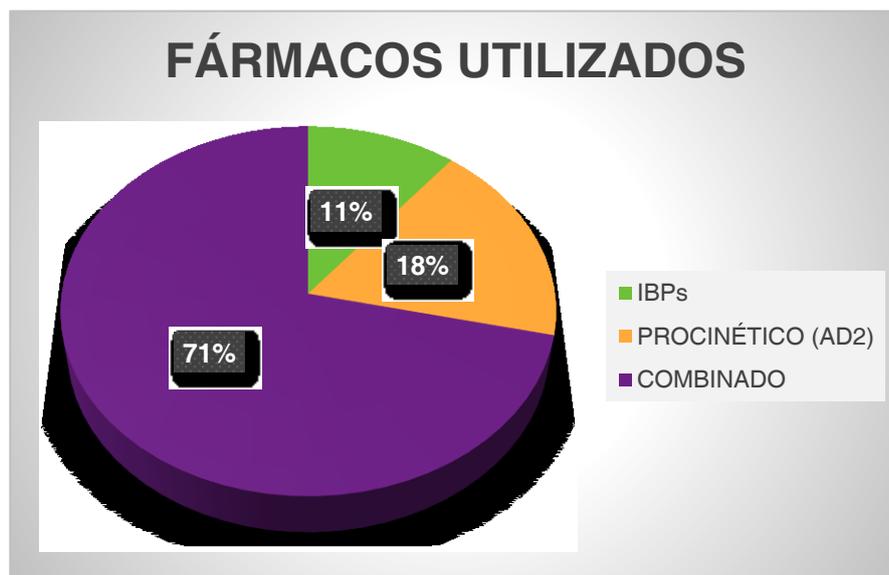
En el gráfico 18, se puede observar la distribución de los métodos diagnósticos utilizados para realizar el diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico o Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico en los casos correspondientes. El estudio de gabinete más empleado fue la Serie Esófago Gastroduodenal en 21 de 32 pacientes, seguido del registro de ph metría de 24 horas en 4 pacientes, a 1 solo paciente se le realizó estudio endoscópico y se encontró que a 6 de los 32 pacientes se les realizó el diagnóstico clínico de Reflujo Gastroesofágico.

Gráfico 19. Frecuencia de tratamiento de Reflujo Gastroesofágico.



FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 20. Frecuencia de fármacos utilizados para el tratamiento de



En las gráficas 19 y 20 podemos observar la frecuencia con la que se utilizó el tratamiento quirúrgico y farmacológico, así como que fármacos fueron empleados para el mismo.

Se encontró que el 74% de los pacientes diagnosticados con Reflujo Gastroesofágico fueron tratados farmacológicamente, siendo de estos la opción más empleada, el tratamiento farmacológico combinado, a su vez, la combinación de fármacos más empleada fue cisaprida con esomeprazol, así como cisaprida con domperidona. El 11% restante recibió tratamiento con Inhibidores de Bomba de Protones y 18% con procinéticos.

El 26% restante que no recibió tratamiento farmacológico, fueron sometidos a tratamiento quirúrgico mediante funduplicatura laparoscópica.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Gráfico 21. Distribución de tipo de interconsulta.

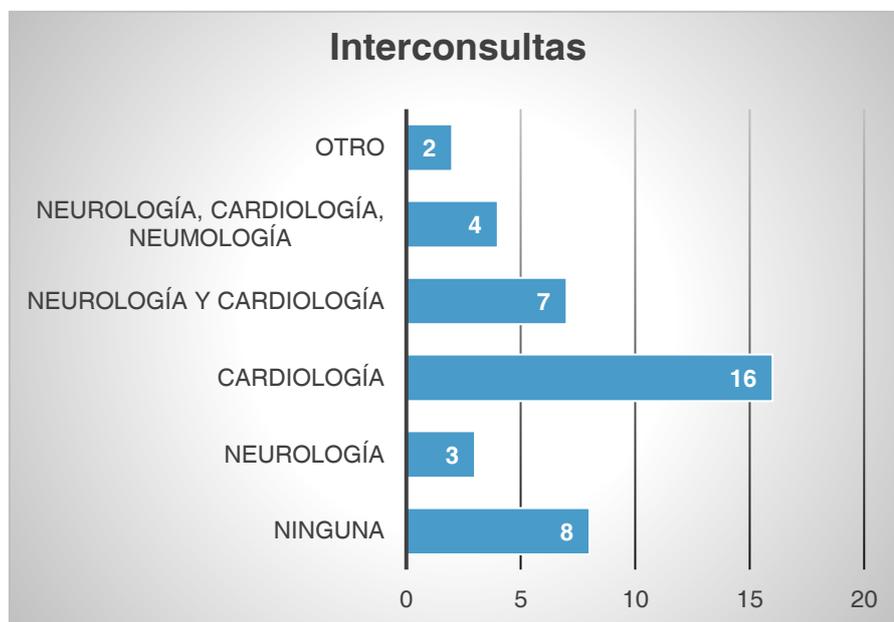
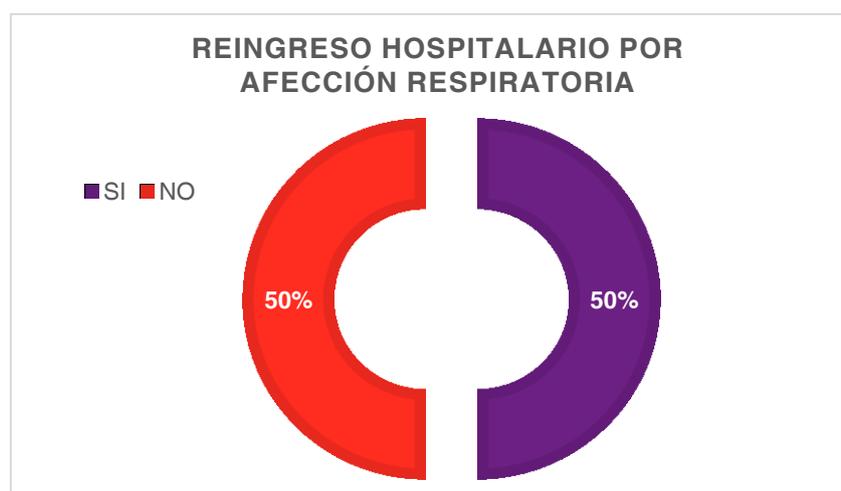


Gráfico 21, que muestra la distribución del tipo de Interconsultas solicitadas durante su estancia hospitalaria, como parte del abordaje de apnea neonatal, siendo la principal interconsulta al servicio de cardiología en 16 pacientes, seguido de neurología, y la combinación de interconsultas en 11 pacientes.

Gráfico 22. Frecuencia de reingreso hospitalario por afección respiratoria



El gráfico 22 muestra el número de pacientes, que, una vez egresados del hospital, presentaron uno o más re ingresos hospitalarios por alguna patología de vías respiratorias, encontrando que la mitad de los pacientes tuvieron al menos un reingreso por este motivo.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Después de recolectar, graficar y analizar los datos obtenidos, podemos encontrar que la apnea neonatal como motivo de ingreso en nuestro servicio de UCIN es como lo describe la literatura, uno de los motivos principales de ingreso en recién nacidos, especialmente prematuros, que conlleva periodos largos de estancia hospitalaria en algunos casos y es de significancia en la morbilidad de nuestro Hospital, la incidencia de apnea neonatal en nuestro hospital es del 11.2% en los últimos tres años; En cuanto al sexo de predilección en el que se presentan episodios de apnea neonatal, como esta descrito en algunos estudios, el sexo masculino tiene cierta predilección con una relación 1.5:1 en la población de nuestro hospital.

En la apnea del recién nacido, la edad gestacional es el valor más importante en cuanto a su presentación y pronóstico, en nuestra población, la distribución de pacientes según se edad gestacional, demuestra que la mayoría de los pacientes se encuentran en algún grado de prematurez, siendo el rango más importante el de los prematuros moderados y tardíos, en la muestra únicamente se cuenta con un prematuro extremo y tres muy prematuros, Así mismo se encontró que 10 pacientes se encontraron entre las 38 y 39 semanas de edad gestacional, si bien en la literatura se ha descrito que esta entidad es de poco frecuente en recién nacidos de término y al presentarlas se debe descartar causas de origen central no asociadas a la prematurez, en este estudio se encontró que este grupo de pacientes, contaron con el diagnóstico de Apnea secundaria a enfermedad por reflujo gastroesofágico, sin presentar alteraciones neurológicas, respiratorias o cardiovasculares asociadas.

El promedio de edad al ingreso hospitalario fue de 24.5 días, de acuerdo a los criterios de hospitalización de este Hospital basados en peso y edad gestacional corregida, se ingresó al servicio un paciente con 90 días de vida extrauterina, que contaba con el diagnóstico de apnea neonatal; el paciente de menor edad al ingreso contaba con un día de vida extraterrena. Se puede establecer que el periodo en el que se presentaron eventos en la población de estudio fue en las primeras 3 semanas de vida extrauterina.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

En cuanto a los días de estancia intrahospitalaria, el mayor periodo de estancia fue de 36 días, el cual correspondió al paciente con prematurez extrema, asociado a la espera de ganancia pondera para su egreso, el mínimo de días de estancia intrahospitalaria correspondió a un día, debido a que el paciente refirió traslado a otro centro hospitalario por motivos personales, el promedio de días de estancia hospitalaria que se requirió para abordaje diagnóstico y control del cuadro fue de 8. 3 días.

No todos los pacientes estudiados, tuvieron como diagnóstico de ingreso apnea neonatal, teniendo al 85% con este diagnóstico de ingreso, el 5% de los pacientes ingresaron con diagnóstico de probable apnea y el 10% con diagnóstico de cianosis en estudio, a este último 15% de la población estudiada, posteriormente se le realizó diagnóstico confirmatorio clínico de apnea neonatal, prestando mínimo un episodio de pausa respiratoria acompañada de disminución de la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno, por lo que podemos ver, que en algunas ocasiones los eventos no se logran describir o identificar adecuadamente por los padres o cuidadores.

En cuanto a los diagnósticos de egreso que se registraron, como la literatura lo describe el 70% egresó con diagnóstico de Apnea mixta, siendo el principal patrón de presentación en nuestro hospital, en segundo lugar coinciden con 15% las apneas tanto de origen central como obstructivo, se pudo observar que las apneas de origen central se encontraron en los pacientes de menor edad gestacional, mientras que las apneas de origen obstructivo se encontraron en los pacientes prematuros tardíos o de término y fueron asociadas a eventos de reflujo gastroesofágico.

El 82% de los pacientes que ingresaron con diagnóstico de apnea neonatal, lo hicieron por el servicio de urgencias del Hospital, fueron traídos por los padres o cuidadores al presentar un evento de cese de la respiración, cianosis o “atragantamiento”, así descrito por los mismos. El 18% restantes fueron trasladados de otros centros hospitalarios, ya con el diagnóstico de apnea neonatal, las principales causas de dichos traslados fueron asociadas a que los pacientes nacieron en unidades que carecen de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

Encontrándose en hospitalización el 53% de los pacientes presentaron un evento de cese del esfuerzo respiratorio, acompañado de modificación de la frecuencia cardíaca así como de la saturación de oxígeno, a pesar, de encontrarse ya instaurado el tratamiento ya sea con oxígeno suplementario o farmacológico con metilxantinas.

El 31% del total de pacientes requirió el uso de oxígeno suplementario ya sea en forma de puntas nasales convencionales u oxígeno indirecto. Un solo paciente recibió aporte de oxígeno por medio de puntas nasales de alto flujo.

Siendo necesario el uso de presión continua de la vía aérea con CPAP nasal en 9% de los pacientes, debido a que persistían con eventos de apnea a pesar del tratamiento farmacológico y del uso de oxígeno suplementario.

En cuanto a los laboratorios tomados al ingreso, la valoración de gases en sangre, se realizó únicamente en 38% de los pacientes, es decir 15 pacientes, el método de obtención e muestra más utilizado fue la muestra de sangre capilar, seguido de muestra de sangre venosa, ninguna muestra se realizó de sangre arterial, de las muestras obtenidas se encontró datos de hipoxemia en 14 pacientes.

Una de las comorbilidades mayormente asociadas a la presencia de apnea neonatal es la presencia de algún proceso infeccioso en el recién nacido, por lo que dentro del abordaje de estudio de la apnea del recién nacido es importante descartar las causas infecciosas, en este estudio se encontró que el 25% de los pacientes fueron diagnosticados con sepsis neonatal en algún momento de la hospitalización, sin ser este el motivo principal de ingreso, recibiendo tratamiento antimicrobiano intravenosos durante su estancia. Estos pacientes corresponden a los que se presentaron con apneas de tipo mixto.

El tratamiento farmacológico de elección en pacientes con eventos de apnea neonatal, es el uso de metilxantinas, anteriormente el uso de teofilina era mayor, sin embargo en los últimos años se han descrito las propiedades farmacológicas del uso de cafeína en los cuadros de apnea neonatal, además de brindar un efecto neuro protector que se encuentra aún en estudio, por lo que ha pasado a ser la primera línea de tratamiento, además de tener

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

la ventaja de una vida media más larga que facilita su administración, en este estudio se encontró que de los 24 pacientes que requirieron tratamiento farmacológico con metilxantinas, 18 de ellos utilizaron cafeína y 5 de ellos teofilina. A pesar del uso de alguno de estos dos fármacos, 3 pacientes requirieron el uso de presión continua de la vía aérea debido a la persistencia de eventos de apnea.

El Reflujo Gastroesofágico ha sido usualmente propuesto como una causa de apnea neonatal, sin lograr establecer hasta el momento esta relación de manera significativa, en este estudio llamó la atención el amplio número de diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico registrado en el expediente clínico de los pacientes estudiados. De los 40 pacientes incluidos en el estudio, el 80% se presentó con episodios de Reflujo Gastroesofágico que se corroboró posteriormente con estudios de gabinete. El estudio más empleado para el diagnóstico de esta entidad, fue la Serie Esófago Gastroduodenal, encontrándose en 21 de 32 pacientes, si bien este no es el estudio de elección para el diagnóstico de Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico, nos brinda información acerca de la mecánica de la deglución de cada paciente, ya que al estar alterada se pueden ocasionar eventos de regurgitación con consiguiente alteración del reflejo laríngeo.

Únicamente en 4 pacientes se realizó el registro de ph metría de 24 horas, con diagnóstico positivo para Reflujo Gastroesofágico. A un paciente se le realizó procedimiento endoscópico como parte del abordaje diagnóstico. Se encontró que a 6 de los 32 pacientes con diagnóstico de RGE, se les realizó el diagnóstico clínico únicamente.

Se realizó un análisis estadístico con el programa SPSS, con el cual se utilizó a herramienta chi cuadrada de Perason para correlación del diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico con el tipo de Apnea, donde se encontró que, de los 32 pacientes con Reflujo Gastroesofágico, 27 de ellos (84.4%), tuvieron el reporte polisomnográfico de apnea mixta, mientras que el 15.6% se reportó con presencia de apneas de origen obstructivo. Los pacientes que no fueron diagnosticados con Reflujo Gastroesofágico, presentaron apneas de origen central en el 75% de los casos, los cuales se asocian a su vez a una menor edad gestacional. Obteniendo una significancia estadística de 0.000.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

En cuanto al tratamiento para esta entidad, en este estudio se encontró que el 26% de los pacientes fueron sometidos a tratamiento quirúrgico, mediante funduplicatura laparoscópica y el 74% recibió tratamiento farmacológico. De este 74% con tratamiento farmacológico, el más utilizado fue un tratamiento combinado con cisaprida y esomeprazol, seguido de la combinación de cisaprida con domperidona. El 11% restante recibió tratamiento con Inhibidores de Bomba de Protones únicamente y 18% con pro cinéticos únicamente. Ninguno de los fármacos previamente mencionados es considerado como tratamiento de primera línea para Reflujo Gastroesofágico en recién nacidos.

Dentro del abordaje de un evento de apnea en el recién nacido existen causas que deben descartarse como predisponentes de estos episodios, por lo que, se suele realizar inter consulta con algunas sub especialidades para su estudio, en nuestro Hospital, las sub especialidades a las que se les solicitó inter consulta con mayor frecuencia fue al servicio de cardiología en 16 ocasiones, seguido de neurología en 3 ocasiones, y la combinación de sub especialidades con neurología, neurología y cardiología en 11 ocasiones.

El objetivo principal de este estudio, es el describir la frecuencia con la que se utiliza el registro polisomnográfico en el estudio de apnea del recién nacido, ya que es una herramienta que nos orienta a la etiología de la apnea, con lo que se puede instaurar un tratamiento adecuado tempranamente, así como evitar tratamiento innecesarios, teniendo en cuenta que nuestro hospital cuenta con dicho recurso. De los 40 pacientes hospitalizados con el diagnóstico de apnea neonatal en el servicio de UCIN, al 47.5% se le realizó registro poligráfico, mientras que al 52.5% de los pacientes no se les realizó el estudio.

Se encontró entre los pacientes a los que se realizó el estudio, como principal resultado apneas de origen mixto en 37% de los pacientes, obstructiva en 27%, central 26%, pacientes que presentaron únicamente pausas respiratorias 5% y estudios normales 5%. Como está descrito en la literatura la apnea que con más frecuencia se presenta es la de un patrón mixto, con este estudio se puede descartar causas que requieran otros tratamientos.

El 50% de los pacientes con diagnóstico de apnea neonatal presentaron re ingresos hospitalarios en los siguientes años de vida, relacionados a patologías de vía aérea.

CONCLUSIONES

La apnea neonatal es una entidad frecuente en el servicio de UCIN de nuestro hospital, como se ha descrito en otros servicios de cuidados neonatales en México, con una incidencia del 11.2% en nuestro servicio. Las comorbilidades asociadas a esta entidad son muchas y representan gastos hospitalarios, así como importancia pronóstica para el adecuado desarrollo del recién nacido.

Esta entidad es más frecuente en recién nacidos pre término, sin embargo la encontramos también en algunos recién nacidos en edades más avanzadas; tiene un predominio en el varón y el tiempo de presentación más común es a partir de la segunda semana de vida.

El tipo de apnea más frecuente fue la de origen mixto, y de acuerdo a la edad gestacional se relacionan las de origen central con mayor grado de prematurez, así mismo se ha descrito la relación del Reflujo Gastroesofágico con apneas de origen obstructivo o mixto, independientemente de la edad gestacional.

Respecto al diagnóstico y tratamiento de Enfermedad por Reflujo Gastroesofágico, se puede concluir que en nuestro hospital no se realizan los estudios de elección para llegar al diagnóstico, así mismo se emplean en el tratamiento fármacos que no se consideran de primera elección en la literatura actual, y respecto al tratamiento quirúrgico, existen consideraciones muy específicas para la indicación del mismo.

La polisomnografía es una herramienta diagnóstica útil, que nos orienta a la etiología de las apneas, es un estudio no invasivo, que se puede realizar en cualquier unidad de cuidados neonatales, nuestro hospital cuenta con esta herramienta, por lo que se considera que debería ser empleada en abordaje diagnóstico y terapéutico de los pacientes que ingresan al servicio con el diagnóstico de apnea neonatal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Torres RR, Guadalupe CG, Jazmin ÁPI. Apnea de la Prematurez. *Perinatol y Reprod Humana*. 2008;22(4):279-289.
2. Dra SBF, Jovanka PN. SÍNDROME APNEICO EN EL RECIÉN. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 2017;24(3):396-402. doi:10.1016/S0716-8640(13)70175-5.
3. Patrinos ME. *75 Neonatal Apnea and the Foundation of Respiratory Control*. Tenth Edition. Elsevier Inc.; 2017. doi:10.1016/B978-1-4557-5617-9.00075-0.
4. Macfarlane PM, Ribeiro AP, Martin RJ. Respiratory Physiology & Neurobiology Carotid chemoreceptor development and neonatal apnea &. *Respir Physiol Neurobiol*. 2017;185(1):170-176. doi:10.1016/j.resp.2012.07.017.
5. Martin RJ. 157 - Pathophysiology of Apnea of Prematurity. 2017. doi:10.1016/B978-0-323-35214-7.00157-8.
6. Di JM, Martin RJ, Gauda EB. Respiratory Physiology & Neurobiology Apnea of prematurity – Perfect storm &. *Respir Physiol Neurobiol*. 2013;189(2):213-222. doi:10.1016/j.resp.2013.05.026.
7. Peraita-Adrados R. Polisomnografía en niños: metodología, evaluación e indicaciones. *Rev Española Pediatría*. 2007;63(3):240-250.
8. Robert M. Kliegman M, Richard E. Behrman M, Hal B. Jenson M, Bonita F. Stanton M. *Nelson Tratado de Pediatría*. 18th ed. Barcelona: Elsevier Inc.; 2008.
9. Eichenwald EC, R. HA, Martin CR, Stark AR. *Cloherty and Stark's Manual of Neonatal Care*. 8th ed. Newton, Massachusetts; 2016.
10. Suárez-morán E, Morales-fuentes GA, Inzunza-gonzález JA, Cedillo-ley I, Hoyo MG, Ramírez HS-. en la enfermedad por reflujo gastroesofágico. 2011;(6):511-519.
11. Peraíta-adrados R, Rodríguez-fernández R, Arriola-pereda G. Estudio vídeo-polisomnográfico en prematuros menores de 1 . 800 g. *An pediatría*. 2006;65(4):304-309. doi:10.1157/13092487.
12. Izquierdo macian M, Libro Blanco de la Muerte Súbita Infantil. Asociación Española de Pediatría. 3ª edición. Madrid 2009.
13. Diagnóstico y Tratamiento de Apnea del Prematuro. México: Secretaría de Salud; 25 de septiembre de 2014.
14. Baeza-Herrera C, Villalobos-Castillejos A, Velasco-Soria L, CortésGarcía R, García-Cabello L. Reflujo gastroesofágico en prematuros y recién nacidos. *Acta Pediatr Mex*

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

2012;33(4):182-190.

15. Cirincione V, Sica G, Castagnino N, Dillon M. Impacto del reflujo gastroesofágico y faringolaríngeo en la vía aérea superior. Arch Argent Pediatr 2007; 105(3):253-259 / 253.
16. De la O Vizcarra M. Apnea Neonatal. Archivos de Investigación Pediátrica de México volumen 10 No 2 Mayo - Agosto 2007.
17. Schmidt B, Roberts R, Davis P, Doyle LW, Barrington KJ, Ohlsson A, Solimano A, Win Tin, for the Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group. Long-Term Effects of Caffeine Therapy for Apnea of Prematurity. N Engl J Med 2007; 357:1893-1902.
18. Torres Martínez E, Gutierrez Lazo A. Opciones terapéuticas actuales para la apnea de la prematuridad. Acta Pediatr Esp. 2009; 67(5): 208-212.

FRECUENCIA DEL USO DE POLISOMNOGRAFÍA EN EL ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN
PACIENTES CON APNEA NEONATAL EN EL SERVICIO DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES
DEL HOSPITAL STAR MÉDICA INFANTIL PRIVADO DE ENERO 2014 A MARZO DEL 2017.

ANEXOS

Hoja de recolección de datos

- 1.-Nombre del paciente _____
- 2.-Edad Gestacional: _____ 3.-Sexo _____ 4.-Días de vida extrauterina: _____
- 5.-Fecha de nacimiento: ___ / ___ / ___ No. Expediente: _____
- 6.1-Fecha de Ingreso: ___ / ___ / ___ 6.2 Fecha de egreso: ___ / ___ / ___
- 6.3.- Días de estancia intra hospitalaria : _____
- 7.1.- Diagnóstico de Ingreso: _____
- 7.2.- Diagnóstico de Egreso: _____
- 8.- Lugar de procedencia : Urgencias _____ Traslado _____ *Hospital _____
- 9.-Prematurez < 28 sdg () 28 - 31.6 sdg () 32- 33.6 sdg () 34 - 36.6 sdg ()
- 10.-Evento de apnea durante estancia hospitalaria, descrito en el expediente clínico SI () NO()
- 11.- Gasometría al ingreso: SI () NO ()
- 11.1 Hipercapnia SI () NO () 11.2 Hipoxemia SI () NO ()
- 12.- Diagnóstico de Sepsis por laboratorios: SI () NO ()
- 13.-Se realizó Polisomnografía SI () NO ()
- 13.1Resultado de Polisomnografía:
- Apnea Obstructiva () Apnea Central () Apnea Mixta () Pausa respiratoria ()
- Otro: _____
- 14.- Tratamiento farmacológico: Cafeína () Teofilina () Otro ()
- 15.- Uso de CPAP como tratamiento: SI () NO ()
- 16.-Diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico SI () NO ()
- 17.-Método diagnóstico de Reflujo Gastroesofágico:
- 18.-Tratamiento de Reflujo Gastroesofágico: Quirúrgico () Farmacológico ()
- 19.-Fármacos utilizados:
- 20.-Intercosultas:
- 21.-Reingreso Hospitalario por afección en vías respiratorias: