

11249



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

**ALTERACIONES RESPIRATORIAS DETECTADAS POR
POLISOMNOGRAFIA EN UN GRUPO DE PACIENTES.**

TESIS

que para obtener el título en la subespecialidad de:

NEONATOLOGÍA

PRESENTA:

DRA. JUANA PEREZ DURAN

TUTOR: DR. EDUARDO LINO CARDIEL MARMOLEJO.

México, D.F.

2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA



DR. LINO EDUARDO CARDIEL MARMOLEJO
JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA H.G.M.
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD EN NEONATOLOGÍA.
INVESTIGADOR ASOCIADO TIPO A.
ASESOR DE TESIS.



DR. ALEJANDRO ECHEGARAY DEL VILLAR.
COORDINADOR DE ENSEÑANZA MEDICA DE PEDIATRIA.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Juana Pérez Durán

FECHA: 26/2/04

FIRMA: 

**ALTERACIONES RESPIRATORIAS DETECTADAS POR
POLISOMNOGRAFIA EN UN GRUPO DE
PACIENTES**

INDICE

ANTECEDENTES	1
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
HIPÓTESIS	6
JUSTIFICACIÓN	7
METODOLOGÍA	8
PROCEDIMIENTOS	9
RESULTADOS	11
ANÁLISIS	16
CONCLUSIONES	17
BIBLIOGRAFÍA	18

ANTECEDENTES

Las alteraciones respiratorias del tipo apnea son un problema frecuente en las unidades de neonatología, sobre todo en los pretermino y termino de alto riesgo; hay posibilidad de muerte súbita. El prematuro con apnea durante el sueño puede llegar hasta el paro cardíaco.(1,3)

En el decenio de los setenta se lograron avances en etiología, fisiopatogenia y terapéutica de esta entidad; posteriormente, a mitad de los setentas, el uso de xantinas mejoro la evolución, y pronostico de los niños con apnea. En la actualidad se considera que las causas de apnea pueden ser de sencilla corrección como secreciones bucofaringeas, distermias, hipoglucemia, anemia, policitemia, o mas complejas como cardiopatías, neuropatías, septicemia afecciones del sistema nervioso central; pueden ser de tipo obstructivo, por trastornos de la deglución o tener de base una causa primaria que refleja alteraciones tempranas del control de la regulación del centro respiratorio. Es por todo esto que los niños con apnea o con riesgo de la misma deben estudiarse para tratar la causa y en caso necesario iniciar tratamiento.(1,3,4,5)

La determinación de cuales niños con apnea recurrente requerirán tratamiento y seguimiento ya no solo depende la evaluación clínica del personal medico, sino también del empleo de estudios electrofisiológicos que durante el ultimo decenio han sido aplicados para este tipo de casos, considerando que las pausas respiratorias son mas frecuentes durante el sueño y que la actividad electroencefalográfica y su maduración ha sido estudiada ampliamente en relación a con los estados de sueño se ha utilizado ampliamente el estudio polisomnografico del sueño para detectar síndrome de apnea tanto en neonatos como en pacientes mayores.(2,7,9)

Es de importancia reconocer que la polisomnografia del sueño ha sido principalmente empleada en pacientes adultos y la gran mayoría de estudios es referida en este grupo de pacientes, sin embargo se ha aplicado a pacientes pediátricos incluyendo neonatos, siendo de gran utilidad principalmente para el seguimiento de aquellos, quienes durante su estancia hospitalaria presentaron cuadros de apnea, o bien para aquellos pacientes considerados de alto riesgo. La polisomnografia debe constar de registros de electroencefalograma, electromiograma submentoniano, electrooculograma bilateral, electrocardiograma, registro de flujo de aire, movimientos respiratorios, oximetría y video, de acuerdo a las normas internacionales.(4,6)

Siendo la polisomnografia un estudio el cual no se cuenta en todas la unidades hospitalarias, su empleo se restringe y por otro parte debe se racionalizado. Es importante para su debida interpretación considerar conceptos básicos sobre los siguientes términos:

Síndrome de apnea del sueño: el cual se caracteriza por una pausa respiratoria (apnea) y trastornos respiratorios, la cual puede obedecer a episodios de obstrucción de la vía superior aérea o bien ser de origen central secundario, en esta población, a inmadurez cerebral.(3)

Apnea: cese del flujo aéreo en boca y/o nariz durante el sueño de duración igual o mayor a 10 segundos, acompañada de desaturación de la oxihemoglobina y despertar transitorio electroencefalográfico.(1,3,5)

Hipopnea: es un episodio de obstrucción parcial de la vía aérea superior, igual o mayor de 10 segundos.(3)

El diagnostico de Síndrome de apnea del sueño se determina por polisomnografia cuando ocurren mas de 5 apneas o 10 eventos de apnea/hipopnea por hora de sueño.(3)

Hay que considerar que términos anteriores son descritos para el adulto y que una apnea en el neonato se define como una pausa respiratoria mayor de 20 segundos y cuando dura entre 12 y 19 segundos, se acompaña de bradicardia menor de 100 por minuto, cianosis o ambas; cuando se dan tres o mas eventos de ausencia de respiración entre 5 y 10 segundos de duración en un minuto también se considera anormal, a diferencia de las respiración periódica, que son pausas respiratorias entre 5 y 10 segundos alternando con respiración normal, la cual es fisiológica. Considerando lo anterior es la interpretación y utilidad del estudio polisomnografico del sueño.(1,3,9)

INTRODUCCION.

El cerebro humano es muy inmaduro al nacer, entre el periodo de viabilidad previo al nacimiento y los 18 meses postnatales las modificaciones anatómicas y funcionales son muy rápidas por lo que la edad gestacional siempre debe tenerse en cuenta en la interpretación de los datos clínicos neonatales (2,3). Actualmente el avance en la neonatología en lo que respecta a la atención y sobrevivencia del recién nacido prematuro, implica la importancia sobre la vigilancia de su maduración neurológica, así como la búsqueda intencionada de patologías asociadas de este grupo de pacientes, continuando su periodo de convalecencia o crecimiento hasta las 40 semanas de edad corregida para considerar su situación en relación a los recién nacidos de término.(2)

Dentro de las patologías mas comunes encontradas en las unidades de cuidados intensivos neonatales, se encuentran las alteraciones respiratorias, de las cuales, una de las mas frecuentes son las apneas, referidas frecuentemente en la literatura casi exclusivas de los prematuros y consideradas de origen multifactorial, siendo la inmadurez del centro respiratorio un factor muy importante como causa, agregándose además una serie de eventos ambientales, metabólicos y cardiorrespiratorios que pueden precipitar los eventos de apneas en el nacido prematuramente, sugiriendo un aumento en la vulnerabilidad de los centros respiratorios cerebrales. (1,2,3,7)

El desarrollo normal cerebral en el periodo neonatal es mejor evaluado con relación a los estados de sueño. En general el sueño activo es el predominante en el recién nacido, y es mas del 70% del sueño total aproximadamente en el prematuro y el 50% en recién nacido a término.(3,4,5)

El desarrollo bioeléctrico y por tanto la organización del sueño se relacionan con la edad gestacional. Antes de la semana 30 de edad gestacional no existen diferencias bioeléctricas entre el sueño y la vigilia; es decir, no puede determinarse si el cerebro esta dormido o despierto. A partir de estos momentos, la semana 30, empiezan a observarse en los electroencefalogramas de estos niños, periodos muy cortos (entre 40 a 60 segundos) de actividad continua acompañada de movimientos oculares que corresponden que corresponden a un primer esbozo de lo que será el sueño REM; hasta las 40-41 semanas no pueden identificarse aun los dos tipos de sueño; el llamado sueño quieto (que será el sueño no-REM del adulto) y el sueño activo (que corresponde al sueño REM del adulto); el sueño quieto recibe este nombre porque mientras el neonato duerme su respiración es regular, no presenta movimientos oculares rápidos, es decir, su comportamiento es tranquilo. En cambio, durante la fase de sueño activo, el neonato tiene una respiración irregular, presenta movimientos oculares rápidos, movimientos bruscos de la cara y extremidades y a veces gemidos, sin que esto indique que esta despierto, es decir su comportamiento parece ser agitado.(3,4,5,6)

El análisis electrofisiológico ha sido fundamental para definir y caracterizar diversas etapas durante el dormir y sus alteraciones.(6,8,9)

Por lo anteriormente mencionado consideramos de gran importancia determinar síndromes de apnea del sueño, en aquellos pacientes con mayor riesgo, ya que se considera que el cerebro madura con el paso del tiempo, habrá que determinar mediante registro polisomnográfico la severidad de los cuadros, a favor de iniciar tempranamente una terapéutica, para evitar complicaciones que pudieran comprometer la vida. Las apneas son identificadas frecuentemente solo como pausas respiratorias en la literatura, pero pueden ser repetitivas y prolongadas siendo fatales, las pausas respiratorias ocurren principalmente durante el sueño y como ya se mencionó anteriormente pueden ser de origen central, pero también obedecer a un factor obstructivo.(1,3,5)

En el recién nacido, las apneas suelen acompañarse de cianosis e hipotonía, ser prolongadas y ocasionan riesgo de muerte súbita. Las apneas de origen obstructivo se caracterizan por periodos repetitivos de obstrucción inspiratoria durante el sueño, a pesar de los esfuerzos diafragmáticos no se escucha ronquido, aunque si puede ser notable el exagerado trabajo respiratorio, para confirmar el diagnóstico es necesario realizar la polisomnografía (PSG) con técnicas y métodos especialmente adecuados.(3,7,9)

OBJETIVOS.

OBJETIVO PRINCIPAL.

Determinar la frecuencia de alteraciones respiratorias en un grupo de pacientes a quienes se realizó estudio polisomnográfico.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Recabar los casos reportados con algún tipo de Sx . de apnea/hipopnea detectado por polisomnografía a un grupo de pacientes

Determinar las principales patologías de referencia para realización de polisomnográfico del sueño.

Relacionar la frecuencia de las alteraciones respiratorias con la edad gestacional al momento del nacimiento de los pacientes.

HIPÓTESIS.

Si se determina que los síndromes de apnea /hipopnea son frecuentes en un grupo de pacientes con factores de riesgo, considerando principalmente la prematurez, podría considerarse el estudio de polisomnografía del sueño como apoyo básico para diagnóstico y seguimiento de estos pacientes.

JUSTIFICACIÓN

Los eventos repetitivos de pausas respiratorias o apneas, son cuadros frecuentemente encontrados en las áreas de asistencia neonatal y motivo de hospitalización en estas áreas, principalmente en aquellos pacientes cuyo nacimiento ocurre prematuramente, y que además, dichos cuadros de alteraciones respiratorias se ven precipitados por diversos factores. También es importante considerar que muchos de esos cuadros son fruto de la inmadurez de los centros respiratorios; sin embargo independientemente de la etiología, la vida puede verse comprometida. Es por lo cual que si esta patología es detectada con frecuencia en un grupo de pacientes a quienes se les realiza un estudio polisomnográfico del sueño, podría considerarse a este estudio como indispensable para el diagnóstico, seguimiento clínico y terapéutico de estos pacientes, así como para determinar aquellos casos en que solo se trate de inmadurez cerebral dando otra perspectiva a largo plazo.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO. El presente es un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

GRUPO DE ESTUDIO. Reporte de alteraciones respiratorias determinadas por polisomnografía de pacientes a los que se les realizó dicho estudio, en el periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre del 2001, en el Hospital General de México.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN. Se tomaron en cuenta solo el grupo de pacientes a quienes se les realizó estudio polisomnográfico para detección de alteraciones respiratorias y cuyo reporte fue completo.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN. Los casos de reporte no concluyente o falta del mismo.

VARIABLES INDEPENDIENTES: Se considero el sexo, ya que aparentemente no hay relación entre las alteraciones respiratorias y el mismo.

VARIABLES DEPENDIENTES. La edad gestacional al nacimiento, considerándose así, pretermino a los nacidos antes de las 37 semanas de gestación, de termino a los nacidos entre las 37 y 42 semanas de gestación y posttermino a los nacidos después de las 42 semanas, según la Norma Oficial Mexicana.

Se analiza la frecuencia presentada en este grupo de pacientes, de las patologías motivo de realización de estudio polisomnográfico.

RECOLECCION DE DATOS. El reporte definitivo del estudio polisomnográfico se tomo del archivo de la Clínica del Sueño de la U.N.A.M. en el Hospital General de México, se realizaron columnas para considerar el sexo, la patología motivo de referencia, la edad gestacional al nacimiento y el reporte del estudio.

PROCEDIMIENTOS

1. Se recabaran los reportes de la actividad respiratoria detectada por polisomnografia de los pacientes a quienes se les realizo el estudio referidos de alguna área neonatologica, durante el periodo de enero del 2000 a diciembre del 2001, considerando sexo, edad gestacional al nacimiento.
2. Se determinara la proporción de estudios alterados y los normales en relación al total de pacientes incluidos, asi como se relacionaran estos reportes con la edad gestacional al nacimiento y el sexo. Se determinara la frecuencia de las principales patologías de referencia para la polisomnografia de este grupo de pacientes.
3. Se realizaran tablas y graficas representativas de los datos, proporciones y frecuencias obtenidas.
4. Se expondrán los resultados y conclusiones obtenidos, comparando lo obtenido con lo referido en la literatura.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron en los reportes de la actividad respiratoria registrada por polisomnografía de 73 pacientes, quienes estuvieron hospitalizados en alguna de las áreas de Neonatología del Hospital General de México, durante el periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre del 2001. Para considerar el reporte definitivo del estudio polisomnografico, se realizaron registros de electroencefalograma, electromiograma submentoniano, electrooculograma izquierdo y derecho, electrocardiograma, registro de flujo de aire, movimientos respiratorios, oximetría de pulso y video, esto, según las recomendaciones internacionales, considerando exclusivamente para el presente estudio, el reporte definitivo de la actividad respiratoria, tomando en cuenta la madurez cerebral y la organización del sueño. El estudio se reporto como Sx. De apnea/hipopnea del sueño de intensidad variable , o bien normal, se relaciono dicho reporte con la edad gestacional al nacimiento, considerándose como pretermino a los nacidos antes de de las 37 semanas de gestación, de termino a los nacidos a las 37 a 42 semanas y posttermino a los nacidos después de las 42 semanas, esto de acuerdo ala Norma oficial Mexicana.

Se determino la frecuencia de las patologías de referencia de estos pacientes para realización de el estudio polisomnografico.

No se considero la edad gestacional corregida de los pacientes al momento del estudio , por falta de documentación para la misma.

RESULTADOS

Se revisaron 73 reportes de la actividad respiratoria, registrada por polisomnografía de pacientes a quienes se les efectuó el estudio durante el periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre del 2002 y además estuvieron internados en alguna de las áreas de Neonatología del Hospital General de México; de los cuales se excluyeron siete casos debido a reportes incompletos en 6 de ellos y uno por haber sido referido de otra área hospitalaria; así también se considero solo para el presente estudio el reporte de Síndrome de apnea/hipopnea, independientemente de la intensidad de la misma, como alteración; o bien, si se trataba de un estudio normal.

De los 66 pacientes incluidos en el estudio, en cuanto la edad gestacional al nacimiento; 40 (60.6%) de los casos, nacieron prematuramente correspondiendo a su vez 17 al sexo femenino y 23 al masculino; y 26 casos de nacimiento a término (39.3 %) de los cuales 11 fueron del sexo femenino y 15 del sexo masculino. (Tabla I)

En cuanto al reporte definitivo del estudio polisomnográfico, en 62 casos (94%) se reporto algún grado de apnea/hipopnea, y 4 casos (6%), fueron descritos como normales. (Gráfica 1)

Así mismo, en consideración a la relación entre las alteraciones respiratorias y la edad gestacional el 38.7% (24 de los 62 pacientes;) correspondieron sus nacimientos a término; 61.3 % (38 pacientes) fueron nacidos de pretermino. (Gráfica 2)

De los reporte normales, 75% correspondieron a pacientes con antecedente de prematurez y 25% de término. (Gráfica 3)

Las patologías principales con las cuales fueron los pacientes referidos para elaboración de la polisomnografía fueron por orden decreciente las siguientes: apneas de origen a determinar, asfixia perinatal, Sx. de dificultad respiratoria, sepsis, crisis convulsivas, hiperbilirrubinemia, sanos y un caso de antecedente de hernia diafragmática y otro de onfalocele. (Tabla II)

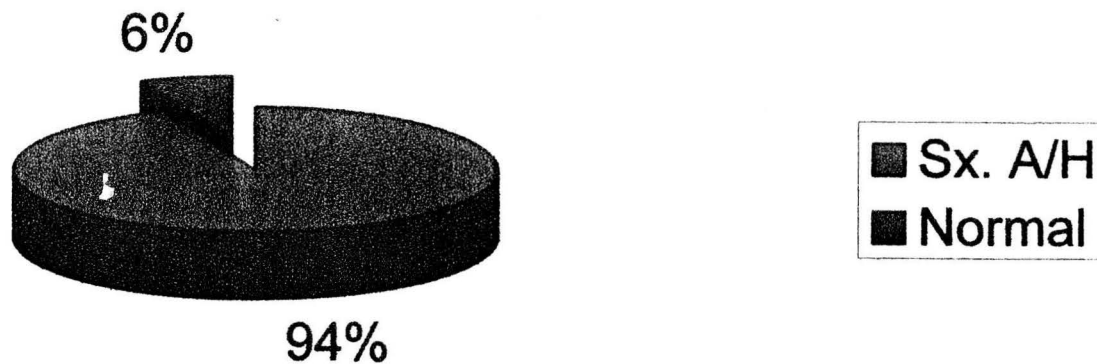
Tabla I. Relación de pacientes incluidos de acuerdo a la edad gestacional a su nacimiento y sexo.

	Nacimiento Prematuro	Nacimiento de termino
Masculino	23	11
Femenino	17	15

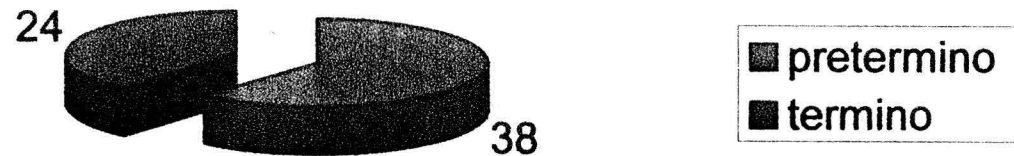
Tabla II. Frecuencia de las patologías de referencia para realizar el estudio polisomnografico.

Patologías	N° de casos.
Apnea de origen indeterminado	16
Asfixia perinatal	13
Sx. De Dificultad respiratoria	11
Sepsis	10
Crisis convulsivas neonatales	7
Hiperbilirrubinemia	4
Sano	3
Hernia diafragmática	1
Onfalocele	1

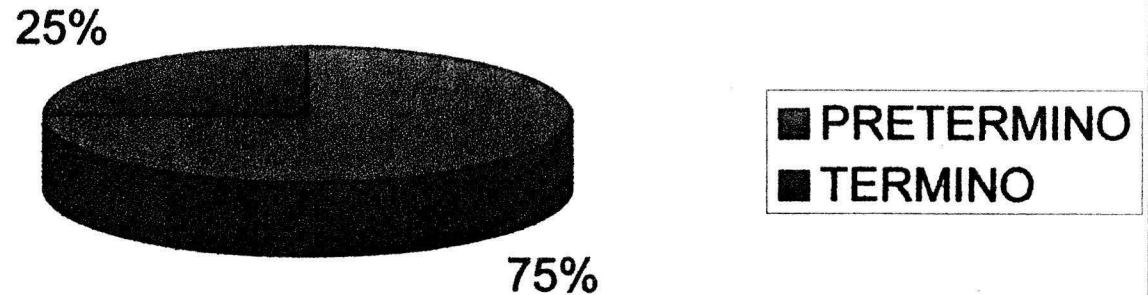
GRAFICA 1. ALTERACIONES RESPIRATORIAS REPORTADAS POR POLISOMNOGRAFIA



**GRAFICA 2. CASOS CON
ALTERACIONES RESPIRATORIAS DE
ACUERDO A LA EDAD
GESTACIONAL.**



GRAFICA 3. RELACION ENTRE LOS REPORTES POLISOMNOGRAFICOS NORMALES Y EDAD GESTACIONAL



ANÁLISIS

La maduración del registro de la actividad electroencefalográfica ha sido previamente estudiada con detalles considerables en los recién nacidos con estudios electrofisiológicos de los estados de sueño, habiendo pequeños o nulos cambios en los niños nacidos a término y de aquellos que llegaron a término después de un nacimiento prematuro.

Durante el primer año de vida ocurren muchos fenómenos madurativos, que se traducen en cambios de los grafo elementos electroencefalográficos, en la organización circadiana vigilia-sueño, lo que se refleja en el sueño. El estudio polisomnográfico del sueño ha marcado una evolución dentro de la neonatología ya que permite, no solo valorar la madurez cerebral, sino corroborar o diagnosticar eventos de pausas respiratorias, que si bien pueden ser esperadas para la edad gestacional corregida de los pacientes, son también causa de deceso de los infantes de acuerdo a la severidad del cuadro.

Considerando que las apneas son padecimientos que se refieren frecuentemente en pacientes con antecedente de prematurez por la inmadurez del centro respiratorio y que de acuerdo a su edad corregida habrá que considerarse como esperado el reporte de pausas respiratorias y también así considerar necesario el manejo con medicamentos estimulantes de dichos centros, valorando con estudios electrofisiológicos seriados el seguimiento y posteriormente valorar el retiro del mismo.

De acuerdo al presente estudio, la patología no es selectiva a los antecedentes de prematurez, ya que el nacido a término puede también presentarla primariamente, o bien ser desencadenada por múltiples factores como son alteraciones metabólicas, hipotermia, factores obstructivos o ser secundaria a otras patologías. Sin embargo, hay que tomar en cuenta, que en el presente estudio la polisomnografía se realizó a diferentes edades cronológicas, y que debido a falta de datos no se considero la edad gestacional corregida al momento del estudio, elementos importantes para la mejor interpretación del mismo; por otra parte sería ideal considerar para los próximos trabajos de investigación el seguimiento electrofisiológico de los pacientes incluidos.

CONCLUSIONES

Dentro de los hallazgos encontrados en el presente estudio, cabe enfatizar que, aunque la mayor frecuencia de alteraciones respiratorias detectadas por polisomnografía fue en pacientes con antecedentes de prematuridad (38 pacientes), no es exclusiva de este grupo, por tanto no se debe considerar solo a este grupo de pacientes como de riesgo para presentar apneas, ya que coincidiendo con la literatura, las pausas respiratorias pueden obedecer a otras patologías; y además, considerar que el estudio polisomnográfico debe ser considerado como un estudio de primera opción a realizar, si no a todos los recién nacidos, si al menos a aquellos que hayan requerido asistencia hospitalaria durante el periodo neonatal por patologías tales como apnea diagnosticadas clínicamente, síndromes de dificultad respiratoria, problemas neurológicos o infecciosos, asfixia perinatal, entre otras.

La polisomnografía es un estudio electrofisiológico, accesible que permite asociar las alteraciones respiratorias con el desarrollo bioeléctrico del cerebro, siendo una buena alternativa para el diagnóstico de las apneas y el seguimiento clínico y terapéutico de los pacientes.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

1. Arellano Penagos Mario. Cuidados Intensivos en Pediatría. Editorial Interamericana, tercera edición; pp:245-252.
2. Amiel-Tison Claudine. Neurología Perinatal. Editorial Masson; pp:3-23.
3. Volpe Joseph J. NEUROLOGY OF THE NEWBORN. Editorial Saunders Company; tercera edición; pp:95-110.
4. Eichenwald E.C. APNEA FREQUENTLY PERSIST BEYOND TERM GESTATION IN INFANTES DELIVERED AT 24 TO 28 WEEKS. *Pediatrics*, sept 1997, 100 (3); pp:1-10.
5. Queralt A. PARASOMNIAS EN LACTANTES MENORES DE UN AÑO. *Revista de Neurología*; 1998;26:476-479.
6. Curzi-Dascalova. PHYSIOLOGICAL PARAMETERS EVALUATION FOLLOWING APNEA IN HEALTHY PREMATURE INFANTS. *Biology of the Neonate*. 2000;77; pp:203-211.
7. Ezpeleta D. EPILEPSIA Y SÍNDROME DE APNEA DEL SUEÑO. *Revista de Neurología*. 1998;26;pp:389-392.
8. Smeyers-Dura P. NARCOLEPSIA Y SÍNDROMES DE APNEA OBSTRUCTIVA DEL SUEÑO EN EL NIÑO. *Revista de Neurología Clínica*. 2000; 1; pp:143-149.
9. INSAWO-Sociedades científicas. GUIA DE ACTUACIÓN CLINICA ANTE LOS TRASTORNOS DEL SUEÑO. <http://www.vigilia-sueño>.