



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

SECRETARIA DE SALUD

INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA

**ALTERACIONES DEL SUEÑO NOCTURNO EN NIÑOS CON
SINDROME DEL NIÑO MALTRATADO COMPARADOS
CON CONTROLES HISTORICOS SANOS DE LA CLINICA DE
SUEÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRIA.**

**TRABAJO DE INVESTIGACION
QUE PRESENTAN :
DR. JORGE LUIS SERRANO MORALES
DR. WILBERT MANUEL CAMBRANIS RODRIGUEZ
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALISTA EN PEDIATRIA**

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
MATERIAL Y MÉTODOS	3
DEFINICIONES OPERACIONALES	5
RESULTADOS	5
DISCUSIÓN	6
CONCLUSIÓN	7
BIBLIOGRAFIA	8
ANEXO 1	9
Tabla 1	
Tabla 2	
Tabla 3	
ANEXO 2	10
Tabla A-1	
Tabla A-2	
Tabla A-3	
Tabla A-4	
ANEXO 3	11
Consentimiento Informado	
ANEXO 4	12
Formato de Recolección de Datos	

HOJA DE APROBACIÓN

**ALTERACIONES DEL SUEÑO NOCTURNO EN NIÑOS CON
SÍNDROME DEL NIÑO MALTRATADO COMPARADOS CON
CONTROLES HISTÓRICOS SANOS DE LA CLÍNICA DE SUEÑO
DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA**



Dr. Pedro A. Sánchez Márquez
Subdirector General de Enseñanza



Dr. Luis Heshiki Nakandakari
Jefe del Departamento de Pre y Posgrado



Dr. Arturo Loredo Abdalá
Tutor del trabajo de investigación

ALTERACIONES DEL SUEÑO NOCTURNO EN NIÑOS CON SÍNDROME DEL NIÑO MALTRATADO COMPARADOS CON CONTROLES HISTÓRICOS SANOS DE LA CLÍNICA DE SUEÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA.

Dr. Jorge L. Serrano Morales ¹, Dr. Wilbert M. Cambranis Rodríguez ¹.
Dr. Arturo Loredo Abdalá ², Dr. Miguel A. Collado Corona ³, Dr. Mario Shkurovich Z. ³,

¹ Residente de Tercer Año de Pediatría, Instituto Nacional de Pediatría.

² Coordinador de la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado,

³ Neurofisiólogo Hospital ABC.

RESUMEN

Antecedentes: El síndrome del niño maltratado se asocia con una diversidad de trastornos emocionales, entre los cuales se identifica el estrés postraumático y dentro de este evento se desarrolla el fenómeno de reexperiencia, el cual tiene como característica la presencia de diversos disturbios en el patrón de sueño normal del paciente. **Objetivo:** Determinar la diferencia polisomnográfica de los niños con SNM, en comparación con los niños sanos y establecer su patrón de sueño nocturno. **Material y métodos:** Se analizó comparativamente el sueño nocturno de pacientes con diagnóstico de SNM, con controles históricos de niños sanos de su misma edad y sexo, atendidos en la Clínica de Sueño del Instituto Nacional de Pediatría. Por medio del estudio polisomnográfico digital con habituación previa y registro de video continuo, se evaluaron la actividad cerebral nocturna, el estado de vigilia y la eficiencia del sueño. **Resultados:** Se realizaron 7 estudios polisomnográficos a pacientes con diagnóstico de SNM, en los que se reportó aumento en la actividad cerebral nocturna, mayor período de tiempo en el estado de vigilia, disminución del período de tiempo del estado de movimientos oculares rápidos, mayor número de despertares durante la noche, disminución en el tiempo total de sueño y menor eficiencia del sueño en relación con los reportes de los controles históricos. **Conclusión:** Los pacientes con SNM presentan un patrón de sueño atípico, sin importar el tipo de maltrato, la edad o el sexo, determinando una característica clínica del SNM que probablemente puede corresponder a uno de los mecanismos relacionados con la inadecuada liberación de hormona del crecimiento.

Palabras claves: síndrome del niño maltratado, estudio polisomnográfico, sueño de movimientos oculares rápidos, sueño de ondas lentas, hormona del crecimiento, estrés postraumático, fenómeno de reexperiencia.

ABSTRACT

Background: the syndrome of an abuse child is associated with a diversity of emotional disorders, among them you can find the post traumatic stress, and inside this event develops the phenomena of over experience which has as characteristics the presence of different disturbances on the normal sleepiness pattern of the patient. **Objective:** to determine the polysomnographic differences of the children with syndrome of an abuse child, in comparison with the healthy children and to establish their pattern of night sleepiness. **Material and methods:** we analyzed comparably the night of some patients with syndrome of an abuse child diagnosis, with storied controls of healthy children of the same age and sex from sleepiness clinic in Instituto Nacional de Pediatría. Through the digital polysomnographic study with previous habituation and continuous video registers, we evaluated the night brain activity, the state of sleeplessness and the efficiency of the sleepiness. **Results:** we realized seven polysomnographic studies to the same number of patients with syndrome of an abuse child diagnosis on which the report was: increase on the night brain activity, alonger period of time in the sleeplessness, a lower period of time of the rapid eyes movements, in the state of sleeplessness a bigger number of recalls during the night, diminution of time in the total sleepiness period and less efficiency in the sleepiness in relation with storied controls. **Conclusion:** the patients with syndrome of an abuse child present an abnormal patterns of sleepiness, without concern the kind of abuse, the age or sex of the patient. Determining a clinical characteristic of syndrome of an abuse child and it probably corresponds to one of the mechanisms related with the inadequate liberation of the growth hormone.

Key words: syndrome of an abuse child, polisomnographic studies, sleepiness stages, rapid eyes movements, sleepiness of slow waves, growth hormone, post traumatic stress, reexperience of the phenomena.

INTRODUCCIÓN:

El fenómeno de maltrato a los niños, conocido en el ambiente médico como Síndrome del Niño Maltratado (SNM) es un problema que incrementó su frecuencia y complejidad a nivel mundial. Por este hecho, se ha clasificado como un problema en salud pública [1]. Con base en estos eventos, se requiere que su atención sea multidisciplinaria y a veces multicéntrica, para evitar en algunos casos la muerte o una lesión permanente de grado y severidad variable en las víctimas.

Habitualmente, los niños mantienen un temor constante de seguir siendo vejados física, sexual o mentalmente, no sólo en su casa, sino también en otros sitios, a pesar de que en algunos de ellos se supone que van a ser protegidos. [1].

El SNM se asocia con una diversidad de trastornos emocionales, entre los cuales sobresale el *estrés postraumático* (EPT) y dentro de este evento se desarrolla el fenómeno de reexperiencia, que tiene como característica la presencia de diversos disturbios en el patrón del sueño normal del paciente [2].

El sueño normal se caracteriza por la ausencia de conducta en un período de inactividad con umbrales aumentados a la activación de estímulos externos. La clasificación del sueño incluye dos clases principales: el sueño de ondas lentas y el sueño de movimientos oculares rápidos o sueño MOR. En el hombre es posible subdividir el sueño de ondas lentas en cuatro fases distintas [3].

El patrón eléctrico en la persona despierta, aparece como una mezcla desincronizada de diversas frecuencias, dominadas por ondas relativamente rápidas (superiores a 15-20 hertzios [Hz]) y de baja amplitud. Con la relajación o al cerrar los ojos, aparece el ritmo alfa que se caracteriza por una oscilación regular a una frecuencia de 9-12 Hz.

A medida que aumenta la somnolencia, disminuye la amplitud del ritmo alfa y aparecen eventos de amplitud mucho mas pequeña, de frecuencias irregulares. Esta fase se denomina *estadio 1* del sueño lento. Durante este período se produce bradicardia y una reducción de la tensión muscular. Cuando el sujeto despierta de esta fase, habitualmente no se percata de que ha estado dormido, aunque pueden dejar de responder a instrucciones o señales que demanden acción. Este período dura algunos minutos.

El *Estadio 2* del sueño se distingue por eventos electroencefalográficos denominados husos que se producen en salvas periódicas. Son ondas regulares de 14-18 Hz que progresivamente incrementan su amplitud y luego la disminuyen. En este estadio se producen alrededor de 5 husos por minuto. También aparecen complejos K asociados con husos (deflexiones negativas-positivas de gran amplitud que preceden a algunos husos). En esta fase, la persona está aislada del entorno exterior y los ojos empiezan a moverse de forma lenta e incoordinada.

El *Estadio 3* del sueño se caracteriza por la aparición de husos y ondas lentas de gran amplitud. Durante este período los músculos siguen relajados y la frecuencia cardiaca y respiratoria disminuyen. El *estadio 4* del sueño se define por una continua sucesión de ondas lentas de elevada amplitud.

La persona retoma al estadio dos, se produce una transición brusca y los registros electroencefalográficos muestran un patrón de menor amplitud y actividad rápida, similar en gran medida a la presentada en la vigilia, pero no existe tensión muscular del cuello. La frecuencia respiratoria y cardiaca se hacen más rápidas, así como el movimiento ocular; este estadio se denomina *sueño MOR* o sueño de movimientos rápidos.

En el sueño de una noche se observan cambios posturales, revelando que la gran mayoría ocurren en las transiciones del sueño de ondas lentas y del sueño MOR. Los registros eléctricos y la observación conductual ofrecen el retrato característico de cada período del sueño.

La diferencia que existe entre el sueño de la fase de ondas lentas y el de la fase MOR, es que es probable recordar éstos últimos, mientras que habitualmente se olvidan los del sueño de ondas lentas. Es decir, durante el sueño de ondas lentas no se produce consolidación de los ensueños en la memoria.

Los cambios fisiológicos distintivos que ocurren en el individuo dormido son: actividades autónomas (frecuencia cardíaca, respiración, termorregulación, temperatura encefálica, flujo sanguíneo cerebral), sistema muscular esquelético (tono muscular, reflejo rotuliano, sacudidas fásicas, movimientos oculares), estado cognitivo, secreción hormonal (*hormona del crecimiento* [HC]), tasas de descarga neural (corteza cerebral), y potenciales evocados (potenciales sensoriales). Ver *tabla 1*.

Dentro de las propiedades del sueño MOR, en su estado cognitivo, se reflejan los sueños vívidos y bien organizados, vinculando el fenómeno de reexperiencia que interfiere dentro del estadio MOR. Correlacionando con otras propiedades que se privan con el EPT, como una probable disminución en la termorregulación del SNC y disminución en el flujo sanguíneo cerebral [3].

Ross [4] concluye que las alteraciones del sueño son probablemente una característica del estrés postraumático aunque obtuvieron una gran diversidad de resultados.

March [5] y Reynolds [6] encontraron que las principales alteraciones del sueño en pacientes con EPT fueron una menor capacidad para conciliar el sueño, corta duración del mismo, disminución en la eficiencia, incremento en los movimientos corporales y alteración en la arquitectura (mayor profundidad en los movimientos oculares rápidos y disminución en su latencia). Los datos concuerdan con los presentados por Ross.

Reynolds propuso que las alteraciones del sueño nocturno en niños víctimas de maltrato se expresen a través de disomnias y parasomnias (ver definiciones operacionales).

Glod [7] realizó una evaluación del sueño a través de la actividad polisomnográfica, reportando una mayor actividad cerebral nocturna, un período de latencia mayor y una menor eficiencia del sueño (ver *tabla A-4*). Concluyendo que los niños con maltrato presentaron altos niveles de actividad cerebral nocturna, menor conciliación del sueño y un patrón atípico polisomnográfico en relación con los niños no maltratados.

Dagan [8] y Brown [9] reportan que los pacientes con EPT sufren de: pesadillas recurrentes, insomnio, retraso en la etapa de vigilia del sueño, se despiertan más frecuentemente, registran alteración en la frecuencia y duración de las diferentes fases del sueño.

Evidentemente el maltrato a los niños casi siempre se asocia a una gran variedad de secuelas físicas y psiquiátricas [7]. Sin embargo, el sueño frecuentemente se ve afectado como consecuencia del EPT en los niños víctimas de maltrato [6]; como se ha observado en los veteranos de guerra [9].

Hasta al momento, no existen estudios que nos permitan establecer de una manera precisa y controlada los siguientes hechos en niños maltratados:

- La asociación entre SNM y alteraciones del sueño.
- Establecer el patrón polisomnográfico de los niños con SNM.
- Determinar el estadio del sueño más afectado en niños con SNM.

Material y Métodos:

Se realizó un estudio observacional, comparativo con controles históricos, prospectivo y transversal, incluyendo a pacientes con el diagnóstico de SNM, que en el lapso señalado fueron ingresados a CAINM del INP.

a) Criterios de inclusión:

- Edad: Recién nacido – 18 años.
- Género: Masculino y femenino.
- Diagnóstico de Niño Maltratado establecido bajo los indicadores de la Clínica de Atención Integral al Niño Maltratado (CAINM). (*ver definiciones operacionales)
- Aceptación por escrito de los padres y/o tutores para la realización del estudio en su hijo (a).

b) Criterios de exclusión:

- Existencia de alguna patología sistémica y/o neurológica que comprometiera su estado de conciencia.
- Portadores de un estado de depresión mayor o cualquier enfermedad psiquiátrica demostrada.
- Que recibiera cualquier neurofármaco.
- La falta de realización completa del estudio poligráfico.

c) *Tamaño de la muestra:*

Se tomó una muestra proporcional de siete pacientes con SNM, derivados de CAINM, y siete pacientes sanos de su mismo sexo y edad, proporcionado por el banco de datos de uno de los autores (MACC).

d) *Material:*

Se practicó estudio polisomnográfico con habituación previa y registro de vídeo continuo, con un equipo Grass modelo 10, de 16 canales, que incluyó ocho canales para electroencefalograma (EEG), dos canales para electromiografía (EMG) con registro en mentón y músculo tibial anterior, tres canales para registro ventilatorio (nasal, oral y torácico), dos canales para electro-oculograma (EOG) y un canal para electrocardiograma (EKG).

Se guardó la información en papel, digitalmente y en cinta VHS, para su análisis ulterior. Se compararon los resultados obtenidos de los sujetos en estudio con los establecidos de niños sanos y de edad similar, obtenidos del banco de datos de la Clínica del Sueño del INP.

e) *Variables de interés primario:*

- Actividad nocturna: expresado en horas, minutos y segundos.
- Estadio de vigilia: expresado en horas, minutos y segundos.
- Eficiencia de sueño: período de sueño (expresado en porcentaje).

f) *Variables de interés secundario:*

- Tipo de alteración del sueño (ver definiciones operacionales)
- Iniciales del nombre: expresado en letras del alfabeto.
- Número de expediente: expresado en números arábigos.
- Sexo: masculino o femenino.
- Edad: expresada en números arábigos.
- Tipo de maltrato (ver definiciones operacionales)
- Tiempo de despertar: expresado en horas, minutos y segundos.
- Comienzo del sueño: expresado en minutos y segundos
- Tiempo total de sueño: expresado en minutos y segundos.
- Tiempo de sueño supino: expresado en minutos y segundos.
- Tiempo de sueño prono: expresado en minutos y segundos.
- Tiempo de sueño de lado: expresado en minutos y segundos.
- Tiempo total de grabación: expresado en minutos y segundos.
- Estructura del sueño: determinado en estadios (Vigilia, 1, 2, 3, 4, MOR): Expresados en minutos y porcentaje.
- Período de latencia al SOL: expresado en minutos y segundos.
- Despertares: expresado en números arábigos.
- Frecuencia de eventos: crisis convulsivas, apneas, etc.(expresado en números arábigos).

g) *Descripción del método:*

Se ingresaron al protocolo pacientes con diagnóstico establecido de SNM que ingresaron a CAINM del INP, en el período comprendido del uno de octubre de 1999 al 31 de mayo del 2000, y que cumplieron con los criterios de inclusión.

Los niños fueron hospitalizados en una sala aislada de Medicina Interna. Las primeras 48 hrs. fueron de habituación del paciente, que permaneció en un ambiente tranquilo y con alimentación acorde a su edad.

A las 19-20 hrs. del segundo día se colocaron los electrodos del polígrafo, previa explicación a los familiares y al menor.

El retiro de los electrodos se realizó al día siguiente cuando se despertó el paciente.

En la tercera noche se trasladó al niño al hospital ABC, en donde se le colocaron nuevamente los electrodos.

Entre las 19-20 hrs. se inició el registro poligráfico del sueño. Se dio por concluido el estudio al día siguiente y cuando despertó el niño.

Una vez concluido el estudio, el menor fue trasladado al INP para continuar su tratamiento en CAINM.

(*) Definiciones operacionales:

a) Síndrome del niño maltratado (SNM). [10]

Es toda agresión u omisión intencional, dentro o fuera del hogar contra un menor (es), antes o después de nacer, que afecte su integridad biopsicosocial, realizada habitual u ocasionalmente por una persona, institución o sociedad, en función de su superioridad física y/o intelectual.

b) Formas de maltrato al menor [10]

Agresión física (Lesiones por golpes, quemaduras).

- Abuso sexual (Violación, incesto, manipulación de genitales, fomento de la prostitución).
- Privación emocional.
- Formas poco comunes (Síndrome de Munchausen, abuso fetal, ritualismo satánico, niños de la guerra, maltrato étnico).

c) Indicadores a considerar para el diagnóstico de maltrato al menor. [11]

Primer orden

En el niño: discordancia clínico, radiológica y /o gamagrafica.

En la familia: retardo en la solicitud de atención médica.

Segundo orden :

En el niño: lesiones y cicatrices antiguas, producto no deseado ni aceptado, higiene personal inadecuada.

En la familia: alcoholismo y consumo de sustancias en los padres.

Tercer orden:

En el niño: talla baja, desnutrición, inmunizaciones incompletas y bajo rendimiento escolar.

En la familia: convivencia con padrastró o madrastra, antecedente de maltrato en alguno de los padres. Antecedente de maltrato en otro familiar y solicitud de atención médica por una persona ajena a la familia.

d) Trastornos no orgánicos del sueño: [12]

Las **disomnias**: trastornos primariamente psicógenos, en los que la alteración predominante consiste en la afectación de la cantidad, calidad o duración del sueño, debida a causas emocionales; por ejemplo el insomnio, hipersomnio y los trastornos sueño-vigilia.

Insomnio es el estado caracterizado por una cantidad y calidad del sueño no satisfactoria, que persiste durante un período de tiempo. **Hipersomnio** es un estado de excesiva somnolencia y crisis de sueño diurno. **Trastorno del sueño-vigilia** es una falta de sincronización entre el ritmo sueño-vigilia individual y el deseable en el entorno en el que se desenvuelve el enfermo, lo que ocasiona una queja de insomnio nocturno o de sueño durante el día. Este trastorno puede ser psicógeno o de origen presumiblemente orgánico, según el peso relativo de uno o de otro tipo de factores condicionantes.

Las **parasomnias**: trastornos episódicos durante el sueño, que son fundamentalmente psicógenos, tales como el sonambulismo, terrores nocturnos y las pesadillas.

Sonambulismo es un estado de disociación de la conciencia, en el que se combinan fenómenos propios del sueño y de la vigilia. Las **pesadillas** son sueños presentados en el EPT. Se manifiestan en el sueño MOR, más que en el no-MOR. Se denomina **terror nocturno**, cuando se presenta elevación de la frecuencia respiratoria, cardíaca y disturbios en las fases no MOR.

RESULTADOS.

Se realizó estudio polisomnográfico del sueño en niños con SNM. La muestra estuvo constituida por pacientes de ocho a 132 meses de edad, siendo cinco mujeres y dos varones. De la muestra se manejaron las variables de interés primario (actividad cerebral nocturna, el estado de vigilia y la eficiencia del sueño) y se obtuvieron los siguientes resultados (ver tabla 2).

Se estableció la distribución estadística para pequeñas muestras a través de la teoría exacta de muestreo, conforme a la distribución *t Student* y la distribución *Chi cuadrada*. Las operaciones estadísticas aplicadas se realizaron en un intervalo de confianza mayor del 95 por ciento, proporcionándonos el resultado de las variables a estudiar y reconociendo que la muestra obtenida es significativa para una prueba de dos colas, ratificándose con los valores percentiles de la distribución *t Student*, con seis grados de libertad y un nivel de significación menor $p = 0.05$ [13].

Además, se calculó el coeficiente de confiabilidad de la desviación estándar, el cual muestra que la desviación estándar calculada de las muestras es el adecuado (ver tabla A-3).

En tanto la distribución *Chi cuadrada* nos establece los valores críticos, para determinar los límites de confianza entre 95 y 99 por ciento de la desviación estándar de las muestras. Se obtuvo así el resultado de *Chi cuadrada* dentro del rango de confianza $X^2_{0.975}= 14.4$ y $X^2_{0.025}=1.24$ [14], cumpliendo la condición de confianza mayor del 95 por ciento, es decir, $p < 0.05$. Para una confianza del 99 por ciento se tiene que $X^2_{.995}= 18.5$ y $X^2_{.005}=0.676$ [15].

Los cálculos obtenidos de chi de las muestras ($X^2 = 6$) está dentro del intervalo de confianza, cumpliendo con lo esperado.

La muestra también establece dos variables secundarias con significancia en niños con SNM. Obteniendo del tiempo total de sueño (TTS) y el número de despertares (ND) que resultaron dentro de los límites de confianza establecidos, una confianza para $t_{.995}$ (TTS) y de $t_{.975}$ (ND) (ver tabla 3).

DISCUSIÓN:

Es evidente que la existencia de SNM puede ocasionar en los niños diversos trastornos, tanto físicos como en su salud mental, estrechamente relacionados con el sueño. En el primer caso puede existir una producción o liberación inadecuada de la hormona de crecimiento (HC) con la consiguiente alteración en la ganancia de talla [15]. En el segundo punto posiblemente se desarrollen diversos trastornos que expliquen en muchos casos su comportamiento agresivo o de extrema irritabilidad, dificultad para concentrarse, episodios de desorientación, etc. [3]

También es muy claro que la situación clínica conocida como EPT puede ocasionar alteraciones diversas en los patrones de sueño. Ello nos lleva a pensar que un niño víctima de maltrato, en cualesquiera de sus formas, también sufre de EPT y por ende interrupciones en su patrón del sueño.

En este trabajo se establecieron y corroboraron las alteraciones del sueño nocturno en niños con SNM, al observarse un patrón polisomnográfico atípico en ellos. De esta manera se ratificó lo descrito por Glod [7]. La existencia de un aumento en la actividad cerebral nocturna, mayor período de tiempo en el estadio de vigilia, disminución del tiempo en el estadio MOR, mayor número de despertares durante el sueño, disminución en el tiempo total de sueño y menor eficiencia del sueño, fueron observadas sin importar el tipo de maltrato, la edad o el sexo de los pacientes.

Un dato interesante que seguramente señala indirectamente el estado de tensión en que se encuentran los niños víctimas de maltrato, aún dormidos, es la ausencia de cambios posturales que normalmente se presentan durante la transición del sueño de ondas lentas al sueño MOR. Es muy factible que este evento nos hable de una consecuencia del EPT.

Se estableció claramente que los pacientes de este estudio no presentaron un sueño reparador por ausencia de compensación en el estadio 4 del sueño y episodios de sueño MOR de mayor duración. Por lo tanto, este fenómeno de recuperación que sirve para compensar las propiedades habituales del sueño, aparentemente no están presentes en la fase aguda de la agresión. Por otro lado, debido a que no se evaluó la tensión de los músculos posturales durante el sueño de ondas lentas, no fue posible determinar el fenómeno de compensación prolongada [3].

Destaca en nuestro estudio precisar en estos niños la alteración en el estadio MOR del sueño, representada en un menor período de tiempo. Condición no reportada en la literatura internacional. Debido a que la muestra es relativamente pequeña, sería muy conveniente corroborar este evento con un número mayor de pacientes y de persistir, establecería como una característica polisomnográfica en este tipo de pacientes.

Probablemente la privación del sueño nocturno consecuente al fenómeno de reexperiencia condicionado a pacientes víctimas de maltrato, puede ser uno de los mecanismos que condicionan la inadecuada producción o liberación de HC.

CONCLUSIONES:

Estamos convencidos de que el estudio del fenómeno de maltrato infantil no solamente debe basarse en el conocimiento de los aspectos clínicos y sociales del síndrome. Es necesario precisar eventos fisiológicos y genéticos del mismo, tanto en la víctima como en el agresor, para poder fundamentar campañas preventivas principalmente en individuos de alto riesgo, ya sea niños o victimarios.

También se requiere que estos conocimientos sean conocidos por el personal médico que tiene la responsabilidad de atender a los niños que llegan a los hogares sustitutos, para poder ayudarlos en su crecimiento. Enfatizar que el reposo físico de los menores con el consiguiente sueño reparador, adquiere una importancia trascendente pues de ello dependerá una mayor capacidad del niño para responder mejor a este reto en su vida, sobre todo si se encuentra fuera de su familia. Constituyendo que el fenómeno de reexperiencia es un sello del estrés posttraumático[4], originando alteración del sueño nocturno de manera patognomónica en pacientes con síndrome del niño maltratado.

ANEXO 1

Tabla 1. Propiedades del sueño de ondas lentas y del sueño MOR.

Propiedades del sueño	Ondas lentas	MOR
Actividades autónomas		
Frecuencia cardíaca	Leve disminución	Variable
Respiración	Leve disminución	Variable
Temorregulación	Mantenida	Alterada
Temperatura encefálica	Disminuida	Aumentada
Flujo sanguíneo cerebral	Reducido	Elevado
Sistema muscular esquelético		
Tono muscular	Progresivamente reducido	Eliminado
Reflejo rotuliano	Normal	Suprimido
Sacudidas fásicas	Reducidas	Incrementadas
Movimientos oculares	Infrecuentes, lentos, no conjugados.	Rápidos, conjugados
Estado cognitivo	Pensamientos vagos	Sueños vividos, bien organizados
Secreción hormonal		
Secreción de hormona del crecimiento	Elevada	Baja
Tasa de descarga neural	Reducida en muchas Células, fásica en la mayoría.	Tasa de descarga incrementadas; actividad tónica
Potenciales evocados	Amplios	Reducidos

Fuente: Mark R. Rosenzweig, Arnold L. Leiman. Psicología Fisiológica. Editorial Mc Graw-Hill. 1992 Barcelona. Tabla 14-1:563

Tabla 2 Comparación estadísticas de las variables primarias.

Variable	Niños víctimas de maltrato (Glod**)	Niños víctimas de maltrato (INP)	Niños sanos
Actividad nocturna ^a	104.7 ± 51.3 *	138 ± 25.07 *	89.1 ± 24.85 *
Periodo de vigilia (%)	33.9 ± 27.2 *	13.33 ± 12.68 *	1.75 ± 0.38 *
Eficiencia del sueño (%)	91.6 ± 5.1 *	77 ± 10.13 *	96 ± 0.58 *

Fuente: Anexo 2. * Media ± Desviación estándar ^a Minutos por noche. ** Ver tabla A-4.

Tabla 3 Comparación estadística de variables secundarias

	Niños maltratados (Glod**)	Niños maltratados (INP)	Niños sanos
Tiempo total de sueño ^a	562.9 ± 40.4*	451.15 ± 75.95*	559.3 ± 45.3*
Despertares ^b	11.4 ± 5.0*	5.71 ± 4.89*	1.7 ± 0.30*

Fuente: Anexo 2 *Media ± Desviación estándar ^a Minutos por noche ^b Numero de ocasiones ** Ver Tabla A-4

ANEXO 2

Tabla A-1 Resultados obtenidos.

VARIABLES	MJMH	SRP	KGQG	LAAL	ETC	JAAB	CJMB	Media	Desv. St.
TTS (min)	297.67	426	463.7	471.33	477	479.67	542.67	451.15	75.95
AN (min)	117	108	133	131.67	184	128.33	166	138.29	27.08
EV (%)	1.9	2.9	5.5	18	14.1	41.4	9.5	13.33	13.70
E1(%)	2.1	4.8	3.8	2	5.8	2.1	1.3	3.13	1.69
E2 (%)	58.2	58.7	56.5	61.2	47	46.6	50	54.03	6.02
E3 (%)	4.7	13.2	6.7	4.9	22.1	19	7.3	11.13	7.08
E4 (%)	12.7	3.7	16.3	10.5	3.7	19	19.8	12.24	6.69
EM (%)	22.4	19.6	16.7	21.4	21.4	15.2	21.6	19.76	2.77
D (No.)	4	3	7	5	16	1	4	5.71	4.89
ES (%)	85	82	81	78	83	53	77	77.00	10.94
Lsol (min)	47.33	0	587.67	0	0	8.33	64	101.05	216.14

Fuente: Reportes polisomnograficos recabados del Hospital ABC.

Tabla A-2 Valores normales.

VARIABLES	MJMH	SRP	KGQG	LAAL	ETC	JAAB	CJMB	Media	Desv. St.
VNAN	75.70	102.5	123.5	156.1	102.5	102.5	102.5	89.10	24.85
VNEV	1.8	1.7	0.7	1.5	1.7	1.7	1.7	1.75	0.38
VNE1	4.2	2.3	2.3	3.7	2.3	2.3	2.3	3.25	0.82
VNE2	53.8	42	47.9	46.2	42	42	42	47.90	4.53
VNE3	6.4	3.4	3.1	5.2	3.4	3.4	3.4	3.40	1.25
VNE4	7.6	18.9	16.7	17	18.9	18.9	18.9	13.25	4.13
VNEM	26.2	31.8	29.3	26	31.8	31.8	31.8	29.00	2.70
VND	1.4	1.7	0.9	1.6	1.7	1.7	1.7	1.70	0.30
VES	96	96	97	95	96	96	96	96.00	0.58
VNLSOL	9.8	13.4	13.4	16.3	13.4	13.4	13.4	13.40	1.88

Fuente: Banco de datos del departamento de neurofisiologia Hospital ABC.

Tabla A-3 Cálculos estadísticos.

VARIABLE	T STUDENT	COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD	CHI CUADRADA
TTS (min)	-3.5751	70.33	6
AN (min)	3.0383	25.07	6
EV (min)	-3.6787	12.68	6
D (No.)	-2.8485	4.53	6
ES (%)	-3.2692	10.13	6

Fuente: Resultados obtenido por los reportes polisomnograficos del Hospital ABC.

Tabla A-4 Comparación estadística obtenidos por Glod.

VARIABLE	NIÑOS VICTIMAS DE MALTRATO	NIÑOS SANOS
Actividad nocturna ^a	104.7 ± 51.3 *	52.6 ± 13.9 *
Periodo de vigilia (%)	33.9 ± 27.2 *	11.0 ± 8.8*
Tiempo en despertar después de iniciado el sueño ^a	21.6 ± 17.4*	12.7 ± 4.7*
Tiempo total de sueño ^a	562.9 ± 40.4*	559.3 ± 45.3*
Eficiencia del sueño (%)	91.6 ± 5.1*	96.1 ± 1.6*
No. De ocasiones en que se despierta.	11.4 ± 5.0*	9.5 ± 3.9*

Fuente: Glod.[7]* Media ± Desviación estándar ^a Minutos por noche.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Loredo Abdalá A, Trejo Hernández J, Bustos VV, Sánchez VA y Moreno FMI Maltrato al menor una urgencia médica y social que requiere atención multidisciplinaria Bol Med Hosp Infant Mex 1999 56 129-32
- 2) Kramer Sleep patterns in trauma victims with disturbed dreaming JPsychiatr Univ Ott 1997 13 12-17
- 3) Mark R, Rosenzweig Arnold L, Leiman Psicología Fisiológica Editorial Mc Graw-Hill 1992 Barcelona
- 4) Ross R, Ball W Sleep Disturbance as the Hallmark of Posttraumatic Stress Disorder Am J Psychiatric 1989, 146 697-707
- 5) March JS Sleep disturbance in PTSD AM J Psychiatry 1999 ,147 1697-8
- 6) Reynolds CF 3d. Sleep Disturbance in PTSD pathogenetic o epiphenomenal? Am J Psychiatry 1989 ,146 695-6
- 7) Carol A, Glod, Martin H, Teicher. Increased nocturnal activity and impaired Sleep Maintenance in Abused Children J Am Acad Child Adolesc Pshychiatry, 1997,36 1236-43
- 8) Dagan Y, Lavie P, Bleich A. Elevated awakening thresholds in sleep stage 3-4 in war-related post-traumatic stress Biol Psychiatry 1991, 30 618-622
- 9) Brown TM, Periodic limb movements of sleep in combat veterans with posttraumatic stress disorder. J Traumatic Stress 1989 9 129-136
- 10) Loredo-Abdalá A Maltrato al Menor Interamericana Mc Graw-Hill México, 1994
- 11) Loredo Abdalá A. Papel del Pediatra en el empleo de indicadores clínicos para sospechar maltrato físico en un niño., Academia Mex Ped 1999 56 195-9
- 12) Cie-diez. Trastornos mentales y del comportamiento Editorial Meditor 1992 Madrid.
- 13) R:A: Fisher y F Yates, Statistical Tables for Biological, Agncultural and Medical Research (5ª edición), Tabla III oliver y Boyd LTD . Edinburgh (1941)
- 14) Catherine M. Thompson, Table of percentage points of the X' distribution. Biometrika, Vol. 32 (1941).
- 15) Loredo Abdalá A, Martín V Alteración en la talla y en el peso Una forma de Expresión de maltrato al menor. En. Calzada León R (Ed) Repercusión del medio ambiente en el crecimiento. SSA 1999 México 291-302

ANEXO 3

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.
ALTERACIONES DEL SUEÑO NOCTURNO EN NIÑOS CON SÍNDROME DEL NIÑO
MALTRATADO COMPARADOS CON CONTROLES HISTÓRICOS SANOS DE LA CLÍNICA DE
SUEÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA.**

INVESTIGADORES RESPONSABLES:

- DR. ARTURO LOREDO ABDALA (56660034 y 56060002 EXT.411)
- DR. MIGUEL ANGEL COLLADO CORONA (56060002 EXT. 106).

El presente estudio tiene como objetivo establecer y evaluar las alteraciones del sueño nocturno en niños víctimas de maltrato, las cuales aparecen como consecuencia del trauma sufrido por el paciente.

El internamiento de su hijo (a) en este Instituto para el estudio será de 3 días.

En este tiempo el niño se habituara a un ambiente de tranquilidad y se le determinarán las variaciones o perturbaciones, que presenta el niño durante el sueño normal (no se dará ningún medicamento para que duerma).

Este estudio es inofensivo, no doloroso, no peligroso y consiste en la colocación de unos pequeños " alambritos " en la cabeza, llamados electrodos, que registrarán la actividad del cerebro, durante 12 hrs por dos noches.

La cabeza será aseada previamente con agua y jabón y será limpiada con acetona para poner los electrodos con colodión para que no se desprendan durante el estudio.

Durante la segunda noche se colocarán los electrodos en la cabeza pero no se hará el estudio. Será para que el menor se acostumbre a los mismos.

En la tercera noche será trasladado al hospital ABC en donde se llevará a cabo la realización del estudio poligráfico del sueño.

Una vez terminado el estudio, el menor será trasladado a la sala común del Departamento de Medicina Interna del Instituto Nacional de Pediatría.

Los beneficios que obtendrá su hijo serán conocer las posibles alteraciones que se presentan durante el sueño y de esta manera se iniciará un tratamiento específico.

La identidad de su hijo (a) será confidencial y usted tendrá derecho a realizar cualquier pregunta del estudio realizado a su hijo (a) en todo momento. Así mismo, será informado de cualquier hallazgo significativo relacionado con la evolución clínica de su hijo (a).

CONSENTIMIENTO.

Una vez informado del procedimiento que será efectuado a mi hijo (a) doy el consentimiento amplio a todo lo señalado anteriormente.

Nombre y firma del padre o Tutor.

Firma.

Testigo 1

Firma.

Testigo 2

Firma.

Investigadores responsables

Firma.

Fecha: ____/____/____

ANEXO 4
FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ALTERACIONES DEL SUEÑO NOCTURNO EN NIÑOS CON SÍNDROME DEL NIÑO MALTRATADO COMPARADOS CON CONTROLES HISTÓRICOS SANOS DE LA CLÍNICA DE SUEÑO DEL INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA.

INICIALES DEL NOMBRE:

EDAD (MESES):

SEXO: (0= Masculino 1= Femenino)

TIPO DE MALTRATO: (0= No 1= Si)

Lesiones por golpes	<input type="checkbox"/>	Quemaduras	<input type="checkbox"/>
Violación	<input type="checkbox"/>	Incesto	<input type="checkbox"/>
Manipulación de genitales	<input type="checkbox"/>	Fomento de la prostitución	<input type="checkbox"/>
Privación emocional	<input type="checkbox"/>	Deprivación social	<input type="checkbox"/>

Tiempo de acostarse: Horas Minutos Segundos

Tiempo de despertar: Horas Minutos Segundos

Comienzo del sueño: Horas Minutos Segundos

Tiempo total de sueño: Minutos .

Tiempo de sueño supino: Minutos .

Tiempo de sueño prono: Minutos .

Tiempo de sueño de lado: Minutos .

Tiempo total de grabación: Minutos .

Actividad Nocturna: Minutos .

Estructura del sueño:

Fase:	Vigilia	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Fase:	1	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Fase:	2	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Fase:	3	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Fase:	4	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
Fase:	MOR	Minutos	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Porcentaje	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>

Eficiencia de sueño: . %

Despertares: Latencia SOL: .

Tipo de alteración del sueño:

(Disomnía = 0 Parasomnía = 1)

Frecuencia de eventos: (No = 0 Si = 1).

Crisis convulsivas Apnea Insomnio

Otras

Observaciones: _____

