

2001

11237

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

30

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

I. S. S. S. T. E.

FRECUENCIA DE APNEAS EN EL RECIEN NACIDO EN EL
HOSPITAL REGIONAL GENERAL IGNACIO ZARAGOZA

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRIA

297445

PRESENTA:

DR. JOSE LUIS CASTILLO CARMONA

ASESOR:

DRA. SILVIA TORRES LIRA

2001

CASTILLO CARMONA, JOSE LUIS



Universidad Nacional
Autónoma de México

Biblioteca Central

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM



UNAM – Dirección General de Bibliotecas

Tesis Digitales

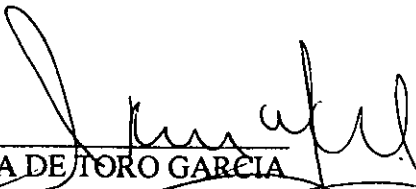
Restricciones de uso

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).

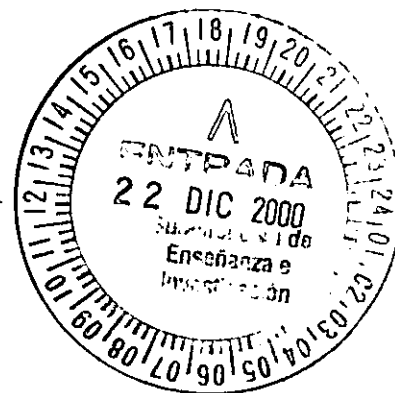
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

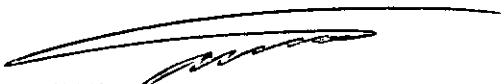

DRA. IRMA DE TORO GARCÍA
COORDINADORA DE CAPACITACIÓN
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

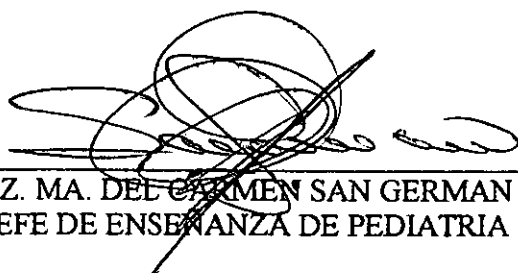



DR. RENE GARCÍA SÁNCHEZ
JEFE DE INVESTIGACIÓN


DRA. MA. DEL CARMEN NERI MORENO
COORDINADORA Y PROFESORA TITULAR
DEL CURSO DE PEDIATRÍA




DRA. HERLINDA TORRES OLIVOS
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA


DRA. LUZ. MA. DEL CARMEN SAN GERMAN TREJO
JEFE DE ENSEÑANZA DE PEDIATRÍA


DRA. SILVIA TORRES LIRA.
ASESOR DE TESIS

A mis padres,
por su apoyo de estos años.

A mis hermanos Enrique y Alan,
por su compañía.

A los niños,
por ayudarme con su sufrimiento
a ser mejor.

A todos los que ayudaron
a que llegara hasta aquí.

A la vida,
por lo bueno, por lo malo,
por ella misma.

RESUMEN

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo, observacional y en el Hospital Regional Ignacio Zaragoza durante el periodo comprendido del 01 de julio de 1999 al 01 de julio del 2000 en el que se incluyeron a todos los recién nacidos que presentaron un evento de apnea sin causa etiológica demostrable. Se registraron variables como edad gestacional, sexo, condiciones durante la apnea, datos clínicos, apgar, peso.

Resultados: Se presentaron 17 casos de apnea, en todos los casos se presentó en RN prematuros. La frecuencia de apneas fue de 1:126.5 RN vivos, en RN prematuros fue de 1:8.7. 11.4%. De los casos de apnea primaria se consideró central en el 8.7%, mixta el 2.6%, y obstructiva en el 0% de los RN prematuros. El Apgar al minuto fue 6.3(+/-1.49), a los 5' de 7.7(+/-1.15), la edad gestacional fue en promedio de 32.4SDG(+/-2.54), el peso promedio registrado fue de 1558gr(+/-654gr). Predominó el sexo masculino con 11 casos 64.5%, y femenino con 6 casos 35.2%.

Concluimos que la apnea es un problema común en RN prematuros, sin embargo nuestra incidencia es menor que la reportada en la literatura, por lo que dejamos abierto el estudio para seguimiento en futuros años.

PALABRAS CLAVE: Apnea, prematuro.

SUMMARY

We made a prospective, descriptive, observacional, cross sectional study in the Regional Hospital Ignacio Zaragoza during period 01 of july to 01 july 2000, in which we included all the newborn which they presented an event of apnea without demostrable etiologyc cause. Our variable registration was made by data like, gestacional age. sex. clinical cdition during apnea, Apgar, weigth.

Results: 17 cases of apnea appeared, in all cases appear in premature. The frecueny of apnea was 1:126.5 newborn alive. In the premature newborn was of 1:8.7. 11.4%. Of the cases of primary apnea we considered central in 8.7%, mixed 2.6%, and obstructive in 0% of the premature newborn. Apgar to first minute went 6.3(+1.49), to the 5' of 7.7(+1.15), the gestacional age was in average 32.4weeks(+2.54), the weight registered average was of 1558gr(+654gr). Male 11 cases 64.5%, female 6 cases 35.2%.

We conclude that de apnea is a problem common in premature newborn, nevertheless our frecueny is minor who reported one in literature, reason why we left the estudy for pursuit in future years open.

KEY WORDS: apnea, premature.

INTRODUCCION

La apnea del RN aún es un problema complejo en neonatología. Los RN que se presentan con apnea o eventos que sugieren apneas, con frecuencia se ven totalmente bien y tiene signos físicos normales; sin embargo padecen un trastorno que puede poner en riesgo la vida. Se define como apnea a la ausencia de respiración por 20 segundos, o menor de 20 segundos pero mayor de 10, acompañada de cianosis y/o bradicardia(1).

La incidencia de apnea y respiración periódica en el recién nacido de término no ha sido suficientemente determinada. En alrededor del 50-60% de los niños prematuros se observa evidencia de apnea; de estos el 35% se presentan con apnea central, el 5-10% con apnea obstructiva y el 15-20% con apnea mixta. Otro 30% presentará respiraciones periódicas.(2).

La apnea central se origina en el sistema nervioso central y se caracteriza por la ausencia de flujo de gases sin ningún esfuerzo respiratorio.

La apnea obstructiva es el esfuerzo respiratorio continuo que no produce flujo de gas.

La apnea mixta es una combinación de apnea central y obstructiva.

La respiración periódica se define como tres o mas periodos de apnea que duran segundos o más en un periodo de 20 segundos de respiración por otra parte normal. En la apnea de la prematurez existen muchas teorías de las principales se mencionan que inmadurez del control respiratorio desempeña un papel en la mayor parte de los casos de apnea. Se sabe que el recién nacido prematuro tiene una respuesta bifásica anormal a la hipoxia: un breve período de taquipnea seguido de apnea. Esta respuesta es distinta de la observada en el adulto o el niño mayor, en quienes la hipoxia produce un estado de taquipnea prolongada.

Además la curva de la respuesta al dióxido de carbono está desplazada en el niño prematuro y se necesitan mayores niveles de dióxido de carbono antes de que se estimule la respiración.(3) La obstrucción de las vías respiratorias es también causa de apneas en los recién nacidos prematuros, por disminución de los reflejos encargados de mantener la permeabilidad de la vía aérea durante la exposición a sobrecargas respiratorias(4), además los estados de sueño pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo de la apnea; en el adulto el paso de un estado de sueño a otro se suele manifestar por inestabilidad de la actividad respiratoria; el niño prematuro pasa el 80% del tiempo durmiendo y tiene dificultad para efectuar la transición entre sueño y vigilia, por otra parte durante el sueño, y en especial durante los movimientos oculares rápidos(REM), el tono de la musculatura esquelética de la faringe y de la lengua está inhibida, promoviendo un aumento de la resistencia y obstrucción de las vías respiratorias superiores.

Todo lo anterior señala un mecanismo de control respiratorio inmaduro en el recién nacido prematuro, todavía no se ha determinado si la inmadurez opera a nivel del tronco encefálico, los quimiorreceptores periféricos o los receptores centrales. Es posible que la apnea sea resultado de una combinación de impulsos aferentes inmaduros a los centros de control respiratorio junto con eferentes inmaduros desde estos mismos centros, lo que origina un escaso control ventilatorio.

Ante todo es indispensable el monitoreo de los neonatos en situación de riesgo como son los recién nacidos prematuros, los hermanos de un lactante que presento síndrome de muerte súbita, los RN con trastornos neurológicos, o dificultad respiratoria; aunque la apnea puede presentarse en cualquier momento durante el período neonatal, si se presenta dentro de las primeras 24 horas de vida no suele ser una apnea simple de la prematuridad. La apnea durante este período se asocia firmemente con sepsis. Cuando la apnea aparece después de los tres primeros días de vida y no se asocia con ningún otro trastorno patológico puede ser clasificada como apnea de la prematuridad.

Sin embargo cuando un RN presenta apnea deberán descartarse los padecimientos señalados como causa de apnea secundaria. Esta debe realizarse de manera individual de acuerdo con la presentación clínica. El RN con actividad aparente de accesos convulsivos debe someterse a investigación neurológica detallada, incluyendo EEG, ultrasonografía y tomografía computada, así como punción raquídea en caso de estar indicada. El neonato con historia de regurgitación y dificultad en la respiración asociadas con la alimentación debe someterse a una evaluación para estudiar la posibilidad de apnea gastroesofágica relacionada con el reflujo. La apnea acompañada por fiebre hace sugerir la posibilidad de infección como factor etiológico. La determinación de gases en sangre permitirán evaluar la hipoxia. Los niveles séricos de glucemia, electrolitos, calcemia, contribuirán al diagnóstico de trastornos metabólicos. Estudio radiológico de tórax y abdomen. Todo esto además de un examen físico detallado prestando atención a hallazgos como somnolencia, hipotermia, cianosis y esfuerzo respiratorio, también debe realizarse un buen examen neurológico.

Una herramienta esencial en el diagnóstico de apnea es el neumocardiograma con termistor: Este método se realiza fijando con cinta adhesiva una sonda de temperatura termistor debajo de los orificios nasales del neonato mientras se registran simultáneamente la frecuencia cardíaca y los movimientos de la pared torácica de manera continua con electrodos situados en la forma ordinaria, y en ocasiones con otro canal mas para detectar oximetría. Esto permite detectar los diferentes tipos de anomalía respiratoria que de otra forma no podrían ser vistos en exámenes físicos regulares(apnea central, apnea obstructiva, mixta, respiración periódica). (5) No ha sido posible el dar valor predictivo a la presencia de respiraciones periódicas con esta técnica para la presentación posterior de eventos de apnea(6) , aunque si lo es la presencia de respiración periódica junto con un acontecimiento apnéico.

Se ha demostrado la disminución del flujo sanguíneo cerebral en eventos de apnea asociados con bradicardia menor de 80 latidos por minuto(7), además de la presencia de desaturaciones de oxígeno durante el evento de apnea sin disminución de la frecuencia cardiaca, por lo que es importante el diagnostico así como el tratamiento oportunos.

Si se determina una causa identificable se le debe tratar en concordancia; si no es posible identificar una causa, o se identifica una pero no es posible el tratamiento, existen varios enfoques terapéuticos:

Oxígeno: A menudo el simple hecho de aumentar la concentración ambiental de este, aliviará las crisis apneicas. El mecanismo de acción probablemente sea secundario a la disminución del número de crisis hipoxicas identificadas.

Cama de agua oscilante: Se piensa que este procedimiento aumenta la estimulación táctil que recibe el niño y por lo tanto aumenta la eferencia nerviosa de los centros respiratorios. Su uso es controversial con estudios controlados que no apoyan su eficacia; quizá con utilidad en casos seleccionados.

Teofilina: Es el fármaco mas utilizado en nuestro medio en el tratamiento de la apnea, el mecanismo de acción exacto continua abierto a debate, se sabe que estimula la contractilidad del diafragma y lo hace menos susceptible a la fatiga(8), y probablemente la estimulación directa del centro respiratorio y mediante la reducción del umbral del dióxido de carbono. La dosis de impregnación recomendada es de 4-6mg/kg, con dosis de mantenimiento de 2-6mg/kg/día, con intervalos de c/8-12hrs. con rangos amplios reportados en la literatura sobretodo en la dosis de mantenimiento secundaria a la farmacocinetica diferente en cada individuo en cuanto niveles sericos independientes de la dosis, vida media, eliminación del fármaco(9)(10) si bien se recomienda en términos generales mantener nivele sericos del fármaco de 6-12mcg/ml.

Doxopram: Es un potente estimulante respiratorio, es eficaz cuando la teofilina ha fracasado, algunos autores no lo recomiendan por mas de 5 dias, deberá practicarse

electroencefalograma antes y durante su administración, pues puede provocar crisis convulsivas.

Presión positiva: En caso de falta de respuesta farmacológica, se recomienda esta ya sea nasal, o nasofaríngea 2-4cm de agua, sobre todo en casos de apnea obstructiva.

Ventilación mecánica: Si la apnea es grave, y se asocia con hipoxia o bradicardia importantes esta indicada la intubación y la ventilación mecánica.

Vigilancia cardiorrespiratoria domiciliaria: Aunque controversial es recomendado en algunos centros y por algunos autores como medida de primera elección(5).

Se recomienda la suspensión del medicamento por supuesto en ausencia de apneas, a las 37 semanas de edad postconcepcional, con peso entre 1800-2000gr, aunque algunos autores recomiendan continuar el manejo por 2 meses y suspender con las anteriores indicaciones.

En caso de recidiva continuar el tratamiento hasta las 52 semanas de edad postconcepcional y suspender, realizar neumograma, que en caso de ser anormal debe continuarse este y volver a intentarse a las 4 semanas.

OBJETIVOS

Conocer la frecuencia de apneas dentro de la población de recién nacidos del Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza.

JUSTIFICACIÓN

La apnea dentro de la población de los recién nacidos es una entidad relativamente frecuente, la cual se presenta en muchos casos en RN aparentemente normales, y de los cuales en la mayoría de los casos no se identifica una causa(primaria), por lo que es importante realizar trabajos que nos permitan la mejor comprensión de esta entidad.

El presente estudio plantea el conocimiento de la frecuencia de esta, y con ello quizá la posibilidad de ayudar a implementar medidas tendientes a la prevención y/o diagnóstico oportunos.

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

MATERIAL Y METODOS

Se llevo a cabo un estudio prospectivo, observacional, descriptivo, y transversal en el Hospital Regional Gral. Ignacio Zaragoza, durante el período comprendido entre el 01 de julio de 1999 y el 01 de julio del 2000.

Se incluyeron a todos los recién nacidos hospitalizados durante este período, que durante su estancia presentaron algún evento de apnea, detectado por el personal medico o de enfermería asignado al servicio, y sin causa etiologica demostrable.

Se definió como apnea, como la ausencia de respiración por 20 segundos o más, o menor de 20 segundos pero mayor de 10, cuando se acompañe de cianosis y/o bradicardia.

Bradicardia se definió como la frecuencia cardiaca menor de 100 latidos por minuto detectada ya sea por monitor o por auscultación en región precordial.

Se excluyeron a todos los recién nacidos que por cualquier razón no cumplierón el criterio diagnostico de la entidad.

Se realizo la valoración diagnostica orientada, de acuerdo a la presentación clínica, mediante toma de destroxix, biometria hemática, electrolitos sericos; en casos seleccionados VSG, PCR, Gasometria, urocultivo, hemocultivo, ECG; EEG; TAC.

Se registraron variables como edad gestacional, sexo, Apgar, diagnostico previo, condiciones durante el evento(sueño, vigilia, alimentación, llanto, convulsiones, etc), tratamiento ameritado durante el evento(estimulación, RCP, medicamentos, etc).

Los resultados fueron evaluados de acuerdo a resultados porcentuales y comparación de acuerdo a lo reportado en la literatura.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio todos los recién nacidos vivos que presentaron un evento de apnea los cuales fueron un número de 17, en todos los casos se trato de RN prematuros. De los 17 casos de apnea, los que se catalogaron como apnea del prematuro, esta represento el 11.4% de estos. Se presento apnea central en el 8.7%, Mixta en el 2.6%, y obstrucctiva en el 0% de los casos, esto basado solo en datos clínicos.

La edad gestacional de presentación mas común fue en promedio 32.4 ± 2.54 , la calificación de Apgar menor de 7 al minuto se presento en 9 casos, y mayor de 7 en 8 casos, con promedio de 6.3 ± 1.49 ; y a los 5 minutos de 7.7 ± 1.15 , el peso promedio fue de $1558\text{gr} \pm 654\text{gr}$.

La presentación de la apnea fue en sueño: 64.7%(11casos), en vigilia: 17.6%(3casos), y relacionada con la alimentación: 17.6%(3 casos).

Los datos clínicos que acompañaron a la apnea fueron cianosis: 64.7%(11casos), Sin cianosis: 35.2%(8casos), Bradicardia: 29.4%%(5casos), Sin bradicardia: 5.8%%(1caso), y se desconoce la FC: 64.7%(11casos).

El tratamiento inmediato empleado fue estimulación táctil en el 100% de los casos.

La distribución por sexo fue con predominio del masculino con 14 casos(63.6%), y femenino 8 casos(36.3%).

En ninguno de los casos se demostró patología agregada, contando todos con BHC, EGO, urocultivo, destroxix, electrolitos sericos, todo encontrándose dentro de limites normales, y un examen fisico normal posterior al evento, por lo que no se considero la realización de exámenes complementarios.

Se registraron en el periodo estudiado 149 nacimientos de RN prematuros, lo cual represento una frecuencia de apneas de 1:8.7prematuros. 11.4% del total.

Tabla No. 1

DATOS CLINICOS DURANTE LA APNEA		
Con cianosis	11 casos	64.70%
Sin cianosis	6 casos	36.30%
Con bradicardia	4 casos	23.50%
Sin bradicardia	1 casos	5.80%
Se desconoce FC	12 casos	70.50%

Fuente: Cedula de recolección de datos.

Tabla No. 2

CARACTERISTICAS DE LOS RN CON APNEAS		
PESO	1558gr	+ - 654gr
APGAR		
1'	6.3	+ - 1.49
5'	7.7	+ - 1.15
SDG	32.4	+ - 2.54

Fuente: Cedula de recolección de datos.

DISCUSION

La apnea es un problema común dentro de la población de RN prematuros, la incidencia del presente estudio, es menor de la reportada en la literatura, esto quizá se deba a la falta de personal suficiente en las áreas destinadas al cuidado de RN prematuros sin patología agregada y con diagnóstico en general de Crecimiento y desarrollo, además de la escasez de monitorización cardiorespiratoria, y la nula existencia de monitores de 4 canales (neumograma de 4 canales), esto es apoyado por la presencia de cianosis en la mayor parte de los casos diagnosticados, y el desconocimiento de la FC durante el evento en la mayoría de los casos.

En cuanto a las condiciones durante la apnea, existen diferentes resultados publicados de acuerdo con el tipo de estudio realizado, en nuestro estudio los resultados concuerdan con lo reportado en la mayor parte de la literatura.

La posición durante la apnea fue en su mayoría en decúbito ventral, sin embargo esta es la posición que en la mayor parte del tiempo son colocados los RN por el personal médico y de enfermería, por lo que esto no debe tomarse en cuenta y no se registro dentro de los resultados, aunque concuerda con lo reportado en la literatura en que la mayor parte de eventos de apnea y síndrome de muerte súbita es en esta posición.

La edad gestacional se presentó en forma mayoritaria en RN menores de 34SDG, con un promedio de 32.4, en cuanto al Apgar no hubo prácticamente diferencias entre los RN prematuros con Apgar menor de 7 al minuto y los que lo tuvieron por arriba de este, además del peso que fue en promedio de 1558gr el cual se incremento de manera significativa por 3 casos de RN con peso por arriba de 2000gr. No fue el propósito del estudio por lo que se llevo grupo control de estas variables, y se desconoce su significancia estadística; sin embargo a nivel porcentual no parece ninguna de estas tres variables presentar mayoría significativa, pero esto deberá ser tema de otro estudio.

En cuanto al tipo de apnea primaria encontrado, fue realizado solo en base a datos clínicos, ya que no contamos con neumograma de 3 o 4 canales, por lo que los resultados no son significativos.

Existe un importante número de casos de RN prematuros, los cuales presentaron alteraciones del patrón respiratorio, los cuales no cumplieron con los criterios de inclusión del presente estudio, y que fueron catalogados como respiraciones periódicas.

Se deja abierto el presente estudio para seguimiento en años posteriores, con mejor control de otras variables, y poder conocer la incidencia de esta entidad.

CONCLUSION

La frecuencia de apneas encontrada en el presente estudio fue menor de la reportada en la literatura. Es necesario contar con mas y mejor equipo técnico, como el neumograma de 4 canales, para el mejor diagnostico y estudio de esta entidad, además de mayor material humano.

Mientras esto no es posible en hospitales o cualquier centro de salud que se dedique al cuidado de RN prematuros, considero justificado y necesario el uso "profilactico" de aminofilina o cualquier otro fármaco utilizado en el manejo de la apnea, a pesar de que esto no concuerda con lo recomendado por todos los autores de grandes centros hospitalarios.

REFERENCIAS:

1. Jaso L. Neonatología practica. manual moderno. México, DF.319-321. 1995.
2. Gomella M, Cunhinjan. Neonatología. Panamericana. 3ed. 1997
3. Gerhart T, Bancalari E: Apnea de la prematuridad(I). Función pulmonar y regulación de la ventilación. Pediatrics(ed. esp) 1984;18:80
4. Gerhart T, Bancalari E: Apnea de la prematuridad(II). Reflejos respiratorios. Pediatrics(ed. esp) 1984;18:81
5. Spitzer RA, Fox WW: Apnea neonatal. Clin Ped Nor Am. 1986;3:583-605
6. Juliano P, Peeke K, Estefano JL et al: Periodic breathing in the preterm infants as a predictor for a significant apnea or life threatening apnea. Pediatr. res. 19:366A,1985
7. Jeffrey MP, Volpe JJ: Episodes of apnea and bradycardia in the preterm newborn: impact on cerebral circulation. Pediatrics 1985;76:333-39.
8. Aubier M, Troyer A, Sampson M, Macklem PT, Roussos C: Aminophylline improves diaphragmatic contractility. N Engl J Med 1981; 305: 249-252.
9. Rodriguez PC, Udaeta ME, et alt: Concentraciones de teofilina postdosis de impregnación y estudio farmacocinetico en la quinta dosis de mantenimiento en recién nacidos pretérmino con apneas. Bol Hosp Infant Mex 1991;48: 164-171.
10. Rodriguez PC, Ugartechea CJ, et alt: Relación entre la dosis, concentración plasmática y efecto terapeutico de teofilina en niños con apnea del sueño. Bol Hosp Infant Mex 1989;46: 779-783.
11. Menon A, Thach B: Frequency and sinnificance of swallowing during prolonged apnea in infants. Am Rev Respir Dis 1984:129-207.
12. Philipson EA: Control of breathing during sleep. Am Rev Respir Dis 1978; 118: 909-939.

13. Cherniak NS: Respiratory dysrhythmias during sleep. N Engl J Med 1981; 305: 325-330.
14. Shannon D, Gotay F, Stein IM, Roger MC, Todres ID, Moylan F. Prevention of apnea and bradycardia in low-birth weight infants. Pediatrics 1975; 55: 589-594.
15. Aranda JV, Grondin D, Sasyniuk BI. Pharmacologic consideration in the therapy of neonatal apnea. Pediatr Clin North Am 1981; 28: 113-133.
16. Muttit SC, Tiernev AJ, Finer NN. The dose response of theophylline in the treatment of apnea of prematurity. J Pediatr 1988; 112: 115-121.
17. Stein MI, Kennedy LJ, Merisalo LR, Gould BJ. Apnea recordings of healthy infants at 40, 44, and 52 weeks postconception. Pediatrics 1979; 63:724-730.