

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA
inéditas



TESIS DOCTORAL

**Estudio del sueño en los recién nacidos, hijos de madres
drogadictas**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

María Teresa Lara Hernández

Madrid, 2015

FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
MADRID

"ESTUDIO DEL SUEÑO EN LOS RECIEN NACIDOS,
HIJOS DE MADRES DROGADICTAS"

Autora : María Teresa Lara Hernández.

Director: D. Antonio Javier Puerta Fonollá.
Catedrático de Anatomía Descriptiva
y sus Técnicas Anatómicas.
Facultad de Medicina.
Universidad Complutense de Madrid.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE



5311814632

A Daniel.

A mis padres.

A G R A D E C I M I E N T O S

Al Dr. D. V. Pérez Sheriff, Adjunto del Servicio de Neonatología del Hospital General "Gregorio Marañón".

A la Dra. Dña. M. Gómez Pellico, Adjunta del Servicio de Neonatología del Hospital General "Gregorio Marañón".

Al Prof. D. L. González-Coviella, Jefe del Servicio de Neonatología del Hospital General "Gregorio Marañón".

Al Prof. D. A. J. Puerta Fonollá, Catedrático de Anatomía Descriptiva y sus Técnicas Anatómicas. Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid.

A Daniel Pérez de Madrid Ocaña. Por su inestimable ayuda, sin la cual no hubiera podido realizarse este trabajo.

I N D I C E

	Pag.
Abreviaturas	6
Introducción	10
Hipótesis	21
Revisión de la bibliografía	25
Material y métodos	88
Protocolos	106
Resultados	151
Discusión de la bibliografía	313
Conclusiones	320
Bibliografía	323

=====

A B R E V I A T U R A S

=====

ABP - Presión sanguínea arterial.

ACEL.DESP. - Aceleraciones durante la vigilia.

ACEL.N.TOT - Aceleraciones durante la totalidad del registro.

ACEL.REM. - Aceleraciones durante el sueño REM.

ACEL.SP. - Aceleraciones durante el sueño profundo.

bpm - "BEATS" por minuto.

BRADICARD. - Bradicardias durante el registro.

CPR - Resucitación cardio pulmonar.

CVP - Presión venosa central.

DECEL.DES. - Deceleraciones durante la vigilia.

DEC.DESP% - Profundidad de las deceleraciones durante la vigilia.

DECEL.N.T. - Deceleraciones durante la totalidad del registro.

DECEL.REM. - Deceleraciones durante el sueño REM.

DEC.REM% - Profundidad de las deceleraciones durante el sueño REM.

DECEL.SP. - Deceleraciones durante el sueño profundo.

DESP.D.MAX - Máxima duración de vigilia entre períodos de sueño.

DESP.TOT. - Duración total de la vigilia durante el registro.

DESP.TOT% - Porcentaje de la duración total de la vigilia durante el registro.

- E.G. - Edad gestacional.
- EMI - Intervalo eletromecánico.
- F.B.DESP. - Frecuencia cardíaca basal durante la vigilia.
- F.B.REM. - Frecuencia cardíaca basal durante el sueño REM.
- F.B.SP. - Frecuencia cardíaca basal durante el sueño profundo.
- FHR - Frecuencia cardíaca fetal.
- GRUPO "A" - Grupo de recién nacidos de madres sanas, grupo control.
- GRUPO "B" - Grupo de recién nacidos de madres drogadictas, grupo de estudio.
- HORA.REG - Hora en la cual se realizó el registro.
- IHR - Frecuencia cardíaca basal.
- LT - Variabilidad a largo plazo.
- LT.DESP. - Variabilidad a largo plazo durante la vigilia.
- LT.REM. - Variabilidad a largo plazo durante el sueño REM.
- LT.SP. - Variabilidad a largo plazo durante el sueño profundo.
- NECG - Electrocardiograma neonatal.
- NHR - Frecuencia cardíaca neonatal.
- REM - Sueño REM.
- REM.D.ALT. - Alteraciones durante la máxima duración continua de sueño REM.

REM.D.MAX. - Máxima duración continua de sueño REM.
REM\SUEÑO% - Porcentaje de sueño REM con respecto a la
totalidad del sueño.
SP.D.ALT. - Alteraciones durante la máxima duración
continua de sueño profundo.
SP.D.MAX - Máxima duración continuade sueño profundo
SP.TOTAL - Total de sueño profundo.
SP.TOT.% - Porcentaje de sueño profundo.
SP\SUEÑO% - Porcentaje de sueño profundo con respecto
a la totalidad del sueño.
S.REM.TOT. - Total de sueño REM.
ST - Variabilidad a corto plazo.
ST.DESP. - Variabilidad a cortoplazo durante la
vigilia.
ST.REM. - Variabilidad a corto plazo durante el
sueño REM.
ST.SP. - Variabilidad a corto plazo durante el
sueño profundo.
TAQUICARD. - Taquicardias durante el registro.
TIEMP.TOT - Tiempo total del registro.
TOT.SUEÑO - Total de sueño.
TRATAM. - Tratamiento.

I N T R O D U C C I O N

El uso de drogas ha aumentado progresivamente en nuestra sociedad durante los últimos treinta años. Al aumentar el número de drogadictos se ha incrementado paralelamente el número de recién nacidos de madres adictas.

En la mayoría de los hospitales generales los neonatos que desarrollan un síndrome de abstinencia son, desafortunadamente, bien conocidos, por ser inevitable en ellos la necesidad de un cuidado especial, tanto por parte del personal de enfermería, como por los médicos que los tratan.

La literatura se ha ocupado de los casos de síndrome de abstinencia neonatal desde hace más de medio siglo. Ya se hace referencia a ellos en 1933, posteriormente son tratados por autores como: Desmond (30), Kahn (15) y Rothstein (25), entre otros.

La gran variedad de drogas usadas junto con la heroína por los adictos, complica cualquier interpretación de los efectos de la droga, tanto sobre la madre como sobre el feto, ya que distorsionan en gran medida los datos a valorar. La contribución del alcohol, los barbitúricos y otras drogas en el síndrome de abstinencia del neonato, todavía no se han evaluado adecuadamente por ningún autor. De ahí la poca homogeneidad de los datos obtenidos de grupos de estudio supuestamente uniformes.

El mantenimiento con metadona de los drogadictos está socialmente aceptado como una alternativa a la adicción a la heroína, pero se ha comprobado la mayor severidad del síndrome de abstinencia en los neonatos; luego, el tratamiento con la misma durante el embarazo no es aconsejable. Por todo ello no nos extraña que la descripción del síndrome de abstinencia neonatal debido a la heroína, la metadona, el hachis, etc, varíe en las publicaciones de los distintos centros.

Básicamente, las manifestaciones del síndrome de abstinencia neonatal en recién nacidos no tratados es similar, por no decir igual, que las que se producen en el adulto, y al igual que en éste la mortalidad es infrecuente. Es importante un reconocimiento lo más rápido y fiable posible, amén de un tratamiento inmediato, para eliminar completamente la probabilidad de que sobrevenga la muerte al neonato. Para Zelson, en 1973, la mortalidad en estos niños era del 3,5%, mientras que anteriormente tanto Rosenthal como Desmond, en 1959 y 1963 respectivamente, dan cifras más altas. Como hemos podido comprobar hay grandes discrepancias en las cifras de mortalidad de recién nacidos expuestos perinatalmente a la heroína.

Los signos del síndrome de abstinencia son los mismos en todos los recién nacidos independientemente,

de las drogas que consuman sus madres, lo que varía, es la intensidad con la que se presentan, así como su número.

También existe una amplia gama de vías de administración de drogas utilizadas por las madres, que van desde la inhalación hasta la vía intravenosa, entre otras muchas.

La duración media del síndrome de abstinencia oscila entre dos y siete días, aunque se han descrito alteraciones incluso después de haber transcurrido de tres a seis meses del nacimiento.

El proceso bioquímico y psicológico del síndrome de abstinencia es, todavía, muy poco conocido. La forma de reaccionar del neonato expuesto intrauterino a múltiples drogas, no se puede reproducir por su irregularidad.

Solamente de un 68% a un 76% de los recién nacidos expuestos a la droga intrauterino, desarrollan un síndrome de abstinencia, no encontrándose una correlación entre la severidad del mismo y el tiempo y la cantidad de droga consumida por la madre. Sin embargo, sí se ha encontrado una cierta correlación entre el tiempo transcurrido entre la última dosis consumida por la madre y el desarrollo del síndrome de abstinencia en el recién nacido.

Los resultados del examen efectuado a un sujeto durante la totalidad de su sueño, harán notar en el observador lo que parecen ser deficiencias de la función nerviosa central, en comparación con el estado de vigilia. Estas comprenden: la pérdida del tono muscular, las alteraciones de los reflejos cutáneos y profundos, un umbral elevado para todo tipo de estimulación sensorial, la disociación, casi completa, del medio ambiente, los cambios viscerales que influyen en el descenso de índice del metabolismo, la reducción de la temperatura corporal central, quizás, la elevación de la temperatura de la piel, la disminución de la presión sanguínea, la frecuencia cardíaca y una forma de respiración diferente de la del estado de vigilia, en grado tal, que en el infante puede llevar a la respiración periódica. Tomados en conjunto estos signos neurológicos, significarían la presencia de alguna lesión neurológica profunda, si no fuera porque desaparecen al despertar.

Los mecanismos que controlan el ciclo del sueño/despertar se encuentran, aparentemente, en la calota del tronco del encéfalo, especialmente en la protuberancia, el mesencéfalo y el hipotálamo lateral. Los datos de que disponemos en la actualidad indican que, los mismo que muchos otros sistemas de control del tronco del encéfalo y el hipotálamo, pueden

identificarse dos partes distintas. Un complejo neuronal es responsable de despertar el cuerpo y mantenerlo despierto, el otro, parece iniciar el sueño y determinar su profundidad o su período. En cierto grado estos subsistemas se caracterizan por diferentes sustancias transmisoras. Así, se dice que la dopamina es el transmisor para el sistema del despertar, la serotonina (5-hidroxitriptamina) para el sistema del sueño, y la noradrenalina para la inducción del período que se conoce por el movimiento rápido de los ojos (REM), sueño paradójico o desincronizado.

Durante la vigilia hay un predominio del sistema nervioso simpático, pero, una vez instaurado el sueño, hay un dominio franco del sistema nervioso parasimpático, que podemos constatar con la presencia de miosis, relajación muscular, disminución del ritmo cardíaco, etc. . .

En cuanto a las fases del sueño podemos decir, siguiendo a Alonso Fernandez (01) y a Freedman y Kaplan (07), que existen dos tipos de sueño, estos son:

- Sueño rápido o sueño REM : Con dos series, la fásica y la tónica.
- Sueño lento o sueño no REM

Previamente al sueño se da una fase denominada

de preensueño o aparición del sueño, que puede ser:

- Aparición del sueño espontanea y activa.
- Aparición del sueño espontanea y pasiva.
- Aparición del sueño inducida o impuesta por fármacos.

Cualquiera de éstas tres fases conducen, como consecuencia, al sueño.

El sueño puede dividirse a su vez en cinco fases:

- Fase I : Corresponde a la fase de preadormecimiento y posterior adormecimiento o somnolencia.

- Para pasar posteriormente al sueño propiamente dicho, que a su vez se subdivide en:

- * Sueño lento, dentro de éste podemos encontrar tres fases:

- . Fase II : Sueño lento ligero.
- . Fase III : Sueño lento medio.
- . Fase IV : Sueño lento profundo.

- * Sueño rápido, paradógico que corresponde a la fase de sueño REM.

La sucesión de las distintas fases durante el sueño es la siguiente:

Fase I - Fase II - Fase III - Fase IV - Fase
III - Fase II - Fase REM - Fase II - ...

y así sucesivamente, sin llegar durante el sueño a la Fase I.

Parece que la intensidad de las manifestaciones neurovegetativas de la fase REM guardan relación con la intensidad del contenido onírico.

La duración del sueño en el recién nacido es aproximadamente de 16 horas, es decir, puede dormir casi todo el día. Según se avanza en edad, disminuye progresivamente el tiempo de sueño. La distribución del sueño en los infantes es polifásico, alternándose sucesivamente fases de sueño con fases de despertar, mientras que en el adulto el sueño es monofásico, para instaurarse en el anciano, de nuevo en un ritmo polifásico. El recién nacido posee mayor cantidad de sueño REM que el adulto (aproximadamente del 40% al 50% (01) del tiempo total del sueño), y va disminuyendo progresivamente con la edad. Los niños tienen también, una mayor duración de las fases III y IV del sueño lento.

Toda persona reflexiva habrá especulado acerca de las funciones del sueño. Sin embargo, nada se sabe de él desde el punto de vista científico. Es claro que la alteración del sueño afecta primero a las funciones

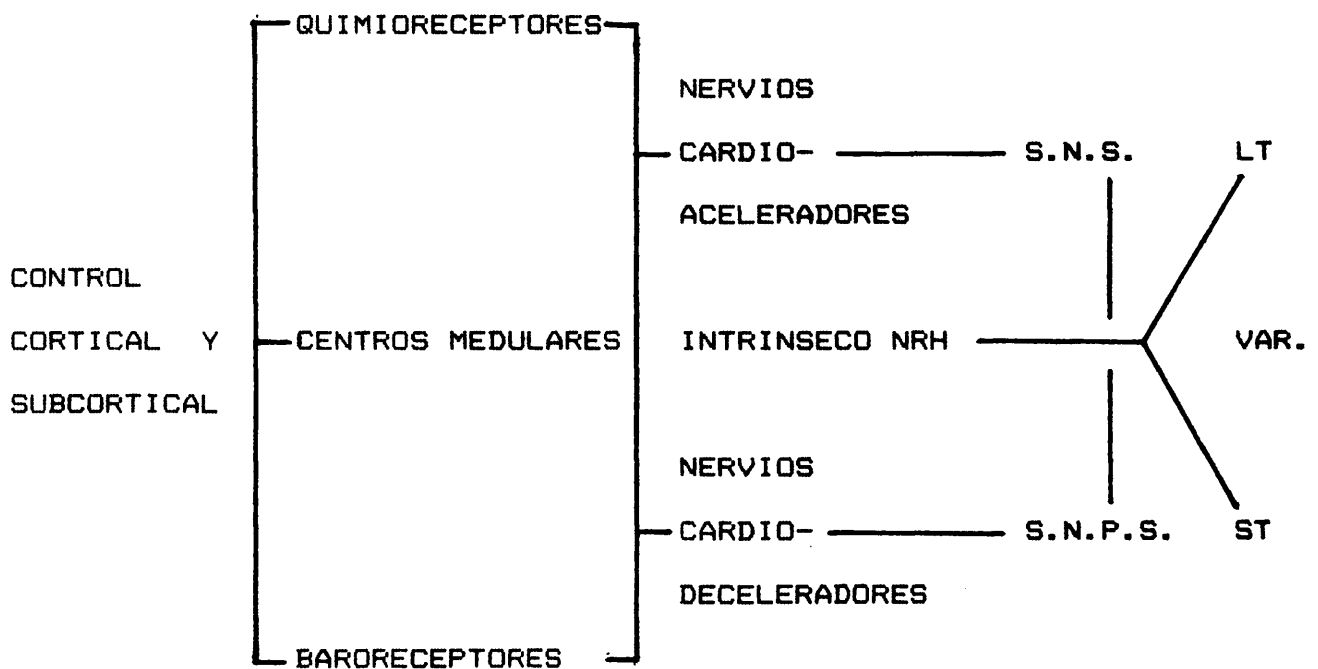
más sutiles del sistema nervioso, con cambios en el estado de ánimo, la motivación y la atención. Cuando la alteración es más prolongada sufren también las funciones subcorticales, casi automáticas del encéfalo, y se producen síntomas tales como temblores, nistagmo y ptosis.

Una de las causas de trastornos del sueño más importante son las toxicomanías y los hábitos toxicómanos. Pocos autores han estudiado este tema en relación con los neonatos, mientras que los que lo han hecho han obtenido resultados sorprendentes. Hay una relación significativa entre la privación de la droga, en el neonato, y el sueño, según los estudios del tema, y esto es lo que debemos comprobar.

En ausencia de otras interacciones, el corazón latiría uniformemente debido, tan solo, a los impulsos emitidos desde el nódulo sinusal atrial; pero en la realidad, esto no es así, sino que el latido del corazón en cada momento está regulado por centros corticales y subcorticales, centros medulares, quimiorreceptores y barorreceptores, pero sobre todo por el sistema nervioso vegetativo (Fig. 1).

El sistema nervioso vegetativo está constituido por el sistema nervioso parasimpático, que es cardioinhibidor, y el sistema nervioso simpático, que es cardioacelerador. Los centros del sistema nervioso

parasimpático mandan impulsos por los nervios del mismo, primordialmente por el vago, y los centros del sistema nervioso parasimpático mandan los impulsos por sus propios nervios hacia el corazón. El sistema nervioso simpático y parasimpático son fisiológicamente antagonistas en su acción controladora sobre el nódulo sinusal; el resultado de su interacción es la variabilidad de la frecuencia cardíaca, reflejando la reactividad de este sistema en un determinado momento.



La variabilidad a largo plazo (LT) es la diferencia entre la máxima o la mínima oscilación de la frecuencia cardíaca en un período de tiempo. La variabilidad a corto plazo (ST) está definida como el

término medio de las diferencias entre los intervalos
R a R.

=====

H I P O T E S I S

=====

Teniendo en cuenta la conexión existente entre el sistema nervioso central, por medio del sistema nervioso simpático y parasimpático, con la variabilidad de la frecuencia cardíaca (ya expuesto en la introducción), pretendemos demostrar con nuestro estudio que, de alguna manera, se ven alteradas estas conexiones por un tóxico, la droga, en los neonatos expuestos a ella intrauterino.

Nuestro estudio, por lo tanto, va encaminado a encontrar un método sencillo y fiable que nos permita diagnosticar la presencia en un recién nacido de un síndrome de abstinencia debido a la adicción de su madre a la droga. Para ello hemos seleccionado una serie de parámetros medidos, a partir de registros realizados diariamente durante el sueño, con un monitor cardiorespiratorio neonatal, hasta la desaparición de los signos clínicos del mencionado síndrome de abstinencia. Estos parámetros son:

- Frecuencia basal durante la vigilia
- Frecuencia basal en sueño profundo
- Frecuencia basal en sueño REM
- Aceleraciones durante la vigilia
- Aceleraciones en sueño profundo
- Aceleraciones en sueño REM
- Deceleraciones durante la vigilia
- Deceleraciones en sueño profundo

- Deceleraciones en sueño REM
- Taquicardia durante el registro
- Bradicardia durante el registro
- Variabilidad a largo plazo durante la vigilia
- Variabilidad a largo plazo durante el sueño profundo
- Variabilidad a largo plazo durante el sueño REM
- Variabilidad a corto plazo durante la vigilia
- Variabilidad a corto plazo durante el sueño profundo
- Variabilidad a corto plazo durante el sueño REM
- Tiempo total de vigilia
- Tiempo total de sueño profundo
- Tiempo total de sueño REM
- Máxima duración de sueño profundo
- Máxima duración de sueño REM
- Máxima duración de vigilia durante el período de sueño
- Porcentaje de sueño profundo en relación al tiempo total de sueño del registro
- Porcentaje de sueño REM en relación al tiempo total de sueño del registro

Comparando estos parámetros procedentes de hijos de madres drogadictas, con los mismos derivados de un

grupo control, pretendemos demostrar que se encuentran significativamente alterados en el primero de los mencionados.

=====

REVISION DE LA BIBLIOGRAFIA

=====

En 1957, N. Steg, recoge y comenta tres casos de síndrome de abstinencia neonatal, indicando que estos son mucho más frecuentes de lo que se había pensado hasta entonces. Sus trabajos llevaron al descubrimiento de una relación entre el tiempo de adicción de la madre a la droga, la cantidad de la misma consumida y el tiempo transcurrido entre la última dosis y el parto.

Mantiene la importancia de un diagnóstico precoz, así como un tratamiento, lo más rápido posible, con opiáceos y/o barbitúricos. Subraya la inexistencia en la literatura pediátrica de trabajos sobre este tema.

En el primer caso, una niña nacida en 1955 de una mujer de 23 años adicta a la heroína, y cuya última dosis fué consumida 72 horas antes del parto, desarrolló un síndrome de abstinencia a los 45 minutos de haber nacido, cuyos signos principales fueron: Hiperexcitabilidad, temblores, llanto continuo, etc. En este caso no se detectaron vómitos ni pérdida de apetito, ganado peso con el tiempo. El síndrome de abstinencia duró 5 días, para después de estos desaparecer sin tratamiento. La madre también presentó un síndrome de abstinencia, que fué tratado con barbitúricos.

El segundo caso, fué un recién nacido en 1956 de

una mujer de 22 años, adicta a la heroína durante los dos años anteriores al parto, y que consumió su última dosis 32 horas antes del parto. El recién nacido desarrolló un síndrome de abstinencia, que remitió, sin tratamiento alguno, a los 6 días. Al contrario que en el caso anterior, el neonato tuvo problemas para comer y continuos vómitos. La madre padeció un severo síndrome de abstinencia 48 horas después del parto, siendo tratada con meperidina, clorpromacina y fenobarbital.

El tercer caso, fué un recién nacido en 1957 de una mujer de 23 años de edad, adicta a la heroína durante el año anterior al parto y cuya última dosis fué consumida 48 horas antes del mismo. En ella se detectó una toxemia gravídica, tratada con meperidina entre otros. El neonato a las 3 horas del nacimiento, comenzó a desarrollar un síndrome de abstinencia, cuyo acme se presentó a las 18 horas del mismo: a las 28 horas presentaba grandes convulsiones, llanto chillón con signos neurológicos y tetania hipocalcémica. El síndrome de abstinencia desapareció a los 5 días, sin tratamiento.

En resumen, los 3 casos presentaron signos de padecer un síndrome de abstinencia, como: Lloro incesante, gran irritabilidad, hiperactividad, reflejos aumentados, inquietud, nerviosismo, y en los

casos más severos, convulsiones, vómitos, anorexia, pérdida de peso y alteraciones del sistema nervioso central. En sus comentarios se hace notar que el síndrome de abstinencia neonatal no se presenta salvo que la madre consuma drogas desde, al menos, una semana antes del parto.

Estudios previos han demostrado que la morfina pasa la barrera placentaria, produciendo un variable grado de asfixia en el feto, con cambios significativos en la frecuencia cardíaca fetal.

Según ellos, se ha de tener en cuenta la susceptibilidad individual a los efectos de la droga, variando para la misma dosis en los distintos individuos. Algunos autores defienden la tesis de que la morfina es secretada en la leche materna, y su continua administración podría mantener libre de síntomas al recién nacido, mientras que para otros autores se ha constatado la incapacidad de extraer la morfina de la leche materna. Los cambios bioquímicos de la morfina en el cuerpo humano no son todavía conocidos, pudiendo ser esta la causa de la falta de detección de la misma y sus metabolitos en la leche materna.

En los 3 casos estudiados, la vía de administración de la droga fué la intravenosa, con las

consiguientes complicaciones (hepatitis, tromboflebitis, etc.).

Todos los casos descritos carecieron de tratamiento, aunque diversos autores recomiendan la administración al neonato de opiáceos y barbitúricos. En ninguno de ellos se detectaron anormalidades residuales posteriores al síndrome de abstinencia, no encontrándose tampoco relación entre la gravedad del síndrome de abstinencia padecido por las madres y el de los recién nacidos.

En 1969, Schulman estudia las alteraciones durante el sueño en recién nacidos de madres drogadictas. En este estudio, se presupone la existencia de una relación entre el sueño y los efectos derivados del síndrome de abstinencia en el recién nacido de heroinómana. La droga, como tóxico, tiene un importante efecto, alterando y modificando el sistema nervioso central, produciendo, en consecuencia, desorganizaciones del sueño.

Se sabe que la heroína pasa la barrera placentaria, produciendo en el feto una adicción a la misma ya intraútero; al nacer, y darse una privación de la misma, se produce en el neonato un síndrome de abstinencia; el tiempo aproximado, desde el nacimiento y la aparición de los primeros signos, suele oscilar

entre 24 y 48 horas, remitiendo a los 2 ó 3 días con un tratamiento adecuado.

No se conocen las consecuencias a largo plazo en el desarrollo de éstos niños.

Para este trabajo se observaron dos grupos, uno de control y otro de drogadictos. El primero estaba constituido por 8 recién nacidos a término, de 31 a 41 semanas de edad gestacional y más de 2800 gramos de peso; estudiados entre el tercero y decimocuarto día posterior al nacimiento, fueron encontrados del todo sanos. El segundo estaba constituido por 8 recién nacidos de heroinómanas, escogidos previamente con arreglo a los siguientes parámetros:

- Madres con dos o más años de adicción a la droga y que durante el embarazo no trabajaron.
- La presencia en el neonato de signos inequívocos de padecer un síndrome de abstinencia, leve o moderado, sin otra enfermedad asociada.
- Ausencia de administración de fármaco alguno durante el síndrome de abstinencia neonatal.

Las pruebas realizadas durante, aproximadamente, 45 minutos de registro, en ambos grupos, arrojaron los siguientes resultados:

- Electroencefalograma: Alteraciones en la amplitud del mismo en el grupo de drogadictos comparado con el grupo de control.

- Medición de la frecuencia cardíaca y su variabilidad: En ellos, tanto el sueño profundo ($p < 0,01$) como el sueño REM ($p < 0,1$), presentaron diferencias significativas en cuanto a la variabilidad. La variabilidad durante el sueño profundo fué el 50% de la observada durante el sueño REM, en los casos normales; en el grupo de estudio esta relación fué significativamente menor ($p < 0,02$), aunque la variabilidad fué en éste grupo mucho mayor que en el grupo de control.

La comparación de las frecuencias basales, durante el sueño REM y el sueño profundo, no dieron diferencias significativas en ninguno de los dos grupos.

- Movimientos oculares: En el grupo de drogadictos, dichos movimientos durante el sueño REM fueron significativamente mayores que en grupo de control ($p < 0,01$). Durante el período de sueño profundo en el grupo de drogadictos, también aumentaron significativamente dichos movimientos ($p < 0,01$).

Se demostró que durante el sueño profundo hay

una fiebre de movimientos oculares similares a los producidos durante el sueño REM.

- Movimientos corporales: Durante la fase de sueño REM, y en el grupo de drogadictos, se han descrito muchos más movimientos que en el grupo de control ($p < 0,02$).

Durante el sueño profundo no se encontraron diferencias significativas en los movimientos corporales de ambos grupos, aunque se puede decir que fueron levemente mayores en el grupo de drogadictos.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, se establecieron las siguientes conclusiones:

- El sueño fué, en el recién nacido, el más apropiado indicador de la presencia de alteraciones en el sistema nervioso central.

- El sueño, en los recién nacidos de drogadictas, estuvo significativamente alterado en todos sus componentes, llegando incluso a no desarrollarse fases de sueño profundo, ni producirse alternancias entre ambas fases del sueño, REM y profundo.

- Los movimientos son los últimos parámetros del sueño alterados en los recién nacidos de madres drogadictas.

- La duración del sueño profundo en el grupo de

control varió de 8 a 20 minutos, mientras que en el grupo de drogadictos no se pudieron encontrar casi zonas de sueño profundo durante el registro. Los movimientos que se dieron durante el sueño REM, disminuyeron a medida que fué progresando el sueño en el grupo de control.

- Los movimientos oculares producidos en el grupo de drogadictos, se dieron tanto durante el sueño profundo como durante la fase de sueño REM. En el grupo de control, solo se produjeron durante la fase de sueño REM. Durante el sueño REM, fueron más frecuentes los movimientos en el grupo de drogadictos que en el grupo de control.

- Durante el sueño REM, en el grupo de drogadictos, se observó:

- * Aumento en la variabilidad, tanto a corto como a largo plazo.

- * Mayor frecuencia de movimientos oculares.

- * Mayor frecuencia de movimientos corporales.

- Durante el sueño profundo, en el grupo de drogadictos se observó:

- * Aumento de la variabilidad.

- * Persistencia de los movimientos oculares

durante esta etapa del sueño.

Con estos resultados, se afirmó que las alteraciones del sistema nervioso central pueden ser constatadas mediante la observación de las distintas fases del sueño.

En 1969, E. Stern y colaboradores, estudiaron las características del sueño en los recién nacidos. Para ello realizaron, en recién nacidos a término y pretérmino, electroencefalogramas, oculogramas, registros de frecuencia cardíaca, registros electromiográficos y observaciones de movimientos oculares y corporales durante el sueño. Estas pruebas y observaciones, se realizaron en habitaciones aisladas, en las cuales los neonatos son estudiados una vez se han dormido después de la toma de alimentos.

Los registros se tomaron durante la primera semana de vida, en los niños a término, y en la época esperada de nacimiento, en los pretérmino. En cada registro se clasificaron: Sueño profundo, sueño REM, sueño transicional (entre los dos anteriores) y despierto. La duración de los registros varió, de dos horas y media a tres horas en los cortos, y toda la noche en los largos, comprobando posteriormente que la

comparación de ambos es fiable. Durante la noche se recogieron varios ciclos de sueño completos, mientras que en los registros cortos no llegaban a 2 ciclos los recogidos. Se tuvo en cuenta que la duración de un período de sueño en el adulto es de 90 minutos, mientras que en el recién nacido a término es 30 minutos más corto.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- La longitud de los ciclos de sueño aumenta con la edad, siendo de 47 minutos en los recién nacidos a término, y de 50 minutos en los niños con 8 semanas de edad.
- Los ciclos de sueño desglosados, observando los movimientos oculares y corporales y la respiración, dieron como resultado un número aproximado de 14 ciclos de 42,9 minutos de duración, mientras que, en aquellos que se observaba la frecuencia cardíaca, respiración y movimientos oculares y corporales, dieron como resultado 16 ciclos con una duración aproximada de 39,6 minutos; no encontrándose, por tanto, diferencias significativas en el método usado.
- La cantidad de sueño profundo en cada ciclo va aumentando con la edad, mientras que la variabilidad disminuye.
- La diferencia entre la cantidad de sueño

profundo y sueño REM no es significativa en los recién nacidos a término, pero comienza a serlo a partir de los 3 meses de edad, siendo a los 8 meses ($p < 0,01$) la duración de sueño profundo el doble de la de sueño REM.

- La única diferencia ($p < 0,05$) entre los recién nacidos prematuros y a término radica en la duración del sueño profundo.

- La duración del sueño profundo, en los recién nacidos pretérmino, es aproximadamente de 22,5 minutos, mientras que en los a término, es de 14,3 minutos; la cantidad del mismo es para los primeros del 31%, siendo del 29% para los segundos.

La duración del sueño REM, en los recién nacidos pretérmino, es aproximadamente de 23,2 minutos, mientras que en los a término, es de 18,7 minutos. En los primeros la cantidad de sueño REM es del 32% del total del sueño, siendo en los segundos del 38%.

- La duración normal del sueño suele ser de 50 minutos en los prematuros, y de 44,6 en los a término.

- En la primera semana de vida hay una distorsión de los componentes del sueño profundo, que desaparece a los tres meses de edad.

- La proporción entre el sueño profundo y el sueño REM nos indica el grado de maduración del sistema nervioso central, reforzando el concepto de que el sueño REM es un sueño primitivo, mientras que el sueño profundo indica la maduración del mismo.

- El sueño REM ésta caracterizado por:

- * Respiración irregular.

- * Frecuencia cardíaca irregular.

- * Frecuentes pequeños movimientos de distintas zonas corporales.

- * Frecuentes movimientos oculares.

- El sueño profundo requiere, para su control, un complejo mecanismo "feed back", con el fin de mantener una respiración regular, además de una frecuencia cardíaca constante y una falta absoluta de cualquier movimiento, tanto ocular como corporal.

- Mientras que el sueño REM esta, controlado por el sistema reticular medular, la regulación del sueño profundo depende de centros cerebrales superiores, incluyendo el cortex.

- Las especulaciones que se hacen, son:

- * El análogo del sueño profundo es la fase de atención cuando el recién nacido está despierto.

* El análogo del sueño REM es la fase de falta de atención cuando el neonato está despierto.

* El control durante las fases del sueño es semejante al ejercido durante las fases de despierto.

* El estudio de las alteraciones en los ciclos del sueño, debidos a una enfermedad neonatal, nos hace comprender mejor la falta o dificultad en la atención directa en la fase de despierto.

En el mismo año, Kahn y colaboradores, escriben un artículo sobre el síndrome de abstinencia neonatal en recién nacidos tratados con fenobarbital o clorpromacina. Las observaciones clínicas se basaron en 38 recién nacidos en el período que va desde 1966 a 1967, con signos de padecer un síndrome de abstinencia. No se produjo ninguna muerte, pero si un serio aumento de la morbilidad, debida, al parecer, al bajo peso de los neonatos y a la presencia de diarreas.

Este artículo se centra en el estudio de la eficacia del tratamiento con fenobarbital y clorpromacina en el síndrome de abstinencia neonatal.

El signo más característico del mencionado síndrome fué la presencia de temblores. Este, junto con la hiperexcitabilidad, además del llanto chillón y la rigidez muscular, indican la severidad del síndrome de abstinencia. Los primeros síntomas suelen aparecer entre las 24 y 70 horas posteriores al nacimiento. Los síntomas potencialmente adversos en el pronóstico, fueron: diarrea, vómitos, inestabilidad vasomotora, hiperpirexia y convulsiones, agravados todos ellos por la prematuridad. En su estudio se presentaron recién nacidos con diarreas y vómitos, además de movimientos involuntarios, tanto de miembros superiores como inferiores, a intervalos regulares, en 1 o varias ocasiones. Las mioclonias solo fueron observadas en 1 recién nacido no tratado. No se dieron inestabilidad vasomotora, hiperreflexia y convulsiones. Los trazos del electroencefalograma estuvieron dentro de los límites normales.

Los signos del síndrome de abstinencia no son específicos de una droga, además de ser difíciles de cuantificar, persistiendo durante 6 o 7 días, y en algunos casos hasta varias semanas. Los signos más característicos del síndrome de abstinencia son difíciles de observar después de transcurridos 2 ó 3 días, desde el comienzo de éste. Se ha de tener en cuenta que las variaciones en la apreciación de los signos del síndrome son en parte debidas a los

distintos observadores.

La mayoría de los neonatos fueron tratados con clorpromacina y fenobarbital a dosis continuas durante 1 ó 2 semanas, siendo disminuidas gradualmente durante las 2 semanas siguientes. Cuando los signos recurren al disminuir la dosis de fármaco, se aumenta ésta y se mantiene durante un período más prolongado de tiempo. Se dieron varias pautas de administración:

- Tratamiento a corto plazo con clorpromacina o fenobarbital.
- Tratamiento a largo plazo con clorpromacina o fenobarbital.

Si el recién nacido se encontraba demasiado somnoliento, se reducía la dosis en 1/7, y si la sedación era inadecuada, se aumentaba la dosis en la misma proporción. Para su autora, negar la terapia no estaba justificada. La eficacia del tratamiento se midió por la observación de dos signos característicos: Los temblores y la hiperexcitabilidad.

Todas las madres de este estudio, proporcionaron voluntariamente la información sobre su adicción, dosis, mezclas y vías de administración.

Las conclusiones a las que se llegaron, fueron:

- No se encontró ninguna ventaja en el tratamiento con fenobarbital o clorpronacina.
- Las mioclonias se dieron con menos frecuencia en los neonatos tratados con fenobarbital.
- En su serie no se dieron convulsiones generalizadas.
- Los signos del síndrome de abstinencia se hicieron casi imperceptibles a partir del cuarto día de tratamiento, y no recurrieron cuando la terapia fué bruscamente suspendida.
- El crecimiento intrauterino retardado, el parto prematuro y el bajo peso en el recién nacido, no pueden ser atribuidos a la adicción materna a la droga. Solamente el bajo peso tiene una relación inversa con el estado socio-económico.
- La diarrea no fué, en todos los casos, un signo del síndrome de abstinencia, ya que en algunos se pudo identificar una causa bacteriana de la misma. Cuando se presenta sin causa aparente, es un indicio serio de alta morbilidad en el recién nacido.
- Debido al síndrome de abstinencia, no murió ninguno de los niños tratados.

Annunziato, en 1971, publica una carta al editor

sobre la adición neonatal a la metadona. En ella, hace notar el incremento del número de recién nacidos con manifestaciones de padecer un síndrome de abstinencia debido a la adición de sus madres a la droga, y el aumento paralelo de los casos detectados al ser, tratados con metadona, y que desarrollan un síndrome de abstinencia similar al de la heroína, pero más difícilmente controlable. Lo expuesto, es para rebatir a otros autores que defienden la no existencia de un síndrome de abstinencia neonatal en los recién nacidos de madres tratadas con metadona.

En el mismo año, Glass y colaboradores, realizaron un estudio sobre la incidencia del distress respiratorio en los recién nacidos de madres heroínómanas. Dicho estudio se realizó entre 1968 y 1971 sobre un grupo de 123 neonatos, con similares edades gestacionales y peso al nacer. Los recién nacidos de madres drogadictas, fueron identificados por el reconocimiento de sus madres sobre su adicción, o por la presencia en ellas de un síndrome de abstinencia.

La frecuencia de presentación del distress respiratorio, en su trabajo, aumenta progresivamente según decrece la edad gestacional en los recién nacidos sanos. No se dió ningún caso, en los recién

nacidos prematuros de madres drogadictas, con distress respiratorio.

Los recién nacidos normales, comprendidos entre las:

- 32 y 33 semanas de edad gestacional, que fueron 26, desarrollaron solamente 14 un distress respiratorio, y de éstos tres murieron.
- 34 y 35 semanas de edad gestacional, que fueron 39, desarrollaron solamente 8 un distress respiratorio, y de éstos uno murió.
- 36 y 37 semanas de edad gestacional, que fueron 35, desarrollaron solamente 4 un distress respiratorio, y todos sobrevivieron.

No hubo ninguna muerte por distress respiratorio, en los recién nacidos de madres drogadictas. El padecimiento de un distress respiratorio en éstos niños, es extemadamente raro, no conociendose la explicación hasta entonces.

La pronta corrección de la acidosis asociada al distress respiratorio, es una terapéutica adecuada en estos casos. Se cree que la alcalosis respiratoria de los recién nacidos de heroinómanas puede influir en la protección de éstos niños a padecer un distress respiratorio; a su vez, los opiáceos aceleran la

creación de surfactante pulmonar, y esto hace que disminuya el riesgo de padecer esta enfermedad.

En el mismo año, Reddy y colaboradores, realizaron un trabajo sobre el síndrome de abstinencia neonatal producido por la metadona y la heroína. Se examinaron 40 recién nacidos en el período comprendido entre 1967 y 1970. De estos, 18 eran pequeños para su edad gestacional, 7 eran prematuros y 15 fueron recién nacidos a término. El Apgar fué de 3 a 9. Las edades de las madres estaban comprendidas entre 16 y 35 años.

Ningún niño nació con malformaciones congénitas, y la mortalidad fué casi nula en esta serie.

Los signos más frecuentes del síndrome de abstinencia, fueron:

- Del sistema nervioso central:
Hiperexcitabilidad, irritabilidad y temblores.
- Del sistema gastrointestinal: Regurgitación, pobre alimentación, vómitos y diarreas.
- Alteraciones respiratorias.
- Menos frecuentemente:
 - * Temperatura elevada.
 - * Congestión nasal.
 - * Taquipnea.

- Raramente se dieron convulsiones, y éstas fueron atribuidas a bajos niveles de calcio en sangre.

- Los niveles de glucemia fueron normales, al igual que el hematocrito.

De los recién nacidos, 31 fueron tratados con fenobarbital, a dosis adecuadas, para controlar los signos del síndrome de abstinencia. La duración de los signos en éstos niños fué de 1 a 10 días aproximadamente.

En el grupo de la madres tratadas con metadona, los recién nacidos tuvieron una adecuada talla para su edad gestacional. Los signos del síndrome de abstinencia, consistieron en:

- Irritabilidad.
- Temblores.
- Hiperactividad.
- Hipertermia.
- Alteraciones gastrointestinales.

Los neonatos tratados, requirieron dosis más altas de fenobarbital que las administradas para el grupo anterior.

Las conclusiones a las que se llegaron, fueron:

- El 85% de recién nacidos de madres adictas

desarrollaron un síndrome de abstinencia.

- La severidad de los signos de dicho síndrome no fué uniforme.

- En 6 neonatos, cuyas madres consumían esporádicamente heroína, no se detectó la existencia del síndrome de abstinencia neonatal.

- El 50% de los recién nacidos que desarrollaron el síndrome de abstinencia, lo hicieron a las 24 horas del nacimiento. Se comprobó que cuando estos signos se dan después de la primera semana de vida, deben ser atribuidos a otras causas, y no a la heroína o a la metadona.

- Se describió, para los hijos de madres tratadas con metadona, un síndrome de abstinencia similar al que se daba en los recién nacidos de heroinómana, quizás porque es propio de esa droga, o porque las madres, además de metadona, consumen heroína.

- Cuando la última dosis se consume 1 ó 2 horas antes del parto, la depresión respiratoria y la incidencia de bajos test de Apgar es mayor.

- Más de la mitad de los recién nacidos fueron pequeños para su edad gestacional. En éste parámetro, además de la heroína o metadona hay que considerar el estado socio-económico, las

mezclas de drogas, etc.

- La morbilidad de éstos niños fué mayor cuanto menor fué su peso.

- No se encontraron malformaciones congénitas serias.

- El tratamiento con fenobarbital dió resultados satisfactorios.

En 1972, Glass y colaboradores, publicaron un trabajo con 22 recién nacidos de madres heroínómanas y 19 sanos. Ambos grupos, con similar peso y edad gestacional, recogidos en el período comprendido entre 1970 y 1971.

Los signos observados en esta serie, de padecer un síndrome de abstinencia, fueron:

- Los más frecuentes:

* Irritabilidad.

* Temblores.

- Los menos frecuentes:

* Lloro chillón.

* Rigidez muscular.

El peso medio de los recién nacidos de heroínómanas fué de 2.070 gramos, con 37 semanas de edad gestacional promedio.

La existencia de una alcalosis respiratoria fué un rasgo beneficioso, ya que probablemente prevenían la existencia de un distress respiratorio. Por otra parte, la alcalosis hace disminuir los niveles de calcio en sangre.

Los signos del síndrome de abstinencia persistieron entre 2 y 7 días, aproximadamente.

De los hijos de madre heroínómana, 16 necesitaron tratamiento con fenobarbital.

En el grupo de control, el peso estuvo comprendido entre 1.250 y 4.400 gramos, y su edad gestacional osciló entre 32 y 40 semanas. En ellos se realizaron mediciones de PH y CO_2 sanguíneo antes de la segunda semana de vida, realizándose, después de esta, algunos estudios complementarios.

Los resultados obtenidos, fueron:

- Elevada frecuencia respiratoria durante la primera semana de vida, en los recién nacidos de heroínómana, además de un PH elevado en sangre.

Alrededor de la segunda semana de vida, estas diferencias se hicieron insignificantes.

Los patrones de frecuencia respiratoria se vieron influidos por el uso de fenobarbital.

Durante el síndrome de abstinencia se constató la existencia de una hipernea, cuya causa fué desconocida, aunque se cree debida a un incremento en la sensibilidad del centro respiratorio del sistema nervioso central, producida por el CO_2 .

En sus pacientes, la acidosis metabólica se excluyó como la causa de hiperventilación, debido a la ausencia de diferencias significativas entre los dos grupos.

- Se dieron elevados niveles de PH en sangre en los recién nacidos de heroinómanas, además de una disminución de la presión de CO_2 en los capilares.

- La presencia de distress respiratorio, en los recién nacidos pretérmino de drogadictas, fué extremadamente raro.

- La elevación del PH sanguíneo, en los recién nacidos de heroinómanas, se cree que es una protección ante una hipoperfusión pulmonar, además de reducir el riesgo de encefalopatía por exceso de bilirrubina, ya que con la elevación del PH sanguíneo aumenta la capacidad de transporte de la albúmina con respecto a la bilirrubina.

- El efecto adverso de la hiperventilación consiste en aumentar la pérdida evaporativa a

través del tracto respiratorio, además de disminuir la ionización del calcio sérico como resultado de la alcalosis respiratoria.

Estos efectos son potencialmente más peligrosos en los neonatos con bajo peso para su edad gestacional, ya que poseen bajos niveles de calcio. Esta puede ser la causa de la mayor presentación de convulsiones y espasmos durante el síndrome de abstinencia, en los recién nacidos de heroínómana.

En el mismo año, Rajegowda y colaboradores, realizaron un estudio sobre el síndrome de abstinencia neonatal producido por la metadona, basándose en 38 recién nacidos de heroínómanas y 15 de madres tratadas con metadona, ambos grupos nacidos entre 1971 y 1972. El peso medio fué de 2.630 gramos en los recién nacidos de heroínómanas, y 2.580 en los recién nacidos de madres tratadas con metadona. El promedio de edad gestacional, en ambos grupos, fué de 40 semanas, y el Apgar varió entre 7 y 9. Todos los recién nacidos sobrevivieron, y ninguno presentó distress respiratorio; 2 de los neonatos, cuyas madres estaban tratadas con metadona, hicieron una

aspiración de meconio, y 3, presentaron una hipoglucemia. La severidad del síndrome de abstinencia se graduó diariamente por los médicos y enfermeras que estaban en contacto con estos niños, siendo sus apreciaciones unánimes, normalmente. Los recién nacidos sintomáticos con grado 2 ó 3, fueron tratados con fenobarbital, durante 6 días en los hijos de madres tratadas con metadona y 4 días en los hijos de heroínómanas. La irritabilidad y los temblores fueron más severos en los hijos de madres tratadas con metadona que en los recién nacidos de heroínómanas, mientras que la duración del síndrome de abstinencia fué similar en ambos grupos.

Las conclusiones, fueron:

- Una mayor incidencia y más prolongada duración en los recién nacidos de madres tratadas con metadona del síndrome de abstinencia.
- La constatación de diferencias en el comportamiento farmacológico de la heroína y metadona, con un mayor paso placentario, y una menor excreción renal para la metadona en comparación con la heroína.
- Niveles más significativos de temblores e

irritabilidad en los recién nacidos de madres tratadas con metadona, en comparación con los recién nacidos de madres heroínómanas ($p < 0,005$).

En 1973, Wilson y colaboradores, publicaron un trabajo sobre recién nacidos de madres heroínómanas. El estudio se realizó sobre 37 recién nacidos, de madres adictas, entre 1963 y 1970. Los pacientes fueron clasificados en tres grupos:

- Grupo A: Madres con uso continuado de heroína durante todo el embarazo.
- Grupo B: Madres con uso discontinuo de heroína durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, y utilización en su lugar de tranquilizantes, sedantes y otras drogas.
- Grupo C: Madres que abandonaron el uso de la droga un mes antes del parto, para reanudar su consumo un mes después de dar a luz.

Los signos del síndrome de abstinencia son semejantes a los de otras series. El 81% de los casos del grupo A desarrollaron dicho síndrome mientras que tan solo lo hicieron el 42% del grupo B.

En el tratamiento se barajaron 3 posibilidades: tratamiento a dosis bajas, altas y no aplicación de

tratamiento alguno.

Los resultados obtenidos de este estudio, fueron:

-El síndrome de abstinencia se desarrolló en un 80% de los recién nacidos expuestos a la heroína intraútero, prolongándose subclínicamente en un 60% hasta los 5 o 6 meses de edad.

- La mayoría de los recién nacidos fueron de bajo peso para su edad gestacional, esto se cree debido, además de la exposición a la droga, a otros factores, como malnutrición, infección materna, etc.

- La longitud del recién nacido y la circunferencia craneal estuvieron alrededor del 90 percentil.

- Se demostraron exacerbaciones y recurrencias en los signos del síndrome de abstinencia neonatal durante el paso del niño del hospital a su medio ambiente.

A este fenómeno se le ha denominado síndrome de abstinencia subclínico y, perduró entre los tres y seis meses posteriores al nacimiento, necesitando en algunos casos un tratamiento adecuado.

- Durante el síndrome de abstinencia neonatal,

se dieron agitaciones, temblores, períodos cortos de sueño, cólicos, vómitos, exagerada actividad oral, hiperacusia, pobre socialización, etc.

- En algún niño se demostraron alteraciones en los movimientos motores finos y burdos.

- La adaptación al medio ambiente en los primeros 4 ó 5 meses, coincidentes con el síndrome de abstinencia subclínico, fué deficiente.

- La formación del lenguaje fué adecuada, al igual que la adaptación social en meses posteriores a dicho síndrome de abstinencia subclínico.

- Al año, 6 niños, presentaron alteraciones en los niveles de atención y actividad, asociados a alteraciones del sueño con patrones anormales del mismo, temblores, y bajos niveles para la frustración, además de problemas en la alimentación.

- En el 64% de los casos se demostraron, durante el primer y segundo año de vida, la existencia de hiperexcitabilidad, hiperkinesia y alteraciones neurológicas, además de hipertonicidad, que se cree está en relación con la exposición intraútero a la droga. Todo ello hace pensar, según éstos autores, que las

funciones subcorticales en éstos niños se encuentran temporalmente alteradas.

Estos resultados les llevaron a cuestionarse la posible existencia de alteraciones en la evolución y desarrollo de los hijos de heroinómanas que han estado expuestos a la droga intraútero. Se recalcó, en éste trabajo, la dificultad de obtener datos concretos de la adicción materna, necesarios para este tipo de estudios.

En el mismo año, Zelson realiza un estudio sobre recién nacidos de madres drogadictas; en él indica los serios efectos de la droga sobre el feto, y, por lo tanto, sobre el recién nacido. Según él, el síndrome de abstinencia neonatal se produce en un gran número de estos neonatos, y la mortalidad en ellos es alta (3%), si no se reconoce y trata a tiempo. Las manifestaciones del mencionado síndrome de abstinencia neonatal son similares a las que se producen en un adulto en la mismas circunstancias.

Para éste tipo de estudios se recalca la necesidad de un intensa información sobre la adicción materna, algo que es inusual y difícil de realizar. La droga más frecuentemente utilizada por las madres de ésta serie fué la heroína, aunque algunas también consumieron cocaína, codeína, morfina y barbitúricos

entre otras muchas. Algunas tomaron, ocasionalmente, metadona o heroína y metadona durante el embarazo. Para el investigador, el síndrome de abstinencia neonatal no es más que una respuesta fisiológica a la privación de droga durante las primeras horas de vida, y en modo alguno una dependencia psíquica hacia ella: esto se demuestra comprobando el más fácil control del síndrome en los recién nacidos que en los adultos, con un tratamiento simple. En su estudio, el síndrome de abstinencia neonatal comienza a los 2 ó 3 días del nacimiento, dependiendo de la dosis consumida por la madre normalmente, el tiempo de adicción materno y el intervalo entre la última dosis consumida y el parto.

Los signos más frecuentemente observados, fueron los siguientes:

- Temblores.
- Irritabilidad.
- Hipertonicidad.
- Vómitos.
- Llanto chillón.
- Fiebre.
- Distress respiratorio.

Su estudio abarcó, desde casos leves hasta casos extremadamente serios. Comprobó que si estos últimos no eran tratados, podrían conducir a una

deshidratación, acidosis y posible muerte.

Los recién nacidos de madres tratadas con metadona, se comportaron de forma similar a los recién nacidos de madres heroínómanas, pero en ellos los signos del síndrome de abstinencia fueron significativamente más intensos ($p < 0,05$), severos y en mayor número, además de darse con mayor frecuencia.

El peso al nacer de éstos niños fué mayor en los hijos de madres tratadas con metadona, aunque la incidencia de bajo peso, en ambos grupos, fué similar.

La hiperbilirrubinemia se dió con más frecuencia en los recién nacidos de madres tratadas con metadona, y además fué más severo en ellos. Esto se piensa que es debido a que la heroína induce una maduración precoz de los enzimas microsomales del hígado.

Fué demostrado por parte del doctor Schulman, y comprobado en este estudio, la existencia en los recién nacidos de heroínómana, de patrones anormales de sueño, particularmente en la fase REM. Zelson, encontró que estos patrones de sueño anormales se daban también en los recién nacidos de madres tratadas con metadona.

Las convulsiones y sacudidas fueron más severas en los recién nacidos de madres tratadas con metadona.

Los neonatos que desarrollaron un síndrome de

abstinencia, fueron tratados con tintura de opio, fenobarbital, diazepam y clorpromacina, siendo esta última la más efectiva. La duración del tratamiento osciló entre 10 y 20 días.

En el mismo año, Zelson y colaboradores, publicaron un artículo comparando los efectos de la adicción materna a la heroína y metadona en los recién nacidos.

Para éste estudio se observaron 91 recién nacidos de drogadictas, entre 1971 y 1972, de los cuales 46, fueron de madres tratadas con metadona, y 45, de madres adictas a la heroína.

El peso de los recién nacidos de madres tratadas con metadona fué mayor que el de los recién nacidos de heroínómanas, presentando, además, mayor concordancia entre peso y edad gestacional. Se comprobó que cuanto mayor era el tiempo de tratamiento con metadona mayor era el peso de los recién nacidos, y que cuanto mayor era la dosis administrada de heroína menor era el peso de los mismos. La proporción de niños con bajo peso fué semejante en ambos grupos.

La impresión clínica al nacer fué que los niños de madres tratadas con metadona se encontraban más débiles y deprimidos, pero el test de Apgar fué

similar para ambos grupos.

Los signos del síndrome de abstinencia comenzaron a desarrollarse, aproximadamente, a las 48 horas de vida; estos se dieron en 33 de los 34 recién nacidos de madres tratadas con metadona, y en 40 de los 42 recién nacidos de madres heroínómanas. Estos signos fueron similares en ambos grupos, siendo los más frecuentemente observados:

- Temblores.
- Hiperexcitabilidad.
- Irritabilidad.
- Vómitos.
- Distress respiratorio.

Algunos neonatos desarrollaron un síndrome de abstinencia leve, mientras que para otros resultó ser bastante grave.

Fué evidente que los recién nacidos de madres tratadas con metadona pádecieron más signos del síndrome que los recién nacidos de heroínómanas.

En el grupo de 21 recién nacidos de madres tratadas con metadona, y que además consumían heroína, los patrones del síndrome de abstinencia neonatal fueron similares a los del grupo de recién nacidos de madres asistidas con metadona.

Se trataron únicamente los casos más severos, 6 recién nacidos de heroínómanas y 20 recién nacidos de madres tratadas con metadona, con clorpromacina.

La mortalidad de la serie fué muy baja, dándose en los recién nacidos con más riesgos (de menor edad gestacional y peso al nacer).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- El síndrome de abstinencia neonatal producido por la metadona, fué mucho más severo y prolongado que el producido por la heroína. La morbilidad, en estos casos, no estuvo determinada.
- Las madres adictas a la heroína, o tratadas con metadona, fueron cada vez más jóvenes, y tuvieron mejores cuidados prenatales que en épocas precedentes. Se recalcaron las mejores condiciones de vida, y más estables, de las madres tratadas con metadona.
- La proporción de recién nacidos de bajo peso, fué similar en ambos grupos.
- La presencia de distress respiratorio en ésta serie fué moderada.
- Solamente se dió 1 caso de membrana hialina en el grupo de recién nacidos de madres tratadas con metadona, mientras que no se dió

ninguno en los recién nacidos de heroínómanas.

- De los recién nacidos de madres tratadas con metadona, solamente 5, presentaron sacudidas y convulsiones (tónicas o clónicas). El porcentaje de convulsiones, por tanto, fué mayor en los recién nacidos de madres tratadas con metadona que en los recién nacidos de heroínómanas, aunque en éstos últimos se dió más frecuentemente que en los recién nacidos normales.

- La ictericia es infrecuente en los recién nacidos de heroínómanas, debido a que la heroína activa la maduración de los enzimas microsomales del hígado. Los casos más severos de hiperbilirrubinemia se dieron en el grupo de los recién nacidos de madres tratadas con metadona.

Las conclusiones derivadas de todo lo anterior, fueron:

- Los recién nacidos de madres adictas a las drogas pueden desarrollar serias secuelas.
- En su opinión, la metadona no debe ser usada indiscriminadamente durante el embarazo.

En el mismo año, Kron y colaboradores,

publicaron un artículo sobre el desarrollo de sacudidas en niños nacidos de madres adictas a narcóticos. En él, describieron una serie de 50 neonatos de madres adictas a la heroína y tratadas con metadona, con el fin de conocer el por qué del desarrollo de sacudidas durante el síndrome de abstinencia neonatal. Comprobaron que los nutrientes consumidos durante las sacudidas en éstos niños eran significativamente reducidos en relación con los consumidos por un grupo de control compuesto por recién nacidos sanos que desarrollaron sacudidas. Los recién nacidos de madres tratadas con metadona presentaron un nivel más bajo a las sacudidas que los recién nacidos de heroínómanas.

Los neonatos tratados con opiáceos, tuvieron un nivel más alto a las sacudidas que los tratados con sedantes, como el fenobarbital.

La conclusión a la que se llegó es que se ha de buscar la mayor eficacia en el tratamiento del síndrome de abstinencia, tanto neonatal como materno.

En 1974, Kandall y colaboradores, publicaron un artículo sobre el peso de los recién nacidos de madres adictas a la heroína y en tratamiento con metadona, recogidos entre 1971 y 1972. Las conclusiones a las que se llegaron, fueron:

- Los recién nacidos de madres heroínómanas, al igual que los de las madres tratadas con metadona, presentaron al nacer bajo peso. En comparación, el peso de los recién nacidos de heroínómanas fué significativamente menor que el de los recién nacidos de madres tratadas con metadona ($p > 0,05$).
- Los recién nacidos de madres exadictas a la heroína también tuvieron bajos pesos al nacer, siendo éstos similares al de los recién nacidos de madres heroínómanas.
- Se detectó una relación lineal ($R = 0,64$ y $p < 0,01$) entre la dosis de metadona administrada a la madre y el peso del recién nacido; dicha relación fué demostrada calculando la regresión lineal.

En el mismo año, Kron y colaboradores, realizaron un estudio sobre la relación existente entre la adicción materna a narcóticos y el desarrollo de sacudidas en el neonato. Dicho estudio se realizó sobre 38 neonatos, diagnosticados y tratados de síndrome de abstinencia, comparándolo con otro grupo, de 50 neonatos, cuyo síndrome de abstinencia fué controlado mediante métodos clínicos. Según se demostró, se debe calcular, meticulosamente, la dosis

de fármaco administrado para que no se produzcan sacudidas. Los opiáceos han dado, en este estudio, mejores resultados que el fenobarbital. Se encontró una relación directa entre la producción del síndrome de abstinencia neonatal severo con sacudidas y el tiempo transcurrido en tratamiento con metadona. Las embarazadas en tratamiento con metadona debían recibir, según ellos, una dosis menor de la administrada en el caso de no encontrarse embarazadas, para evitar la mayor severidad del síndrome de abstinencia neonatal.

En el mismo año, Rothstein y colaboradores, realizaron un trabajo sobre recién nacidos de madres drogadictas con síndrome de abstinencia.

En cuanto a las madres, destacaron el alto riesgo de padecer enfermedades infecciosas de tipo hepatitis, infecciones pulmonares, etc. Su inclusión en programas de tratamiento de drogadictos con metadona hizo disminuir la morbilidad, además de ser mejores los cuidados prenatales. A menudo, la gestante drogadicta estuvo insegura de los datos ofrecidos sobre su adicción. El líquido amniótico presentó altos niveles de bilirrubina, y niveles de creatina menores de lo normal, en algunos casos, quizás responsables del bajo peso de éstos niños al nacer. Probablemente,

el mejor indicador de la viabilidad del feto prematuro fuera la relación lecitina/esfingomiélin, que en el inmaduro se encuentra disminuido, mientras que en los prematuros de drogadictas casi alcanzaba la normalidad. Las determinaciones de calcio sérico se usaron para determinar si el feto se encontraba dentro de un grupo de riesgo, pero este parámetro no se pudo usar en hijos de madres tratadas con metadona, debido a su menor excreción de estríol; en estos neonatos, la medición de parámetros, como la oxitocina, son mejores para valorar la integridad feto-placentaria. Se ha comprobado la toxicidad de la metadona sobre el feto, ya que el síndrome de abstinencia desarrollado en estos recién nacidos es más severo que el producido por otras drogas.

Los efectos de la metadona y la heroína en el desarrollo del feto, son los siguientes:

- La mayoría son de bajo peso para su edad gestacional. Este parámetro puede estar influido por la pobre alimentación materna durante el embarazo, aunque se ha demostrado que la heroína es, por si misma, un factor retardante del crecimiento intraútero. Los recién nacidos de madres tratadas con metadona tienen un peso mayor que los recién nacidos de heroínómanas, sin llegar a ser normal.

- La exposición a heroína intraútero interfiere la maduración de órganos fetales, como el pulmón y el hígado, acelerándola. Es raro, por lo tanto, que éstos recién nacidos desarrollen ictericia. Sin embargo, los recién nacidos de madres tratadas con metadona poseen una mayor incidencia de la misma, aunque no se conocen los mecanismos por los cuáles esta droga produce el bloqueo hepático. Se han encontrado también evidencias de la aceleración de los procesos de maduración del pulmón en estos niños, como es la menor propensión a colapsos. No se conoce todavía el mecanismo por el cual la heroína produce estos efectos.

- No se ha comprobado la existencia de malformaciones debidas a la droga en esta serie.

El síndrome de abstinencia neonatal, según ellos, viene determinado por:

- El tiempo transcurrido entre la última dosis de droga consumida por la madre y el parto.

- El metabolismo y la excreción de la droga en el recién nacido.

- La presencia de otras drogas que modifiquen el síndrome de abstinencia, debido a una droga en particular.

El comienzo de los signos del síndrome de abstinencia, se produjo entre las 24 y 48 horas posteriores al nacimiento.

Los signos más frecuentemente observados fueron: Irritabilidad, nerviosismo, inquietud, estornudos y vómitos después de las comidas, entre otros.

Un signo de progreso del síndrome de abstinencia fué la aparición de diarreas.

Se dan frecuentemente, al poco tiempo de dormirse, sacudidas, que solo se paralizan al despertar, comprobándose una mayor depresión para dichas sacudidas en los recién nacidos de madres tratadas con metadona. Los recién nacidos normales desarrollan ciclos de sueño/despertar y de actividad dentro del sueño según unos patrones ya establecidos, que son modificados en los recién nacidos de madres drogadictas, produciéndose duraciones de sueño menores a 1 hora (normalmente entre 20 y 30 minutos), con cortos períodos de tiempo dormido, separados por llantos y movimientos que lo despiertan, para posteriormente volverse a dormir. Durante el sueño, en estos neonatos, se ven alteradas la relaciones normales entre el sueño profundo y el sueño REM, con una pérdida casi total en los recién nacidos de heroínómanas de los períodos de sueño profundo. Las

alteraciones del sueño, se encontraron también en los recién nacidos de madres tratadas con metadona.

La mayoría de los recién nacidos presentaron, durante el síndrome de abstinencia, taquipnea, con hiperventilación y alcalosis respiratoria; la base de todo esto es aún desconocida.

La severidad de los signos fué variada. El síndrome de abstinencia de los recién nacidos de madres tratadas con metadona fué mucho más severo que en los recién nacidos de madres heroínómanas; sin embargo, los signos del síndrome de abstinencia fueron idénticos en ambos grupos.

La meta que se propuso el tratamiento de estos niños fué hacer desaparecer la irritabilidad y que se produjese un sueño normal entre las comidas. El tratamiento se debe iniciar en cuanto se observa en el recién nacido la imposibilidad para tranquilizarlo y hacerle dormir normalmente. Los fármacos más frecuentemente utilizados fueron: Tintura de opio, clorpromacina, fenobarbital, diazepam y metadona, en dosis adecuadas y durante el tiempo necesario.

En la mayoría de los recién nacidos de drogadictas, se comprobó la existencia de alteraciones en su desarrollo, como fueron: problemas en la adquisición del control de la vejiga e intestino,

alteraciones del lenguaje y la lectura, desarreglos en el sueño, etc.

En este artículo se detallan también cuales son las ventajas y desventajas de los tratamientos con metadona incluidos en los programas de rehabilitación de toxicómanos.

En 1976, Ostrea y colaboradores, publicaron un trabajo sobre los factores que influyen en la severidad del síndrome de abstinencia neonatal. El estudio se basó en 196 recién nacidos de drogadictas, recogidos en el período que va de 1972 a 1973. En todos ellos se midió el contenido de morfina en sangre materna y orina materna y fetal, confirmándose así, la existencia de la drogadicción y la severidad del síndrome de abstinencia ($p < 0,2$). Para este trabajo se distinguieron 3 grupos de recién nacidos, según la severidad clínica del síndrome de abstinencia neonatal (leve, moderado y severo). También se hicieron análisis complementarios, si la situación así lo requería.

Los recién nacidos fueron confiados a enfermeras experimentadas, que estudiaron el efecto del medio ambiente sobre el síndrome de abstinencia severo.

Los resultados obtenidos, fueron:

- El peso de los recién nacidos de madres tratadas con metadona fué mayor que el de los recién nacidos de heroínómanas ($p < 0,01$), pero, en ambos casos, fueron bajos pesos para sus edades gestacionales.

- Los signos del síndrome de abstinencia más frecuentemente observados, fueron:

- * Sacudidas.
- * Irritabilidad.
- * Temblores.
- * Estornudos.
- * Llanto chillón.
- * Hipertonicidad.
- * Diarrea.
- * Vómitos.

No se observaron convulsiones en ninguno de los casos.

- Los temblores y la irritabilidad del recién nacido, fueron los parámetros utilizados para medir el grado de severidad del síndrome de abstinencia neonatal.

- Se produjo más frecuentemente síndrome de abstinencia de moderado a severo, en los recién nacidos de madres tratadas con metadona, cuando la dosis de ésta era elevada ($p < 0,01$), que

cuando era moderada ($p < 0,5$).

- El síndrome de abstinencia fué igual en ambos grupos (hijos de madres tratadas con metadona e hijos de heroinómanas).

- Los factores como edad gestacional, sexo, raza, edad materna, paridad, tiempo de adicción a la heroína o en tratamiento con metadona, Apgar, cantidad de droga en orina en el recién nacido o en la madre, y cantidad de droga en sangre materna, no tuvieron correlato con el grado de severidad del síndrome de abstinencia neonatal ($p > 0,1$), pero sí fué significativa la relación entre éste y la dosis de metadona administrada a la madre, en caso de encontrarse en tratamiento con la misma ($p < 0,025$).

- La cantidad de calcio y glucosa en sangre se mantuvo dentro de los límites de normalidad.

- El control del medio ambiente (luz, ruido, etc), no disminuyó el grado de severidad del síndrome de abstinencia neonatal, ya que éste es debido a factores internos y no externos. Únicamente en los casos de moderados a severos, nacidos de madres tratadas con metadona a dosis bajas, la total supresión de estímulos ambientales resultó positiva.

- La incidencia de hiperbilirrubinemia en estos niños fué mucho menor que en los recién nacidos

de características similares, y de madres no drogadictas.

- Los recién nacidos no fueron pequeños para su edad gestacional, quizás porque la mayoría provenían de grupos de tratamiento con metadona, y con elevados cuidados prenatales.

Las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes:

- La dosis administrada de metadona ha de reducirse el mes anterior al parto para disminuir las posibilidades de desarrollar en el neonato un síndrome de abstinencia severo.

- Existe una gran dificultad para valorar el efecto de la metadona sobre el feto.

En 1977, Herzlinger y colaboradores, realizaron un estudio sobre las sacudidas asociadas al síndrome de abstinencia neonatal. Para ello estudiaron 302 neonatos, expuestos a la droga intraútero, entre 1971 y 1975; 18 de los cuales presentaron sacudidas atribuibles al síndrome de abstinencia neonatal. De los 18, 10 fueron recién nacidos de madres tratadas con metadona, 4 fueron recién nacidos de madres tratadas con metadona y que consumieron esporádicamente heroína, y solamente 1 fué hijo de heroinómana. En ellos, los ataques motores

generalizados y la mioclonias fueron las manifestaciones más frecuentes. El tratamiento más efectivo en estos casos fueron los opiáceos, tanto en el control como en la prevención de éstos ataques, una vez presentados.

El electroencefalograma realizado a la mayoría de estos niños estuvo dentro de la normalidad, solamente en 3 de ellos se detectaron ondas cerebrales paroxísticas.

La decisión de tratar a los recién nacidos, se basó en los siguientes hallazgos:

- Vómitos y diarreas progresivas.
- Hiperpirexia.
- Irritabilidad y temblores de moderados a severos.
- Imposibilidad para dormir entre comidas.
- Convulsiones aparentes por la clínica.

Los resultados obtenidos, fueron:

- El 7,8% de los recién nacidos de madres tratadas con metadona, y el 1,2% de los recién nacidos de heroínómanas, presentaron sacudidas, siendo por lo tanto más frecuentes, con diferencia, en los recién nacidos de madres tratadas con metadona ($p < 0,05$).

- No se encontró relación aparente entre la dosis de droga consumida por la madre y la aparición de sacudidas en el neonato.
- No se encontraron diferencias significativas entre el peso y la edad gestacional en los recién nacidos de madres tratadas con metadona.
- En todos los recién nacidos que presentaron sacudidas, aparecieron, previamente, otros signos del síndrome de abstinencia neonatal.
- Solamente 2, de los 48 recién nacidos tratados con opiáceos por su síndrome de abstinencia, desarrollaron sacudidas. Comparándolos con los 5 recién nacidos, de los 12 tratados con diazepam, que presentaron sacudidas, la diferencia fué significativa ($p < 0,01$).
- Las principales manifestaciones de las sacudidas, fueron: alteraciones motoras generalizadas y mioclonias rítmicas

Solamente 11, de los 18 recién nacidos que presentaron sacudidas, cesaron en su actividad tras el tratamiento, mientras que 4, de los 18, requirieron terapias complementarias; solamente 3 mantuvieron una actividad refractaria. Los opiáceos fueron los más efectivos en el tratamiento, más, incluso, que el diazepam ($p < 0,05$). El diazepam fué solamente efectivo cuando se daba asociado con fenobarbital o los mismos

opiáceos. También se utilizó clorpromacina como tratamiento.

La incidencia en ese momento de sacudidas fué mayor que en años precedentes, dándose no solamente durante el síndrome de abstinencia sino también fuera de él.

Fué imposible predecir la presencia de sacudidas en estos niños, pero cuando se dieron, se requirió la reclusión del recién nacido en habitación oscura y aislada, así como su observación continua y prolongada.

No se encontró una correlación entre la aparición de sacudidas y la dosis de droga consumida por la madre durante el embarazo, y más concretamente durante el mes previo al parto.

Las variaciones en el metabolismo de la droga, pudieron ser un fenómeno determinante del desarrollo de sacudidas en los neonatos.

La severidad del síndrome de abstinencia neonatal depende del aclaramiento en plasma de la metadona, y de que la vida media de la droga sea breve.

Los datos electroencefalográficos obtenidos por ellos, documentan la alta frecuencia de actividad

disincronica sugestivas de irritabilidad del sistema nervioso central, además de desorganizaciones durante el sueño y alteraciones paroxísticas anormales.

Los mecanismos por los cuales el síndrome de abstinencia se asocia a sacudidas son desconocidos, se cree que en la producción de dichas sacudidas juegan un papel importante la estructura y/o la inmadurez bioquímica cerebral del recién nacido. Además, los narcóticos se sabe que inducen a alteraciones en la síntesis y utilización de neurotransmisores inhibidores de las sacudidas, produciendo por estos medios un potencial suficiente para la producción de las mismas. Las sacudidas ocurridas durante estados de deplección, de catecolaminas, tiene mayores posibilidades de producir efecto epileptógenos.

En 1978, **Fricker**, publica un artículo en el cual analiza:

- El peso de los neonatos, haciendo notar que es inferior al que debieran tener en condiciones normales, siendo esto una característica notable en los recién nacidos de madres drogadictas; según él, este bajo peso no es tan frecuente como lo describen otros autores.

En estos niños hay un crecimiento intrauterino retardado, influido, además de por la droga, por otros factores como son: Pobre nutrición, hábito tabáquico y alto consumo de alcohol durante el embarazo, amén de deficientes cuidados antenatales.

- Mayor incidencia de los problemas neonatales, como: Ictericia(20%), hipoglucemia e hipocalcemia (6,7%) y distress respiratorio.

En cuanto a la hipoglucemia, hace notar su mayor incidencia; pero considerando el alto porcentaje de nacidos pretérmino, ello se pone en tela de juicio. Este autor presupone que, en cierto modo, la hipoglucemia contribuye a la sintomatología del síndrome de abstinencia.

Mientras que la hipoglucemia es observada frecuentemente por él en estos niños, para otros autores no es significativa. Su posible contribución, combinada con la alcalosis, en el desarrollo de los signos del síndrome de abstinencia, deberá ser considerada en un futuro. Según Fricker, la utilización de múltiples drogas hace que el analizar cual de ellas contribuye a crear un distress respiratorio se haga prácticamente imposible.

- La incidencia de signos de padecer un síndrome de abstinencia en sus series, es

similar a la de otros estudios; en cualquiera de ellos varia entre un 40% y un 90%; la diferencia radica en la tendencia en el pasado a encontrar un alto número de casos asintomáticos y poco identificables.

Hace notar, además, un incremento en la incidencia y severidad de los signos del síndrome de abstinencia asociado al uso de la metadona, ya especificado por otros autores, como: Zelson. Rajegowda, etc.

- La estancia media en el hospital de estos niños él la valora en 16,6 días para los expuestos a la heroína; 18,6 días de promedio para aquellos que desarrollan ~~signos~~ dentro del síndrome de abstinencia; y 10,3 días en los niños en los que no tiene lugar este último.

- De igual forma; describe que tan solo el 68% de los expuestos a la heroína intrauterino desarrollan neonatalmente un síndrome de abstinencia. El que no se detecte el mismo puede deberse: a la insuficiente preparación de los observadores, o bien a las variaciones en las dosis consumidas por las madres.

- No se ha encontrado una correlación entre la severidad de los signos del síndrome de abstinencia y el tiempo de adicción de la madre. Sin embargo, sí se ha encontrado una cierta

relación entre el tiempo transcurrido desde la última dosis consumida por la madre antes del parto y el desarrollo del síndrome de abstinencia en el neonato.

- Solamente se han encontrado bajos niveles de azúcar en sangre, en los recién nacidos que desarrollan el síndrome.

- En los casos severos, la medicación es siempre aconsejable.

- Las convulsiones, en su grupo de estudio, se dieron en un 4,5% de los casos.

- En cuanto a la mortalidad, la perinatal fué del 10,7%, mientras que la neonatal solo llegó al 6,7%.

- Según Fricker, la contribución del alcoholismo materno sobre la producción del síndrome de abstinencia neonatal está investigandose. La utilización de multitud de drogas por parte de las madres, hace imposible analizar el porcentaje de contribución de cada una de ellas al desarrollo del síndrome. Asimismo, observa, en los neonatos expuestos a la heroína, que en años posteriores existe una alta incidencia de alteraciones neurológicas y desordenes en el crecimiento.

En 1986, H. M. Klenka, estudia el efecto de la

adicción materna sobre el recién nacido. Para ello utiliza un grupo de 25 niños, nacidos, durante el período comprendido entre 1982 y 1986, de madres heroínómanas en su gran mayoría, aunque también utilizaban otras drogas. La historia de su adicción la relataban las propias embarazadas, o algún pariente o amigo. Se comprobó que, además de tomar drogas, consumían alcohol y tabaco. A todas ellas se les ofreció la posibilidad de entrar en programas de rehabilitación para toxicómanos, aunque la mayoría rehusó este ofrecimiento.

Todas ellas consumieron drogas antes del parto, unas por vía intravenosa, otras fumándolas, y otras de ambas formas. Solamente 5 de ellas dejaron de drogarse al conocer la noticia de su embarazo, mientras que otras 3 lo dejaron en el segundo o tercer trimestre del mismo. El rango de sus edades oscilaba entre 16 y 33 años.

De los 25 niños estudiados, 19 de ellos desarrollaron el síndrome de abstinencia, 5 nacieron prematuramente, 8 fueron pequeños para su edad gestacional, 5 nacieron mediante cesarea, y 2 tuvieron que ser tratados inmediatamente después del parto por presentar un grave distress respiratorio. Todos ellos fueron ingresados en la unidad de observación al sospecharse, por sus signos, la posible presencia de

un síndrome de abstinencia. Los signos más frecuentemente observados fueron:

- Temblor
- Irritabilidad
- Hipertonicidad
- Hiperactividad
- Vómitos
- Llanto chillón
- Distress respiratorio
- Fiebre
- Diarrea
- Convulsiones
- Y otros menos frecuentes.

Únicamente 12 niños tuvieron que ser tratados con fenobarbital y clorpromacina, separados o en combinación. Los metabolitos de la heroína fueron medidos, de forma rutinaria, solamente en los últimos 9 niños.

El promedio de duración de los ~~signos~~ del síndrome de abstinencia osciló entre 3 y 7 días; el acmé se dió aproximadamente al tercer día de su nacimiento. Los signos más frecuentemente observados fueron, por orden de frecuencia, los siguientes:

- Irritabilidad
- Dificultad para dormir y comer

- Hiperactividad
- Vómitos

De los recién nacidos estudiados, 22 fueron dados de alta y puestos bajo el cuidado de sus madres (ayudadas por parientes cercanos), siendo, los 3 restantes, cuidados durante largo tiempo en sus casas por el servicio social del hospital. Posteriormente fueron sometidos a revisiones periódicas durante 2 ó 3 años, aunque estas no pudieron aplicarse a la totalidad del colectivo estudiado. Solamente en 3 de los casos revisados, se observó un retraso en el desarrollo psíquico durante la primera infancia, no observandose retrasos ni en el desarrollo motor ni en su adaptación social. Ninguno de los niños murió.

La consecuencia que se obtiene de lo expuesto anteriormente, es que el grado de severidad y duración de los signos del síndrome de abstinencia son en su mayoría de tipo medio. Los signos subclínicos, que según otros autores duran entre 3 y 6 meses, no han sido constatados en este estudio, quizás debido a que en su grupo de trabajo las dosis de droga utilizadas por las madres eran pequeñas.

Se ha observado un aumento en el número de drogadictos que fuman heroína en detrimento de los que utilizan la administración intravenosa, esto hace que

la concentración final de droga sea variable, al perderse parte de la misma si se consume fumándola.

Sus estudios sugieren, además, que el crecimiento intrauterino es menor que en los recién nacidos sanos.

El bajo peso de estos niños está probablemente influido por factores socioeconómicos. La participación directa de la heroína en este parámetro, es por tanto incierta.

Se tiene, según Klenka, que fomentar la desintoxicación y rehabilitación de los adictos, y es importante la información y educación sobre las consecuencias de la drogadicción, tanto en los niños (programas de prevención en la escuela), como en sus padres y demás parientes.

En el mismo año, Madden y colaboradores, realizaron un trabajo sobre el efecto del uso materno de cocaína, en el recién nacido.

La existencia en estos recién nacidos de la tríada: alteraciones neurológicas, gastrintestinales y respiratorias, además de la presencia casi constante de crecimiento intrauterino retardado, han sido constatadas por ellos en este estudio. Aún en este año no se conocían los posibles efectos de la droga sobre

el feto y recién nacido. Para comprobar la adicción a la droga de las madres, el mejor método, según la autora, consiste en medir los niveles de ésta y sus metabolitos en la orina de los neonatos, nada más nacer.

Los resultados obtenidos de un grupo de 8 recién nacidos de madres adictas, fueron los siguientes:

- Ninguno tuvo evidencias de padecer un síndrome de abstinencia neonatal, quizás debido a que la cocaína produce un síndrome de abstinencia en ellos muy sutil.
- Los signos que se producen en los adultos adictos a la cocaína, como son: sueño prolongado, supresión de la fase REM casi completa, laxitud, fatiga, hiperfagia, etc, son difíciles de reconocer en el recién nacido, aunque en algunos neonatos se ha podido demostrar la existencia de prolongados períodos de sueño profundo.
- No se han encontrado evidencias de teratogeneidad en esta serie.

Ellos creen que en estos niños ha de vigilarse tanto el crecimiento como el desarrollo para detectar las posibles consecuencias que la exposición a la droga intraútero haya podido producir.

En el mismo año, Peirano y colaboradores, publicaron un estudio sobre la influencia del sueño y la edad en los movimientos corporales, tanto en los recién nacidos a término como en los pretérmino. Dicho estudio se realizó sobre 39 recién nacidos a término y pretérmino, con edades gestacionales que iban de las 31 a las 41 semanas.

Los distintos estados del sueño fueron definidos de acuerdo a patrones electromiográficos y criterios de sueño REM; en prematuros y recién nacidos a término, los movimientos fueron significativamente mayores durante el sueño REM, comparado con los de sueño profundo. Los períodos sin actividad corporal son más importantes durante el sueño profundo que durante el sueño REM.

No se detectaron diferencias significativas en el intervalo de tiempo durante el cual se presentaron movimientos corporales en los recién nacidos de menos de 38 semanas de gestación. Tanto los movimientos de miembros superiores e inferiores, como los movimientos generalizados, decrecieron significativamente de las 39 semanas de edad gestacional en adelante ($p < 0,01$).

Los movimientos fueron significativamente mayores durante el sueño REM, y casi inexistentes

durante el sueño profundo. En los períodos de sueño diferenciado, los movimientos fueron semejantes a los presentados durante la fase de sueño REM.

Entre las 31 y 36 semanas de gestación, los movimientos de miembros inferiores y superiores fueron similares, mientras que en los recién nacidos a término y durante el sueño profundo, fueron mayores los movimientos de miembros inferiores que los superiores ($p < 0,025$).

La duración del sueño con movimientos no se diferenció entre las 31 y 38 semanas de gestación, posteriormente se detectaron notables disminuciones (de las 37 a las 41 semanas), además de descensos importantes en la cantidad de sueño profundo, e indiferenciado ($p < 0,01$) durante el mismo período.

Para todos los niños estudiados, los movimientos corporales fueron significativamente mayores durante el sueño indeterminado que durante el sueño profundo ($p < 0,02$). Dichos movimientos son similares a los ocurridos durante el sueño REM, excepto entre las 35 y 36 semanas de gestación, en las que son significativamente menores durante el sueño indeterminado ($p < 0,005$). Para todas las edades, los períodos sin movimientos corporales son significativamente mayores durante el sueño profundo que durante el sueño REM ($p < 0,025$ de 31 a 34 semanas

de gestación; $p < 0,05$ de 35 a 41 semanas de gestación).

No fué significativa la diferencia detectada entre los períodos sin movimientos corporales, tanto para el sueño REM como para el sueño profundo, de las 31 a las 38 semanas de edad gestacional, pero se encontraron incrementos significativos en estos movimientos durante el sueño profundo en los recién nacidos de 39 a 41 semanas de edad gestacional ($p < 0,01$).

En este estudio, se llegó a la conclusión de que la predominancia de movimientos corporales durante el sueño REM, comparado con el período de sueño profundo, confirmaban la existencia de diferencias en el control ejercido por los distintos mecanismos fisiológicos en cada fase del sueño.

=====

M A T E R I A L Y M E T O D O S

=====

El material utilizado para realizar este trabajo procede del Servicio de Neonatología del Hospital Gregorio Marañón de Madrid, siendo el número total de casos investigados de 26, durante el periodo comprendido entre noviembre de 1987 y agosto de 1988, los cuales han sido divididos en dos grupos, un grupo de control y otro de hijos de madres drogadictas.

El grupo de control esta compuesto por 15 recién nacidos, con un peso medio de 3.341,3 gramos y una media de edad gestacional de 39,73 semanas. Las madres del grupo de control se encontraban totalmente sanas, y no tuvieron antecedentes de interés durante el embarazo.

El grupo de hijos de madres drogadictas está constituido por 11 recién nacidos, de 2.611,25 gramos de peso y un promedio de edad gestacional de 38,7 semanas. Una de las madres tuvo una amenaza de aborto, otra era alérgica a la penicilina, cuatro de ellas padecieron una hepatitis durante el embarazo, una se encontraba en tratamiento rehabilitador con metadona, otras tres eran SIDA positivo, y finalmente una de ellas tenía test positivo de sífilis. Diez niños nacieron mediante parto normal, mientras que solamente uno lo fué mediante cesárea. La droga más utilizada por las madres en nuestro estudio fué la heroína, 10 casos, combinándola con hachis en dos de los mismos.

La vía de administración más frecuente fué la intravenosa, con cuatro casos seguros, siendo el resto dudoso. También se utilizaron como vías alternativas o acompañando a la vía anterior otras formas de consumo como fumar la droga, etc. Las drogas en orina fueron sistemáticamente medidas en 9 casos, no recogiendo únicamente en 2 de ellos. Como resultado de dichas mediciones se obtuvieron:

- Drogas negativas en 6 casos, creyéndose debido a que la orina se recogió una vez transcurridas más de 24 horas del nacimiento.
- Opiáceos positivos en 3 casos.
- Cocaína positiva en 1 caso.
- Barbitúricos positivos en 1 caso.

Solamente un niño nació de madre tratada con metadona, al realizarse la determinaciones pertinentes de drogas en orina, éstas arrojaron un resultado negativo ya que no se midió la metadona ni sus metabolitos.

Para el estudio de los 26 recién nacidos de los que nos ocupamos, se ha utilizado un monitor cardiorespiratorio neonatal, marca "COROMETRIS", modelo 512 (Fig. 2), que consta de:

- Un visor electrocardiográfico.
- Una lámpara detectora de la señal QRS.

- Un cuadro de lectura, donde podemos visualizar la frecuencia cardíaca y respiratoria en cada instante, si lo deseamos.
- Un panel de alerta, donde visualizamos:
 - * Frecuencia cardíaca límite
 - * Frecuencia respiratoria
 - * Variabilidad a corto plazo
 - * Variabilidad a largo plazo
 - * Temperatura
 - * Intervalos electromecánicos
- Un panel de medición de temperatura, además del volumen de sangre manejado durante la sistole y diástole y la presión sanguínea.
- Un selector de frecuencia cardíaca basal límite, donde se indica el límite máximo y mínimo de la misma.
- Un selector de audio para la alerta ante una frecuencia cardíaca límite, que puede encontrarse apagado o encendido.
- Un "DISPLAY" de alerta de apnea medida en segundos y cuyas posiciones son: Apagado, 0, 15 y 20.
- Un interruptor de encendido (POWER).
- Un interruptor de grabado (RECORD).
- Un interruptor para visualizar el panel de alerta (TEST).

- Un selector para que el papel se imprima a 1 ó 3 centímetros/minuto (SEL. MOD. IMPRESION REQUERIDA).
- Panel de impresión y dispositivo para ello.
- Selector de sensibilidad respiratoria, que está graduado de 1 a 5.
- Selector de presión.
- Selector para:
 - * EMI : Intervalo electromecánico.
 - * ABP : Presión arterial.
 - * CVP : Presión venosa central.
 - * RESP : Respiración.

El panel sobre el que se realiza la impresión tiene las siguientes características:

- Estandarización horizontal y vertical de la escala utilizada por el "COROMETRIS 512".
- Una línea de escala vertical para el NRH de 30 bpm por centímetro y rango entre 30 y 240 bpm.
- Una línea de escala vertical donde se mide la variabilidad a corto plazo, y cuyo rango varía entre 0 y 1 milisegundos.
- Una línea de escala vertical donde se mide la variabilidad a largo plazo, y cuyo rango va desde 0 a 70 bpm.

- Cada cierto tiempo de registro, el "COROMETRIS 512" graba unas barras verticales que corresponden a la variabilidad a largo plazo (LT) y a corto plazo (ST), pertenecientes a dicho intervalo.

- La velocidad de impresión del papel puede ser de 1 ó 3 centímetros por minuto.

VELOCIDAD DEL PAPEL	ESPACIO ENTRE DOS LINEAS VERTICALES G R U E S A S	ESPACIO ENTRE DOS LINEAS VERTICALES F I N A S
3 cm/min.	1 min.	10 seg.
1 cm/min.	3 min.	30 seg.

VELOCIDAD DEL PAPEL	DURACION DE LA P A G I N A	DURACION DEL P A C K
3 cm/min.	4 min. (12 cm.)	8 horas (14,4 m.)
1 cm/min.	12 min. (12 cm.)	24 horas (14,4 m.)

El monitor cardiorespiratorio "COROMETRIS 512" está conectado mediante un cable (A) a un preamplificador modelo 382300A, de donde sale otro cable (B) que va hacia el paciente, terminando en un

cajetín del que salen tres cables que van a conectarse, mediante un dispositivo en forma de pinza, al aelectrodo correspondiente localizado en el paciente (Fig. 4).

Los electrodos detectan una señal eléctrica y la transmiten mediante los cables a los que están conectados, de éstos pasa al cable B, y por éste último llega al preamplificador, donde la señal se procesa y es enviada por el cable A hacia el monitor.

En el monitor la señal es amplificada, adaptada e identificada después por un detector de señales NECG; a la salida, el detector envia el QRS a la lámpara instalada a un lado del visor electrocardiográfico, que cada vez que detecta la llegada de un QRS se enciende. El intervalo R a R es recogido en el mencionada visor electrocardiográfico y representado en el papel después de ser adecuado. El NECG, por lo tanto, recoge los distintos QRS mandados al monitor. El R a R obtenido usando este monitor, procede de una lectura instantánea después de cada ciclo cardíaco. Este proceso se realiza midiendo electrónicamente los sucesivos intervalos R a R del electrocardiograma y convirtiéndolos en un potencial (E) mediante la siguiente fórmula:

$$E = \frac{1}{t \text{ seg.}} \times 60 = \text{bpm}$$

Como vemos, el potencial (E) es inversamente proporcional al tiempo transcurrido entre cada intervalo R a R. Así, dicho intervalo de tiempo, medido en segundos, es convertido en bpm. Por lo tanto, el registro que obtenemos en forma de NRH en bpm corresponde al intervalo R a R medido; las oscilaciones del NRH corresponden a la variabilidad de los intervalos R a R. En los recién nacidos pretérmino, dichos intervalos son prácticamente iguales, mientras que, en los recién nacidos a término, son variables.

Quando la frecuencia cardíaca sobrepasa los límites señalados en el monitor (HR LIM), tanto por elevarse de la máxima permitida, como por encontrarse por debajo de la mínima seleccionada, aquél lanza una señal acústica que indica que nos encontramos ante una frecuencia cardíaca límite, cuando se encuentra conectado el sistema de alerta. Algo similar ocurre con la variabilidad a largo plazo (VAR LT), variabilidad a corto plazo (VAR ST) y frecuencia respiratoria.

En cuanto a los electrodos utilizados diremos que tienen un diámetro aproximado de 3 centímetros,

son unidades separadas, esto es, por un lado el electrodo y por otro su cable correspondiente, el cual en un extremo presenta una pinza y en el otro una conexión para unir al cajetín (Fig. 5). Esto nos permite cambiar, cuando sea necesario, el electrodo sin necesidad de reemplazar todo el sistema. El material adhesivo utilizado en la construcción del electrodo neonatal es plástico, con una mayor adherencia que otros materiales utilizados, como por ejemplo el papel. El electrodo en su cara posterior y en posición central, presenta una esponjilla impregnada en un gel que facilita la transmisión de las señales a través de él; en el anverso posee un dispositivo de conexión para la pinza del cable correspondiente. En el material plástico hay multitud de mínimas perforaciones que permiten la evaporación a través de las mismas, mejorando así la adhesión del electrodo a la piel y previniendo, por ventilación a través de los poros, la irritación de la misma. Normalmente utilizamos electrodos desechables con tendencia a deteriorarse, cuando esto ocurre se transmiten señales alteradas, con artefactos, etc. Además, hemos de tener en cuenta la inestabilidad del gel, que se altera con el tiempo, por lo cual también se producen alteraciones en las señales emitidas por los electrodos. El gel utilizado en los electrodos debe ser una sustancia conductora además de tener la

suficiente viscosidad para mantener su forma, mantener la continuidad entre el electrodo y la piel y no producir irritaciones en la sensible piel del recién nacido. Hay muchos materiales que poseen estas propiedades, como pueden ser la vaselina, emulsiones, cuarzo pulverizado, agentes bacteriostáticos, etc.

El método utilizado en nuestro trabajo consiste en lo siguiente:

1) Crear una ficha en la cual consten:

- Datos de la madre:

- * Nombre.
- * Patología durante el embarazo.
- * Drogas consumidas durante el embarazo.
- * Última dosis de droga consumida antes del parto.
- * Enfermedades asociadas.

- Datos del recién nacido:

- * Fecha y hora de nacimiento.
- * Drogas detectadas en orina.
- * Diagnóstico clínico por el cual ingresó en el servicio de neonatología.
- * Fecha y hora a la que se realizaron los diferentes registros.
- * Número de registros realizados.

Hemos de tener en cuenta que es difícil e infrecuente que tengamos una información fidedigna acerca de la adicción y las circunstancias que la rodean, ya que las madres, en su mayoría, falsean y recortan la misma, omitiendo detalles necesarios para nuestro estudio.

Las drogas en orina detectadas en este hospital son:

- Barbitúricos.
- Opiáceos.
- Cocaína.
- Cannabis.
- Metadona.
- Anfetaminas.
- Benzodiacepinas.
- Los metabolitos de cada una de ellas.

2) Después de la toma correspondiente, procedemos a conectar el aparato. La forma de hacerlo es la siguiente:

- Manteniendo al recién nacido en decúbito supino, y con un algodón impregnado en alcohol, limpiamos las zonas en las que vamos a colocar los electrodos. Dos de ellos

a nivel del quinto arco intercostal derecho e izquierdo, lo más separados posible. El otro a nivel del muslo derecho, en la parte interna del mismo.

Hemos de tener cuidado con que cuando coloquemos los electrodos sobre la piel, el alcohol, con el que hemos limpiado la misma, esté totalmente evaporado, y por tanto que la zona esté completamente seca; además, hemos de cerciorarnos que los electrodos se encuentren durante todo el registro adheridos íntegramente a la piel del neonato.

Una vez colocados los electrodos, se conectan los mismos a los cables terminales procedentes del monitor:

- El cable con la pinza blanca (-) se une al electrodo situado en la zona derecha del tórax.
- El cable con la pinza negra (+) se conecta al electrodo de la zona izquierda del tórax.
- El cable con la pinza verde (TIERRA) se conecta con el electrodo situado a nivel del muslo derecho.

Una vez hechas estas conexiones se coloca al recién nacido en decúbito prono, con la

cabeza hacia el lado donde nos disponemos a registrar.

Llegado este punto, ponemos en marcha el monitor y comenzamos a registrar. El registro se realiza de forma continua, durante un período comprendido, aproximadamente, entre 45 y 60 minutos; en él, podemos observar, zonas en donde el recién nacido se encontraba despierto y zonas donde estaba dormido. Dentro de la zona registrada durante el sueño, que es la mayoritaria, podemos distinguir una parte de sueño profundo y otra de sueño REM. Durante el tiempo en que se encuentra dormido el neonato, a un lado del registro anotamos los movimientos que realiza, mediante una serie de siglas. Los movimientos efectuados son, como hemos podido comprobar, distintos en el recién nacido normal y en el hijo de drogadicta, así como en el niño normal lo usual es encontrar:

- Movimientos de miembros inferiores (MMI).
- Movimientos de miembros superiores (MMS).
- Movimientos generalizados (MG).
- Movimientos oculares (MO).
- Movimientos de succión (MS).
- Muecas.
- Sonrisas.

- Movimientos de cejas.

Mientras que en hijos de drogadictas lo habitual, además de lo anterior, es:

- Gateo.
- Llanto.
- Sacudidas de miembros superiores (EMS).
- Sacudidas de miembros inferiores (EMI).
- Sacudidas generalizados (E).
- Temblor de miembros inferiores (TMI).
- Temblor de miembros superiores (TMS).
- Temblor generalizado (T).
- Rigidez.
- Cambios de postura repetidos.
- Arqueos (A).
- Cambios de color con el llanto.

Cuando el recién nacido no realiza ningún movimiento no anotamos nada durante el registro.

Con todos estos parámetros y el mismo registro cardíaco y respiratorio, podemos distinguir si el neonato se encuentra en sueño profundo, o, por el contrario, se halla en fase de sueño REM.

Así, durante la fase de sueño REM, el recién nacido está en continuo movimiento, y

sobre todo tiene movimientos oculares rápidos, de ahí su denominación de sueño REM; además, las variaciones de la frecuencia cardíaca y la respiración es totalmente irregular, siendo su amplitud mucho mayor que en sueño profundo. Sin embargo, durante la fase de sueño profundo, el neonato no realiza ningún movimiento y su respiración se vuelve rítmica, llegando incluso a ser periódica.

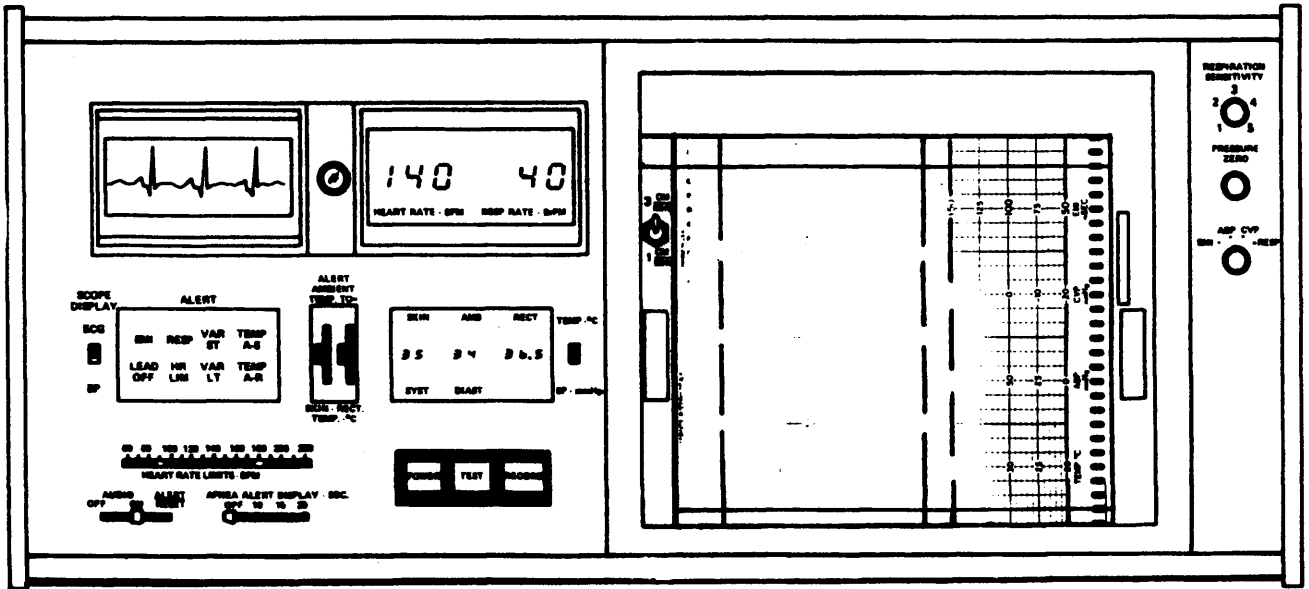


FIG. 2

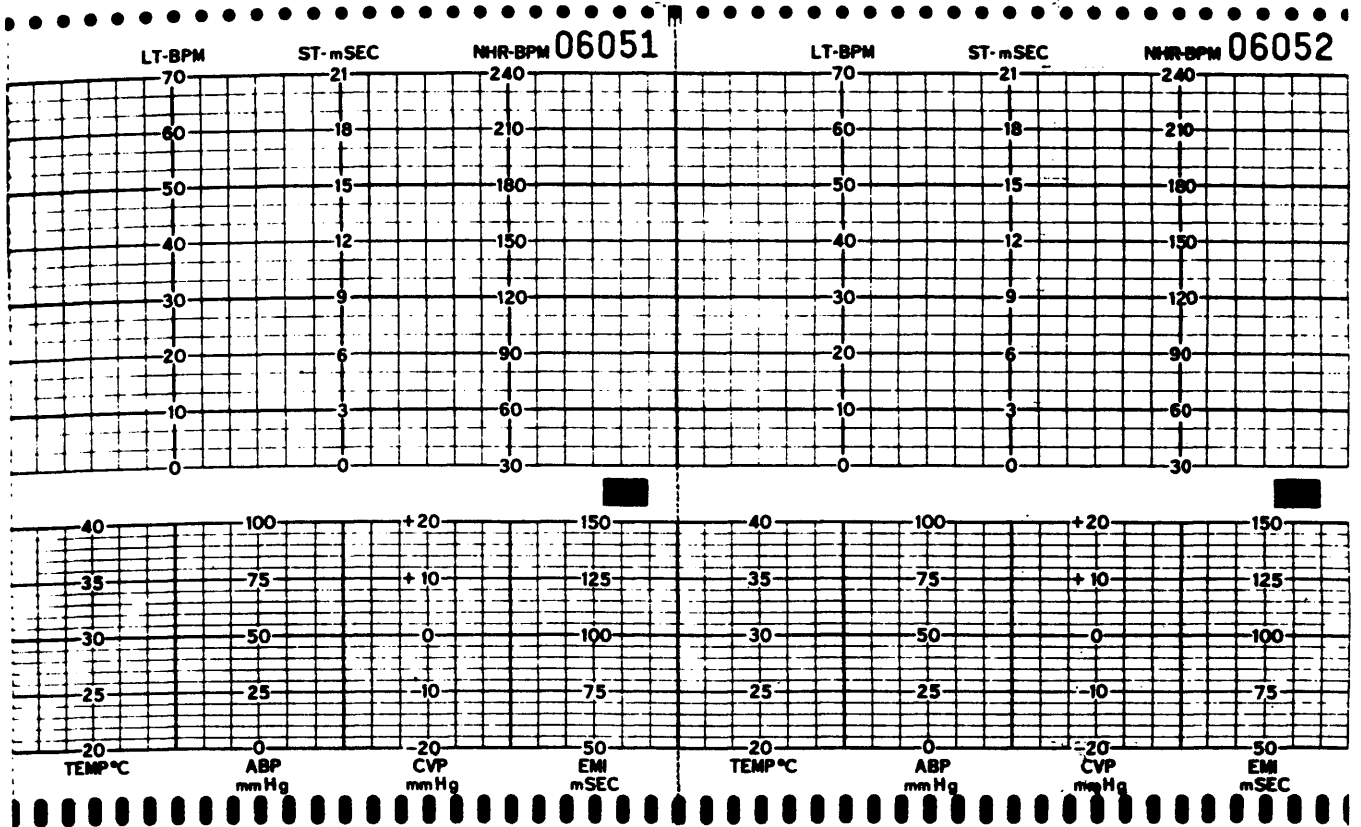


FIG. 3

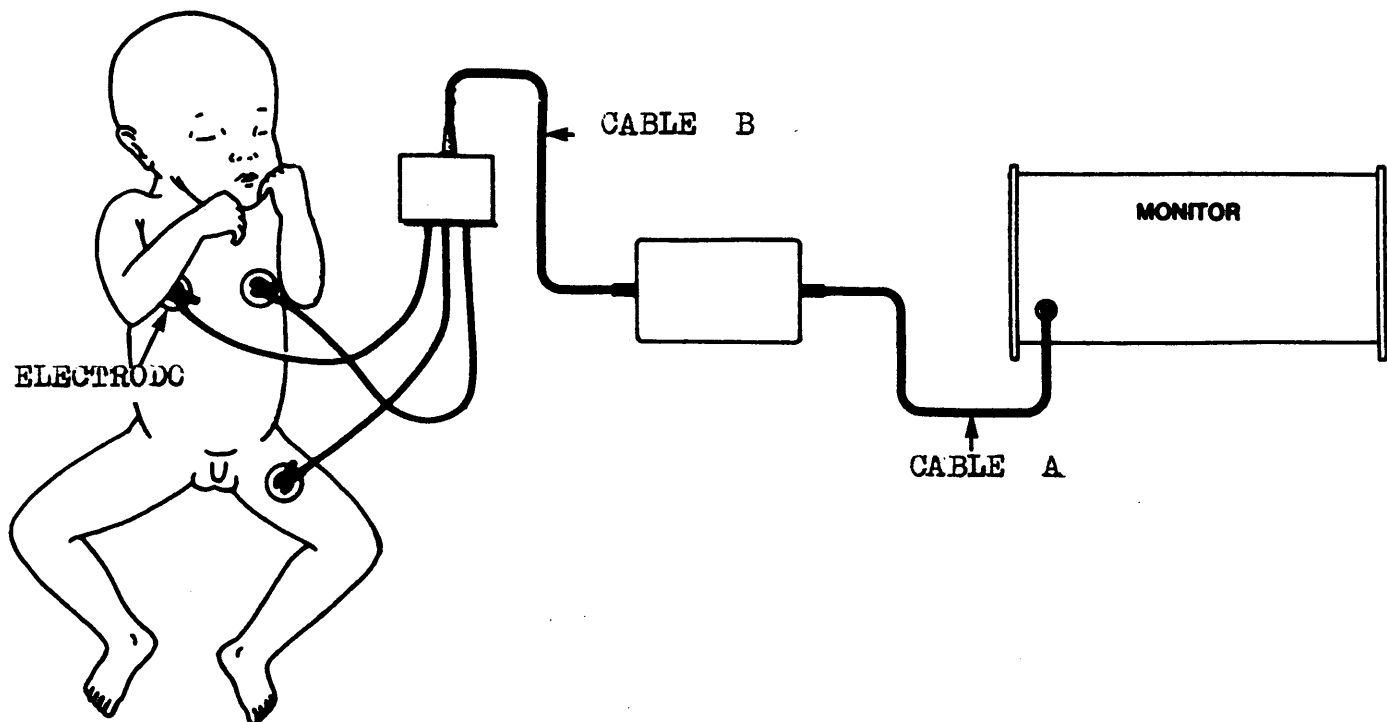


FIG. 4

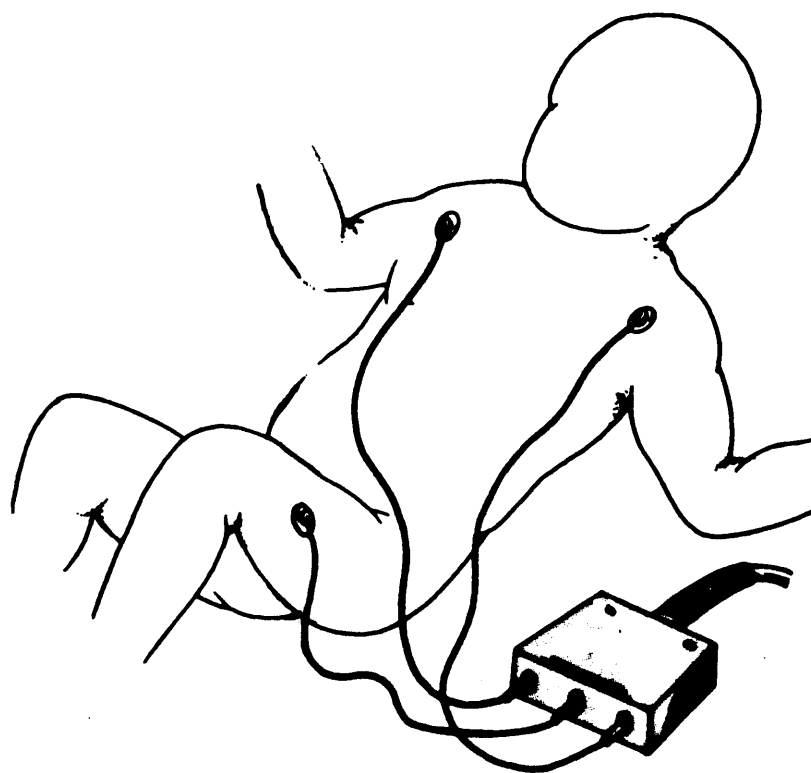


FIG. 5

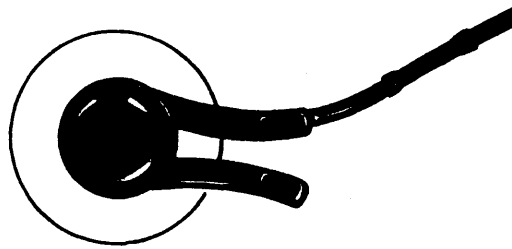
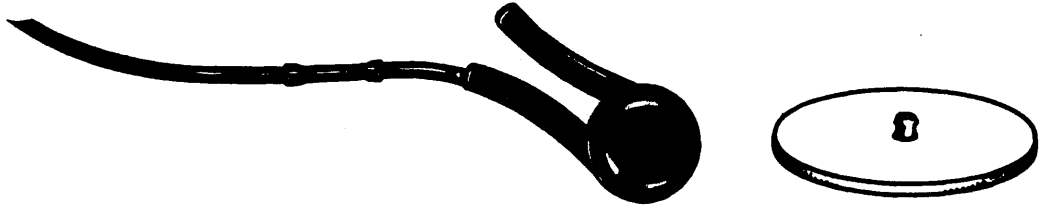


FIG. 6

=====
P R O T O C O L S
=====

GRUPO DE CONTROL

=====

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	PESO	EDAD GEST.	SEXO
1	3500	40	VARON
2	3500	41	VARON
3	2800	43	HEMBRA
4	3650	40	VARON
5	3000	39	VARON
6	3350	38	HEMBRA
7	2900	39	HEMBRA
8	2900	42	HEMBRA
9	3000	39	VARON
10	3620	39	VARON
11	3850	39	HEMBRA
12	3300	39	HEMBRA
13	3250	40	VARON
14	3600	40	VARON
15	3900	38	VARON

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	FRECUENCIA BASAL		
			DESPIERTO	SUERO PROFUNDO	SUERO REM
1	1	31	113	100	101
2	1	24	106	100	106
3	1	11	118	102	105
4	1	22	110	103	107
5	1	2	110	107	114
6	1	70	110	115	119
7	1	22	130	130	136
8	1	12	110	103	107
9	1	15	125	115	120
10	1	2	?	105	108
11	1	18	?	110	116
12	1	30	123	105	117
13	1	29	118	115	123
14	1	10	111	105	114
15	1	48	123	110	112

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	ACELERACIONES			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	TOTAL
1	1	31	5	0	13	18
2	1	24	4	0	11	15
3	1	11	1	0	11	12
4	1	22	4	0	9	13
5	1	2	2	0	5	7
6	1	70	0	0	7	7
7	1	22	1	0	5	6
8	1	12	2	0	11	13
9	1	15	2	0	17	19
10	1	2	?	0	10	10
11	1	18	1	0	6	7
12	1	30	3	0	13	16
13	1	29	3	0	14	17
14	1	10	0	0	10	10
15	1	48	5	0	9	14

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	D E C E L E R A C I O N E S					
			DESPIERTO		SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM		TOTAL
			TOT.	%		TOT.	%	
1	1	31	0	0	0	0	0	0
2	1	24	0	0	0	0	0	0
3	1	11	0	0	0	0	0	0
4	1	22	0	0	0	0	0	0
5	1	2	0	0	0	0	0	0
6	1	70	0	0	0	0	0	0
7	1	22	0	0	0	0	0	0
8	1	12	0	0	0	0	0	0
9	1	15	0	0	0	0	0	0
10	1	2	?	0	0	1	44.4	0
11	1	18	0	0	0	0	0	0
12	1	30	0	0	0	0	0	0
13	1	29	0	0	0	0	0	0
14	1	10	0	0	0	0	0	0
15	1	48	0	0	0	0	0	0

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	TAQUICARDIA	BRADICARDIA
1	1	31	1	0
2	1	24	0	0
3	1	11	0	0
4	1	22	0	0
5	1	2	0	0
6	1	70	0	0
7	1	22	0	0
8	1	12	0	0
9	1	15	0	0
10	1	2	0	0
11	1	18	0	0
12	1	30	1	0
13	1	29	0	0
14	1	10	0	0
15	1	48	0	0

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A LARGO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	31	30	13	32
2	1	24	27	13	30
3	1	11	20	10	25
4	1	22	30	13	32
5	1	2	15	10	17
6	1	70	9	10	15
7	1	22	15	10	17
8	1	12	26	13	27
9	1	15	20	13	30
10	1	2	7	15	25
11	1	18	19	13	23
12	1	30	20	15	25
13	1	29	23	12	25
14	1	10	17	10	23
15	1	48	20	11	30

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A CORTO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	31	7.5	6	7
2	1	24	7	6	6.5
3	1	11	5	5	6
4	1	22	7	6	7
5	1	2	4	4	3.5
6	1	70	2.5	2	3
7	1	22	3	2	3
8	1	12	7	6	6.5
9	1	15	2.5	3.5	3
10	1	2	?	5	7.5
11	1	18	4.5	4	3.5
12	1	30	5	5	6
13	1	29	6	4	5
14	1	10	3	4	5
15	1	48	5.5	5.5	6.5

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	T I E M P O T O T A L			REG.
			DESPIERTO	SUERO PROFUNDO	SUERO REM	
1	1	31	670	1210	1120	3000
2	1	24	590	1140	1030	2760
3	1	11	580	2140	1720	4440
4	1	22	800	1070	830	2700
5	1	2	640	1380	1100	3120
6	1	70	760	2740	2200	5700
7	1	22	390	1230	1200	2820
8	1	12	920	1360	1080	3360
9	1	15	680	1440	1300	3420
10	1	2	0	1580	1120	2700
11	1	18	120	1470	1290	2880
12	1	30	300	1860	2100	4260
13	1	29	340	1450	1210	3000
14	1	10	170	1500	1210	2880
15	1	48	810	1160	910	2880

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	PORCENTAJE TIEMPO TOTAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	31	22.3	40.3	37.3
2	1	24	21.4	41.3	37.3
3	1	11	13.1	48.2	38.7
4	1	22	29.6	39.6	30.7
5	1	2	20.5	44.2	35.3
6	1	70	13.3	48.1	38.6
7	1	22	13.8	43.6	42.6
8	1	12	27.4	40.5	32.1
9	1	15	19.9	42.1	38
10	1	2	0	58.5	41.5
11	1	18	4.2	51	44.8
12	1	30	7	43.7	49.3
13	1	29	11.3	48.3	40.3
14	1	10	5.9	52.1	42
15	1	48	28.1	40.3	31.6

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	S. REM/SUEÑO		S. PROF./SUEÑO		TOTAL SUEÑO
			TOT.	%	TOT.	%	
1	1	31	1120	48.1	1210	51.9	2330
2	1	24	1030	47.5	1140	52.5	2170
3	1	11	1720	44.6	2140	55.4	3860
4	1	22	830	43.7	1070	56.3	1900
5	1	2	1100	44.4	1380	55.6	2480
6	1	70	2200	44.5	2740	55.5	4940
7	1	22	1200	49.4	1230	50.6	2430
8	1	12	1080	44.3	1360	55.7	2440
9	1	15	1300	47.4	1440	52.6	2740
10	1	2	1120	41.5	1580	58.5	2700
11	1	18	1290	46.7	1470	53.3	2760
12	1	30	2100	53	1860	47	3960
13	1	29	1210	45.5	1450	54.5	2660
14	1	10	1210	44.6	1500	55.4	2710
15	1	48	910	44	1160	56	2070

GRUPO DE CONTROL

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	SUEÑO REM		S. PROFUNDO		DESP.
			DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA
1	1	31	180	1	140	0	300
2	1	24	200	0	230	0	200
3	1	11	360	0	360	0	20
4	1	22	480	0	440	0	10
5	1	2	610	1	600	1	0
6	1	70	640	1	600	1	160
7	1	22	840	0	600	4	100
8	1	12	140	0	180	1	0
9	1	15	340	0	140	0	80
10	1	2	500	1	420	1	0
11	1	18	560	0	610	1	20
12	1	30	650	0	640	0	20
13	1	29	320	0	160	1	120
14	1	10	200	1	150	0	30
15	1	48	240	0	280	1	120

GRUPO DE DROGADICTOS

=====

GRUPO DE DROGADICTOS

1

Niño	Peso	Edad Gest.	Sexo
1	3000	40	VARON
2	2950	42	HEMBRA
3	2500	39	HEMBRA
4	3300	40	HEMBRA
5	2700	39	VARON
6	3000	39	HEMBRA
7	2600	39	HEMBRA
8	1950	35	VARON
9	2650	37	HEMBRA
10	2550	40	HEMBRA

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	FRECUENCIA BASAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	27	120	130	127
1	2	51	130	115	126
1	3	73	148	120	120
2	1	16	135	120	128
2	2	57	128	125	128
2	3	73	110	97	110
3	1	12	?	116	117
3	2	35	112	112	109
3	3	46	133	115	110
3	4	70	132	122	131
3	5	92	132	125	129
3	6	115	115	108	110
4	1	25	133	132	129
4	2	50	130	128	130
4	3	75	?	120	129
5	1	24	122	100	112
5	2	53	?	116	110
6	1	20	?	130	128

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	FRECUENCIA BASAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
6	2	44	123	117	115
6	3	67	115	125	115
7	1	14	?	120	122
7	2	38	?	110	110
7	3	62	?	120	113
7	4	88	140	115	126
7	5	110	?	118	120
7	6	134	128	123	125
8	1	21	120	110	115
8	2	48	?	112	120
8	3	73	130	120	135
8	4	97	?	124	125
8	5	121	125	115	127
8	6	144	119	120	121
8	7	169	?	107	115
9	1	30	127	117	125
9	2	53	139	136	137
10	1	22	120	108	110

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	FRECUENCIA BASAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
10	2	46	120	107	130
10	3	70	107	107	113
10	4	94	110	105	108
10	5	118	120	115	118

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	ACELERACIONES			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	TOTAL
1	1	27	2	0	5	7
1	2	51	0	0	9	9
1	3	73	1	0	3	4
2	1	16	2	0	4	6
2	2	57	3	0	8	11
2	3	73	4	0	13	17
3	1	12	0	0	31	31
3	2	35	0	0	29	29
3	3	46	4	0	10	14
3	4	70	2	0	15	17
3	5	92	4	0	27	31
3	6	115	3	0	3	6
4	1	25	0	0	5	5
4	2	50	0	0	4	4
4	3	75	0	0	5	5
5	1	24	0	0	17	17
5	2	53	0	1	13	14
6	1	20	0	0	13	13

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	ACELERACIONES			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	TOTAL
6	2	44	3	0	8	11
6	3	67	2	0	9	11
7	1	14	0	0	8	8
7	2	38	0	2	20	22
7	3	62	0	5	22	27
7	4	88	2	0	20	22
7	5	110	0	0	12	12
7	6	134	1	0	17	18
8	1	21	0	2	16	18
8	2	48	0	0	18	18
8	3	73	3	0	12	15
8	4	97	0	0	13	13
8	5	121	0	0	14	14
8	6	144	5	0	12	17
8	7	169	0	0	17	17
9	1	30	2	0	9	11
9	2	53	0	0	7	7
10	1	22	1	0	6	7

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	ACELERACIONES			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	TOTAL
10	2	46	0	0	3	3
10	3	70	1	0	7	8
10	4	94	2	0	2	4
10	5	118	1	0	4	5

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	D E C E L E R A C I O N E S					
			DESPIERTO		SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM		TOTAL
			TOT.	%		TOT.	%	
1	1	27	1	23	0	0	0	1
1	2	51	0	0	0	0	0	0
1	3	73	0	0	0	1	23	1
2	1	16	0	0	0	5	30	5
2	2	57	0	0	0	0	0	0
2	3	73	2	36.4	0	0	0	2
3	1	12	0	0	0	0	0	0
3	2	35	0	0	0	13	35.7	13
3	3	46	0	0	0	50	32	50
3	4	70	0	0	0	1	23	1
3	5	92	1	30.3	0	6	30.2	7
3	6	115	4	40	0	1	36.3	5
4	1	25	0	0	0	0	0	0
4	2	50	0	0	0	0	0	0
4	3	75	0	0	0	0	0	0
5	1	24	0	0	0	2	38	2
5	2	53	0	0	0	3	36	3

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	D E C E L E R A C I O N E S					
			DESPIERTO		SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM		TOTAL
			TOT.	%		TOT.	%	
6	1	20	0	0	0	0	0	0
6	2	44	0	0	0	0	0	0
6	3	67	0	0	0	0	0	0
7	1	14	0	0	0	3	26.2	3
7	2	38	0	0	0	0	0	0
7	3	62	0	0	0	0	0	0
7	4	88	0	0	0	1	36.5	1
7	5	110	0	0	0	0	0	0
7	6	134	0	0	0	0	0	0
8	1	21	0	0	0	1	36.4	1
8	2	48	0	0	0	0	0	0
8	3	73	0	0	0	0	0	0
8	4	97	0	0	0	0	0	0
8	5	121	0	0	0	0	0	0
8	6	144	0	0	0	0	0	0
8	7	169	0	0	0	5	35.7	5
9	1	30	0	0	0	0	0	0

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	D E C E L E R A C I O N E S					
			DESPIERTO		SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM		TOTAL
			TOT.	%		TOT.	%	
9	2	53	0	0	0	0	0	0
10	1	22	3	31.8	0	0	0	3
10	2	46	0	0	0	0	0	0
10	3	70	0	0	0	0	0	0
10	4	94	13	36.4	0	17	37	30
10	5	118	0	0	0	0	0	0

GRUPO DE DROGADICTOS

1

Niño	REG.	HORA REG.	TAQUICARDIA	BRADICARDIA
1	1	27	0	0
1	2	51	0	0
1	3	73	0	0
2	1	16	0	0
2	2	57	0	0
2	3	73	1	0
3	1	12	0	0
3	2	35	3	0
3	3	46	7	0
3	4	70	0	0
3	5	92	2	0
3	6	115	0	0
4	1	25	0	0
4	2	50	0	0
4	3	75	0	0
5	1	24	0	0
5	2	53	0	0
6	1	20	2	0
6	2	44	1	0

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	TAQUICARDIA	BRADICARDIA
6	3	67	0	0
7	1	14	0	0
7	2	38	1	0
7	3	62	0	0
7	4	88	5	0
7	5	110	0	0
7	6	134	6	0
8	1	21	4	0
8	2	48	5	0
8	3	73	1	0
8	4	97	1	0
8	5	121	5	0
8	6	144	0	0
8	7	169	0	0
9	1	30	1	0
9	2	53	0	0
10	1	22	1	0
10	2	46	4	0
10	3	70	0	0

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NINO	REG.	HORA REG.	TAQUICARDIA	BRADICARDIA
10	4	94	2	0
10	5	118	0	0

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A LARGO PLAZO		
			DESPIERTO	SUERO PROFUNDO	SUERO REM
1	1	27	40	14	35.3
1	2	51	20	18	30
1	3	73	29	17	30
2	1	16	22	15	36
2	2	57	20	19	25
2	3	73	26	8	23
3	1	12	?	11	43
3	2	35	20	12.6	51
3	3	46	41	16.7	43.8
3	4	70	35	17	35.5
3	5	92	36.6	14.9	30
3	6	115	41.5	20	24
4	1	25	20	7	20
4	2	50	7	5	25
4	3	75	?	6	25
5	1	24	?	18	43
5	2	53	?	20	35
6	1	20	?	10	30

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A LARGO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
6	2	44	19	12	29
6	3	67	14	9	28
7	1	14	?	20	32
7	2	38	?	25	43
7	3	62	?	29	47
7	4	88	25	35	49
7	5	110	?	19	30
7	6	134	?	12	29
8	1	21	20	10	30
8	2	48	?	12	30
8	3	73	18	15	28
8	4	97	?	15	35
8	5	121	22	12	27
8	6	144	20	15	25
8	7	169	?	17	35
9	1	30	20	9	25
9	2	53	13	7.5	21
10	1	22	20	12	40

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A LARGO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
10	2	46	20	20	50
10	3	70	25	13	30
10	4	94	30	20	38
10	5	118	20	10	20

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A CORTO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	27	6	2.7	4.1
1	2	51	5	5	4
1	3	73	3.5	4	6
2	1	16	3	7	8
2	2	57	5	5	6.5
2	3	73	5.5	4	5.7
3	1	12	?	7	9.2
3	2	35	6	7	11
3	3	46	6	9	10.5
3	4	70	4.5	6.5	6
3	5	92	4	5.5	5.7
3	6	115	7	10	6.4
4	1	25	3.6	2.2	3.6
4	2	50	3	3	3.2
4	3	75	?	2	3.6
5	1	24	?	5	5.7
5	2	53	?	4	8
6	1	20	?	2	3

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A CORTO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
6	2	44	4	4	4.8
6	3	67	4	3	4
7	1	14	?	5	5.5
7	2	38	?	8	8
7	3	62	?	7	8
7	4	88	3.5	9	7
7	5	110	?	5.5	5
7	6	134	?	3	2.5
8	1	21	4	3	5
8	2	48	?	3.5	6
8	3	73	4	4	4.5
8	4	97	?	3.5	5.5
8	5	121	4	4	4.5
8	6	144	3.5	4	4.5
8	7	169	?	5	5.5
9	1	30	5	4	5
9	2	53	3	3	4
10	1	22	4	5.5	6.5

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	VARIABILIDAD A CORTO PLAZO		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
10	2	46	5	7	5.5
10	3	70	7	7	6
10	4	94	8	6	7
10	5	118	6	4	4.5

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	T I E M P O T O T A L			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	REG.
1	1	27	420	720	2400	3540
1	2	51	250	770	1680	2700
1	3	73	1210	1110	980	3300
2	1	16	470	1080	1450	3000
2	2	57	1080	700	1700	3480
2	3	73	160	1670	1410	3240
3	1	12	0	740	1960	2700
3	2	35	300	100	2600	3000
3	3	46	430	80	3090	3600
3	4	70	520	1450	1330	3300
3	5	92	2314	680	1686	4680
3	6	115	935	1745	800	3480
4	1	25	320	900	1960	3180
4	2	50	50	1120	2010	3180
4	3	75	160	1640	1320	3120
5	1	24	210	120	2970	3300
5	2	53	250	1620	1430	3300
6	1	20	?	910	1910	2820

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	T I E M P O T O T A L			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	REG.
6	2	44	1070	1090	1800	3960
6	3	67	430	1450	820	2700
7	1	14	0	1740	2220	3960
7	2	38	60	920	2440	3420
7	3	62	120	720	2880	3720
7	4	88	1470	690	2700	4860
7	5	110	0	1730	1690	3420
7	6	134	100	1860	1640	3600
8	1	21	60	600	2820	3480
8	2	48	0	470	2830	3300
8	3	73	980	290	1730	3000
8	4	97	10	1020	2270	3300
8	5	121	720	320	2560	3600
8	6	144	560	1200	1720	3480
8	7	169	90	1610	1300	3000
9	1	30	640	490	2050	3180
9	2	53	500	1490	1190	3180
10	1	22	140	660	2320	3120

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	T I E M P O T O T A L			
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM	REG.
10	2	46	830	640	1470	2940
10	3	70	400	1010	1410	2820
10	4	94	1490	330	1480	3300
10	5	118	570	1320	810	2700

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	PORCENTAJE TIEMPO TOTAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
1	1	27	11.9	20.3	67.8
1	2	51	9.3	28.5	62.2
1	3	73	36.7	33.6	29.7
2	1	16	15.7	36.	48.3
2	2	57	31	20.1	48.9
2	3	73	4.9	51.5	43.5
3	1	12	0	27.4	72.6
3	2	35	10	3.3	86.7
3	3	46	11.9	2.2	85.8
3	4	70	15.8	43.9	40.3
3	5	92	49.4	14.5	36
3	6	115	26.9	50.1	23
4	1	25	10.1	28.3	61.6
4	2	50	1.6	35.2	63.2
4	3	75	5.1	52.6	42.3
5	1	24	6.4	3.6	90
5	2	53	7.6	49.1	43.3
6	1	20	?	32.3	67.7

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	PORCENTAJE TIEMPO TOTAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
6	2	44	27	27.5	45.5
6	3	67	15.9	53.7	30.4
7	1	14	0	43.9	56.1
7	2	38	1.8	26.9	71.3
7	3	62	3.2	19.4	77.4
7	4	88	30.2	14.2	55.6
7	5	110	0	50.6	49.4
7	6	134	2.8	51.7	45.6
8	1	21	1.7	17.3	81
8	2	48	0	14.2	85.8
8	3	73	32.7	9.7	57.6
8	4	97	0.3	30.9	68.8
8	5	121	20	8.9	71.1
8	6	144	16.1	34.5	49.4
8	7	169	3	53.7	43.3
9	1	30	20.1	15.4	64.5
9	2	53	15.7	46.8	37.4
10	1	22	4.5	21.2	74.3

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	PORCENTAJE TIEMPO TOTAL		
			DESPIERTO	SUEÑO PROFUNDO	SUEÑO REM
10	2	46	28.2	21.8	50
10	3	70	14.2	35.8	50
10	4	94	45.2	10	44.8
10	5	118	21.1	48.9	30

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	S. REM/SUEÑO		S. PROF./SUEÑO		TOTAL SUEÑO
			TOT.	%	TOT.	%	
1	1	27	2400	76.9	720	23.1	3120
1	2	51	1680	68.6	770	31.4	2450
1	3	73	980	46.9	1110	53.1	2090
2	1	16	1450	57.3	1080	42.7	2530
2	2	57	1700	70.8	700	29.2	2400
2	3	73	1410	45.8	1670	54.2	3080
3	1	12	1960	72.6	740	27.4	2700
3	2	35	2600	39.3	100	3.7	2700
3	3	46	3090	97.5	80	2.5	3170
3	4	70	1330	47.8	1450	52.2	2780
3	5	92	1686	71.3	680	28.7	2366
3	6	115	800	31.4	1745	68.6	2545
4	1	25	1960	68.5	900	31.5	2860
4	2	50	2010	64.2	1120	35.8	3130
4	3	75	1320	44.6	1640	55.4	2960
5	1	24	2970	96.1	120	3.9	3090
5	2	53	1430	46.9	1620	53.1	3050
6	1	20	1910	67.7	910	32.3	2820

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	S. REM/SUERO		S. PROF./SUERO		TOTAL SUERO
			TOT.	%	TOT.	%	
6	2	44	1800	62.3	1090	37.7	2890
6	3	67	820	36.1	1450	63.9	2270
7	1	14	2220	56.1	1740	43.9	3960
7	2	38	2440	72.6	920	27.4	3360
7	3	62	2880	80	720	20	3600
7	4	88	2700	79.6	690	20.4	3390
7	5	110	1690	49.4	1730	50.6	3420
7	6	134	1640	46.9	1860	53.1	3500
8	1	21	2820	82.5	600	17.5	3420
8	2	48	2830	85.8	470	14.2	3300
8	3	73	1730	85.6	290	14.4	2020
8	4	97	2270	69	1020	31	3290
8	5	121	2560	88.9	320	11.1	2880
8	6	144	1720	58.9	1200	41.1	2920
8	7	169	1300	44.7	1610	55.3	2910
9	1	30	2050	80.7	490	19.3	2540
9	2	53	1190	44.4	1490	55.6	2680
10	1	22	2320	77.9	660	21.1	2980

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	S. REM/SUEÑO		S. PROF./SUEÑO		TOTAL SUEÑO
			TOT.	%	TOT.	%	
10	2	46	1470	69.7	640	30.3	2110
10	3	70	1410	58.3	1010	41.7	2420
10	4	94	1480	81.7	330	18.2	1810
10	5	118	810	38	1320	62	2130

GRUPO DE DROGADICTOS

1

NIÑO	REG.	HORA REG.	SUERO REM		S. PROFUNDO		DESP.
			DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA
1	1	27	1570	0	560	7	90
1	2	51	1400	0	320	1	30
1	3	73	520	0	680	0	0
2	1	16	600	4	320	3	100
2	2	57	680	5	160	2	440
2	3	73	360	1	360	1	80
3	1	12	1440	1	340	3	?
3	2	35	1980	1	50	0	60
3	3	46	1980	0	60	0	160
3	4	70	780	3	1370	0	360
3	5	92	1360	4	340	0	280
3	6	115	440	1	1660	0	80
4	1	25	1200	1	340	0	100
4	2	50	1800	2	360	3	60
4	3	75	860	0	960	3	?
5	1	24	3300	4	40	0	100
5	2	53	600	0	1200	0	?
6	1	20	840	0	360	0	?

GRUPO DE DROGADICTOS

2

NIÑO	REG.	HORA REG.	SUEÑO REM		S. PROFUNDO		DESP.
			DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA
6	2	44	560	0	580	1	200
6	3	67	360	1	1320	2	?
7	1	14	1390	3	660	0	0
7	2	38	1090	4	400	2	10
7	3	62	40	3	760	3	0
7	4	88	860	2	480	5	160
7	5	110	800	0	1300	4	0
7	6	134	800	1	760	1	50
8	1	21	1340	0	60	0	0
8	2	48	940	0	70	0	0
8	3	73	1040	0	40	0	180
8	4	97	900	2	300	1	10
8	5	121	1240	0	40	0	20
8	6	144	720	1	600	3	20
8	7	169	460	2	200	1	0
9	1	30	1200	0	180	0	40
9	2	53	940	2	460	0	0
10	1	22	1200	2	340	0	40

GRUPO DE DROGADICTOS

3

NIÑO	REG.	HORA REG.	SUERO REM		S. PROFUNDO		DESP.
			DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA	ALTER.	DURAC. MAXIMA
10	2	46	1180	3	280	0	50
10	3	70	180	0	140	0	0
10	4	94	380	0	60	0	690
10	5	118	330	0	1160	0	30

=====

R E S U L T A D O S

=====

Procedemos, llegado este punto, a realizar la estadística básica de las variables medidas en cada registro obtenido, tanto del grupo control, como del grupo de recién nacidos de madres drogadictas.

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA VARIABLES CUANTITATIVAS					
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMAÑO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO
PESO	3341.3333	357.2487	15	92.2412	2800	3900
E.G.	39.7333	1.387	15	0.35813	38	43
HORA.REG	23.0667	17.7098	15	4.5727	2	70
F.B.DESP.	115.9231	7.4214	13	2.0583	106	130
F.B.SP.	108.3333	7.9252	15	2.0463	100	130
F.B.REM.	113.6667	8.821	15	2.2776	101	136
ACEL.N.TOT	12.2667	4.3006	15	1.1104	6	19
ACEL.DESP.	2.3571	1.6919	14	0.45219	0	5
ACEL.SP.	0	0	15	0	0	0
ACEL.REM.	10.0667	3.4115	15	0.88084	5	17
DECEL.N.T.	0	0	15	0	0	0
DECEL.DES.	0	0	14	0	0	0
DEC.DESP%	0	0	15	0	0	0
DECEL.SP.	0	0	15	0	0	0
DECEL.REM.	0.066667	0.2582	15	0.066667	0	1

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA VARIABLES CUANTITATIVAS					
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMANO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO
DEC.REM%	2.96	11.464	15	2.96	0	44.4
TAQUICARD.	0.13333	0.35187	15	0.090851	0	1
BRADICARD.	0	0	15	0	0	0
LT.DESP.	20.7857	5.9895	14	1.6008	9	30
LT.SP.	12.0667	1.7915	15	0.46257	10	15
LT.REM.	25.0667	5.431	15	1.4023	15	32
ST.DESP.	4.9643	1.7809	14	0.47597	2.5	7.5
ST.SP.	4.5333	1.3425	15	0.34664	2	6
ST.REM.	5.2667	1.6569	15	0.4278	3	7.5
S.REM.TOT.	1294.6667	401.0142	15	103.5414	830	2200
REM.TOT%	38.6733	5.071	15	1.3093	30.7	49.3
SP.TOTAL	1515.3333	439.7867	15	113.5524	1070	2740
SP.TOT.%	45.4533	5.453	15	1.408	39.6	58.5
DESP.TOT.	518	280.5148	15	72.4286	0	920
DESP.TOT%	15.8533	9.2048	15	2.3767	0	29.6

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA				VARIABLES CUANTITATIVAS			
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMANO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO	MINIMO	MAXIMO
REM.D.MAX.	417.3333	211.8782	15	54.7067	140	840	140	840
REM.D.ALT.	0.33333	0.48795	15	0.12599	0	1	0	1
SP.D.MAX	370	199.7856	15	51.5844	140	640	140	640
SP.D.ALT.	0.73333	1.0328	15	0.26667	0	4	0	4
DESP.D.MAX	78.6667	88.7103	15	22.9049	0	300	0	300
TIEMP.TOT	3328	843.9296	15	217.9017	2700	5700	2700	5700
REM\SUENO%	45.9467	2.8162	15	0.72715	41.5	53	41.5	53
SP\SUENO%	54.0533	2.8162	15	0.72715	47	58.5	47	58.5
TOT.SUENO	2810	820.27	15	211.7928	1900	4940	1900	4940

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA VARIABLES CUANTITATIVAS					
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMARO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO
PESO	2611.25	387.2135	40	61.2238	1950	3300
E.G.	38.7	1.9897	40	0.3146	35	42
HORA.REG	64.425	38.9535	40	6.1591	12	169
F.B.DESP.	124.931	9.8014	29	1.8201	107	148
F.B.SP.	117.05	8.5873	40	1.3578	97	136
F.B.REM.	120.7	8.2282	40	1.301	108	137
ACEL.N.TOT	13.2	7.5895	40	1.2	3	31
ACEL.DESP.	1.2	1.4711	40	0.2326	0	5
ACEL.SF.	0.25	0.89872	40	0.1421	0	5
ACEL.REM.	11.75	7.3231	40	1.1579	2	31
DECEL.N.T.	3.325	9.1858	40	1.4524	0	50
DECEL.DES.	0.6	2.1815	40	0.34493	0	13
DEC.DESP%	4.9475	12.1203	40	1.9164	0	40
DECEL.SP.	0	0	40	0	0	0
DECEL.REM.	2.725	8.4337	40	1.3335	0	50

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA VARIABLES CUANTITATIVAS					
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMANO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO
DEC.REM%	11.4	16.0248	40	2.5337	0	38
TAQUICARD.	1.3	1.9768	40	0.31256	0	7
BRADICARD.	0	0	40	0	0	0
LT.DESP.	23.8556	8.6301	27	1.6609	7	41.5
LT.SP.	14.9425	6.1075	40	0.96569	5	35
LT.REM.	32.64	8.4079	40	1.3294	20	51
ST.DESP.	4.7074	1.3431	27	0.25847	3	8
ST.SP.	4.9725	2.0166	40	0.31885	2	10
ST.REM.	5.725	1.9085	40	0.30176	2.5	11
S.REM.TOT.	1870.9	625.9766	40	98.9756	800	3090
REM.TOT%	56.305	17.5752	40	2.7789	23	90
SP.TOTAL	970.125	510.5584	40	80.7264	80	1860
SP.TOT.%	29.7375	15.9731	40	2.5256	2.2	53.7
DESP.TOT.	495.359	511.7895	39	81.9519	0	2314
DESP.TOT%	14.3077	13.0977	39	2.0973	0	49.4

VARIABLE	ESTADISTICA BASICA VARIABLES CUANTITATIVAS					
	MEDIA	DESV.TIP.	TAMARO	ERR.EST.	MINIMO	MAXIMO
REM.D.MAX.	991.5	601.9266	40	95.173	40	3300
REM.D.ALT.	1.325	1.4916	40	0.23585	0	5
SP.D.MAX	491.75	427.5625	40	67.6036	40	1660
SP.D.ALT.	1.15	1.6726	40	0.26445	0	7
DESP.D.MAX	98.2857	146.7588	35	24.8068	0	690
TIEMP.TOT	3324	463.1265	40	73.2267	2700	4860
REM\BUERD%	64.0825	17.5271	40	2.7713	31.4	97.5
SP\BUERD%	34.465	17.7968	40	2.8139	2.5	68.6
TOT.SUERO	2841.025	484.6135	40	76.6241	1810	3960

Realizamos ahora la comparación de las medias obtenidas, de cada variable del grupo de control con su homóloga del grupo de drogadictos, dando los correspondientes niveles de significación, en el caso de existir esta o indicando la no existencia de la misma.

En el caso de encontrarse comparaciones entre ambas medias, significativas o casi significativas, procedemos a mostrar el diagrama de barras correspondiente a cada grupo, así como los niveles de significación. Utilizamos como método estadístico la "t" de Student, y en caso de ser necesaria la "F" de Fisher.

El eje Y del histograma se ajusta en función del intervalo de escalado, con el fin de que quepa el rectángulo de altura mayor, correspondiente a la frecuencia más grande observada, como información complementaria. En el eje X se indican los valores entre el máximo y el mínimo correspondientes a dicha variable.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

PESO Transf.:

GRUPO="A"

Media: 3341.3333 Desv. Típ: 357.2487 Err. est.: 92.2412 Tam.: 15

PESO Transf.:

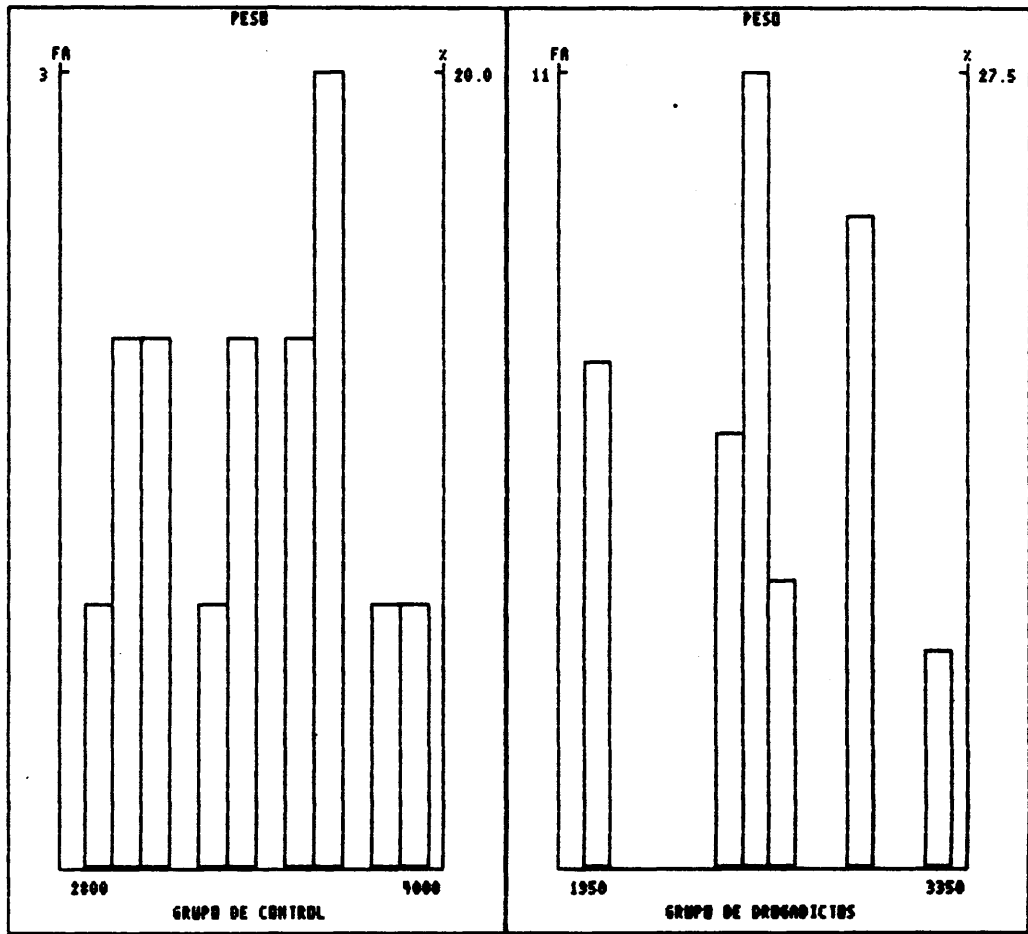
GRUPO="B"

Media: 2611.25 Desv. Típ: 387.2135 Err. est.: 61.2238 Tam.: 40

Diferencia: 730.0833 Err. est: 114.9079 t : 6.3536 gl: 53

Prob.: 4.932E-08 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: SI



Como se demuestra ($p < 0,001$), el peso en los recién nacidos de madres drogadictas, es mucho menor que el de los neonatos del grupo control.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

E.G. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 39.7333 Desv. Típ: 1.387 Err. est.: 0.35813 Tam.: 15

E.G. Transf.:

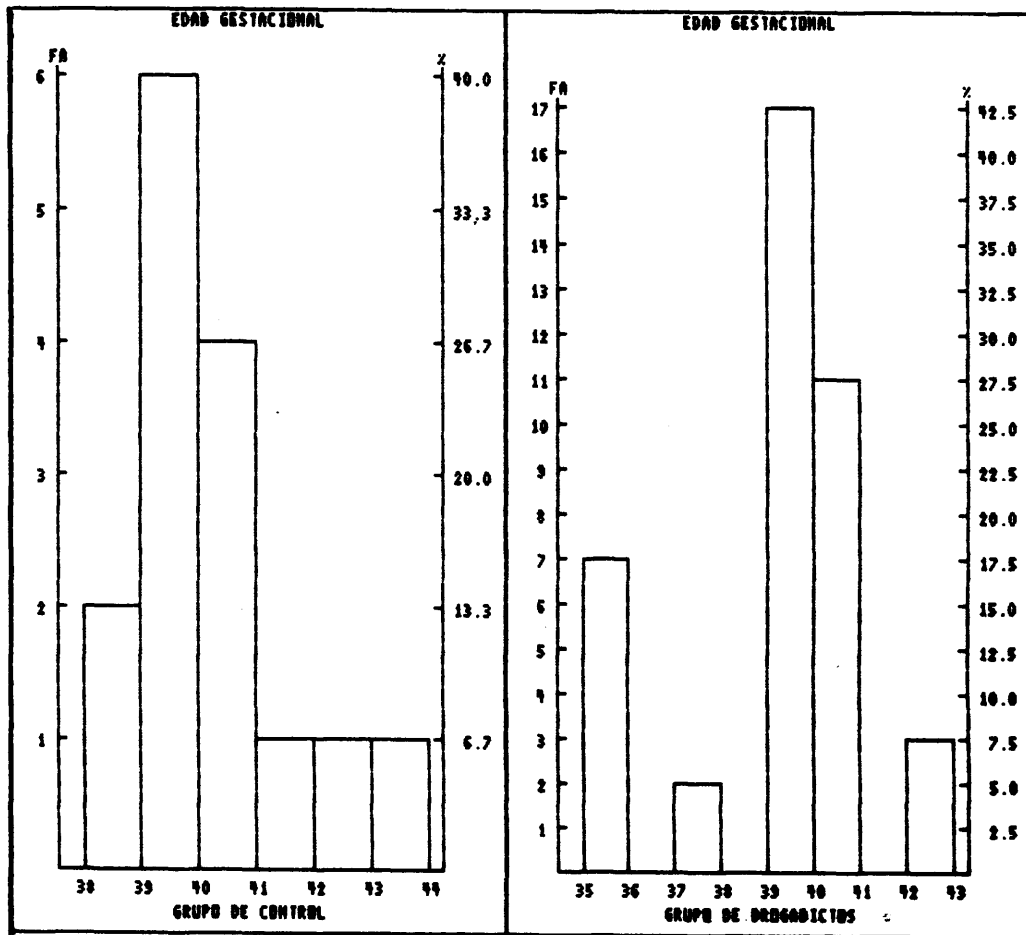
GRUPO="B"

Media: 38.7 Desv. Típ: 1.9897 Err. est.: 0.3146 Tam.: 40

Diferencia: 1.0333 Err. est: 0.56002 t: 1.8452 gl: 53

Prob.: 0.070605 CASI SIGNIFICATIVO ($p < 0.1$)

Var. Homog.: SI



La edad gestacional varía poco de un grupo a otro.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

F.B.DESP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 115.9231 Desv. Típ: 7.4214 Err. est.: 2.0583 Tam.: 13

F.B.DESP. Transf.:

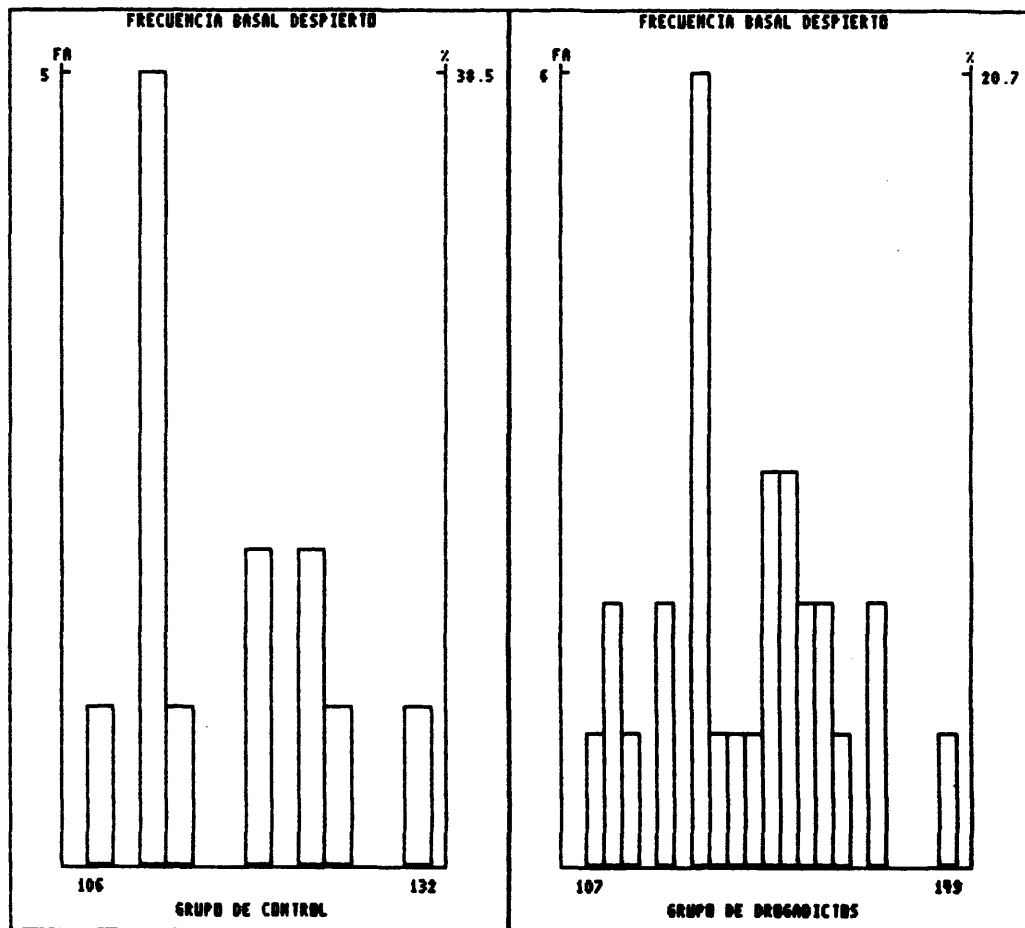
GRUPO="B"

Media: 124.931 Desv. Típ: 9.8014 Err. est.: 1.8201 Tam.: 29

Diferencia: -9.008 Err. est: 3.0549 t : -2.9487 gl: 40

Prob.: 0.0053075 SIGNIFICATIVO (p < 0.01)

Var. Homog.: SI



La frecuencia cardiaca basal durante la vigilia, es significativamente mayor en el grupo de drogadictos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

F.B.SP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 108.3333 Desv. Típ: 7.9252 Err. est.: 2.0463 Tam.: 15

F.B.SP. Transf.:

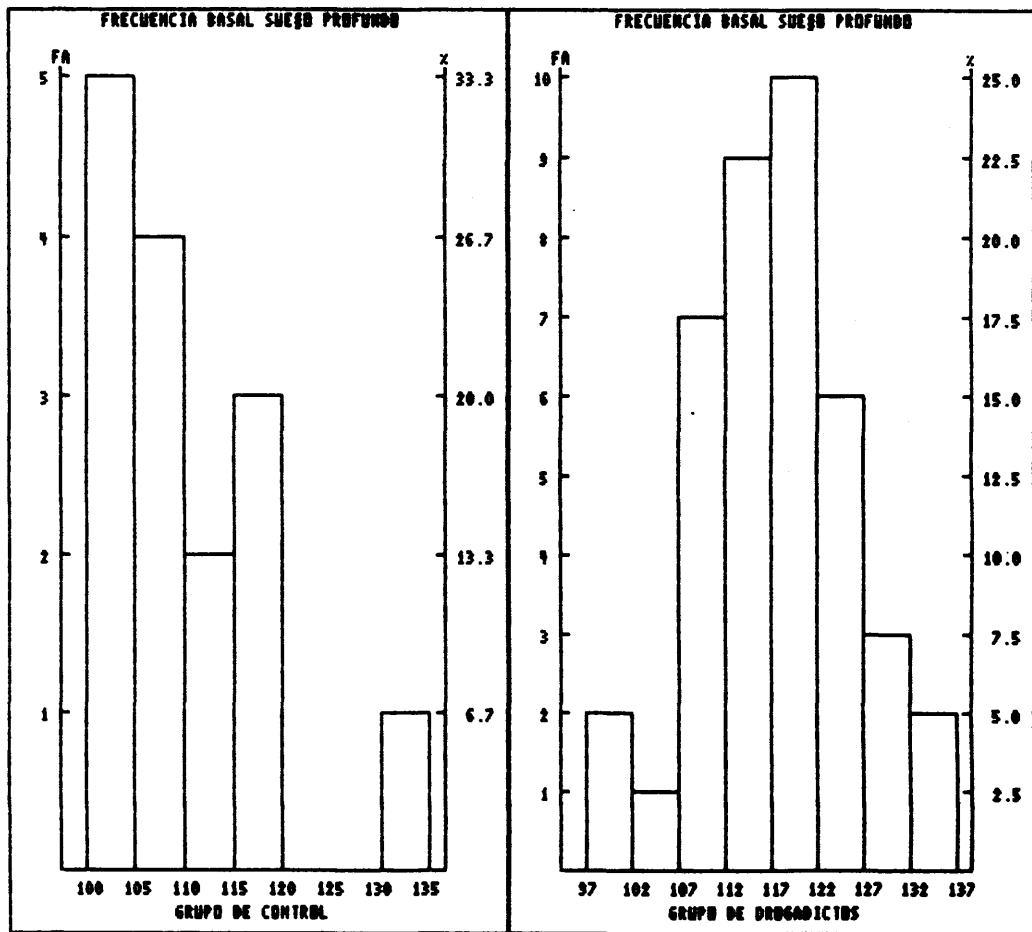
GRUPO="B"

Media: 117.05 Desv. Típ: 8.5873 Err. est.: 1.3578 Tam.: 40

Diferencia: -8.7167 Err. est: 2.5485 t : -3.4203 gl: 53

Prob.: 0.0012113 SIGNIFICATIVO (p < 0.01)

Var. Homog.: SI



La frecuencia cardíaca basal durante el sueño profundo en el grupo de drogadictos, está por encima de la media de la del grupo de control ($p < 0,01$).

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

F.B.REM. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 113.6667 Desv. Típ: 8.821 Err. est.: 2.2776 Tam.: 15

F.B.REM. Transf.:

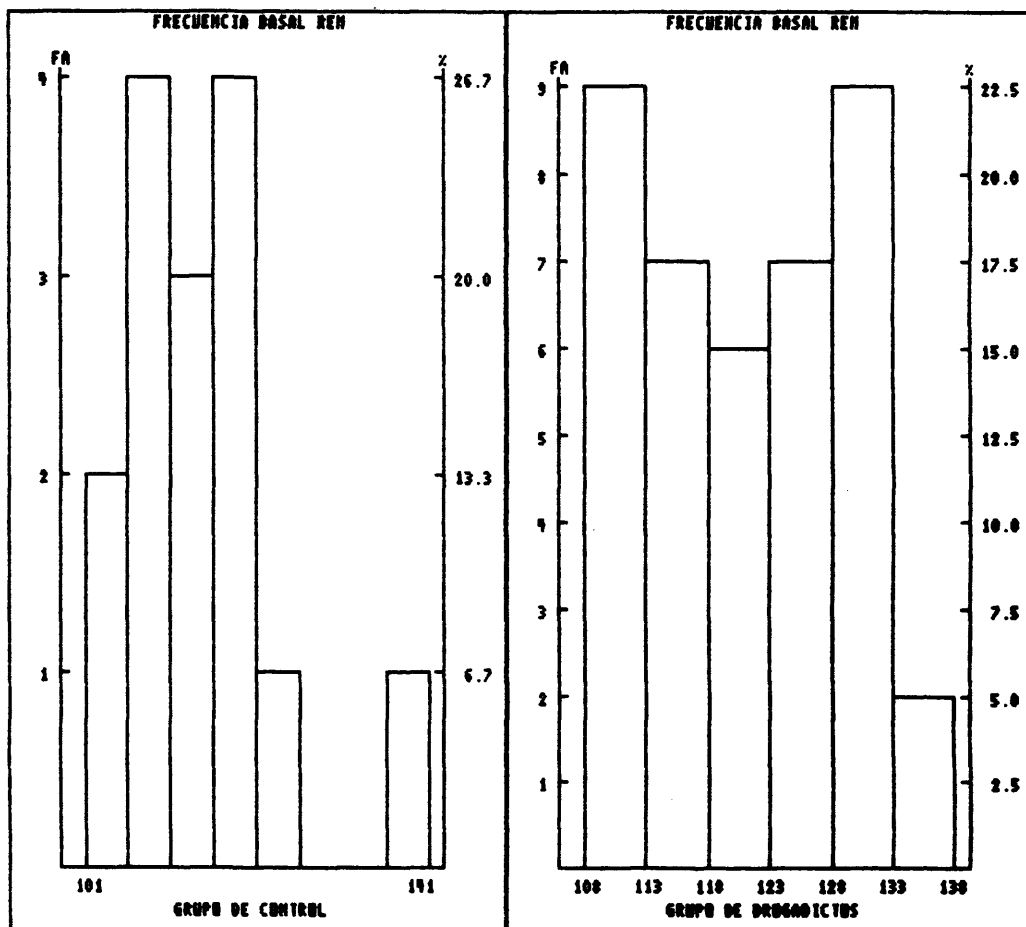
GRUPO="B"

Media: 120.7 Desv. Típ: 8.2282 Err. est.: 1.301 Tam.: 40

Diferencia: -7.0333 Err. est: 2.5398 t : -2.7692 gl: 53

Prob.: 0.0077277 SIGNIFICATIVO (p < 0.01)

Var. Homog.: SI



Al igual que las anteriores frecuencias cardíacas basales, esta es significativamente mayor en el grupo de drogadictos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

ACEL.N.TOT Transf.:

GRUPO="A"

Media: 12.2667 Desv. Típ: 4.3006 Err. est.: 1.1104 Tam.: 15

ACEL.N.TOT Transf.:

GRUPO="B"

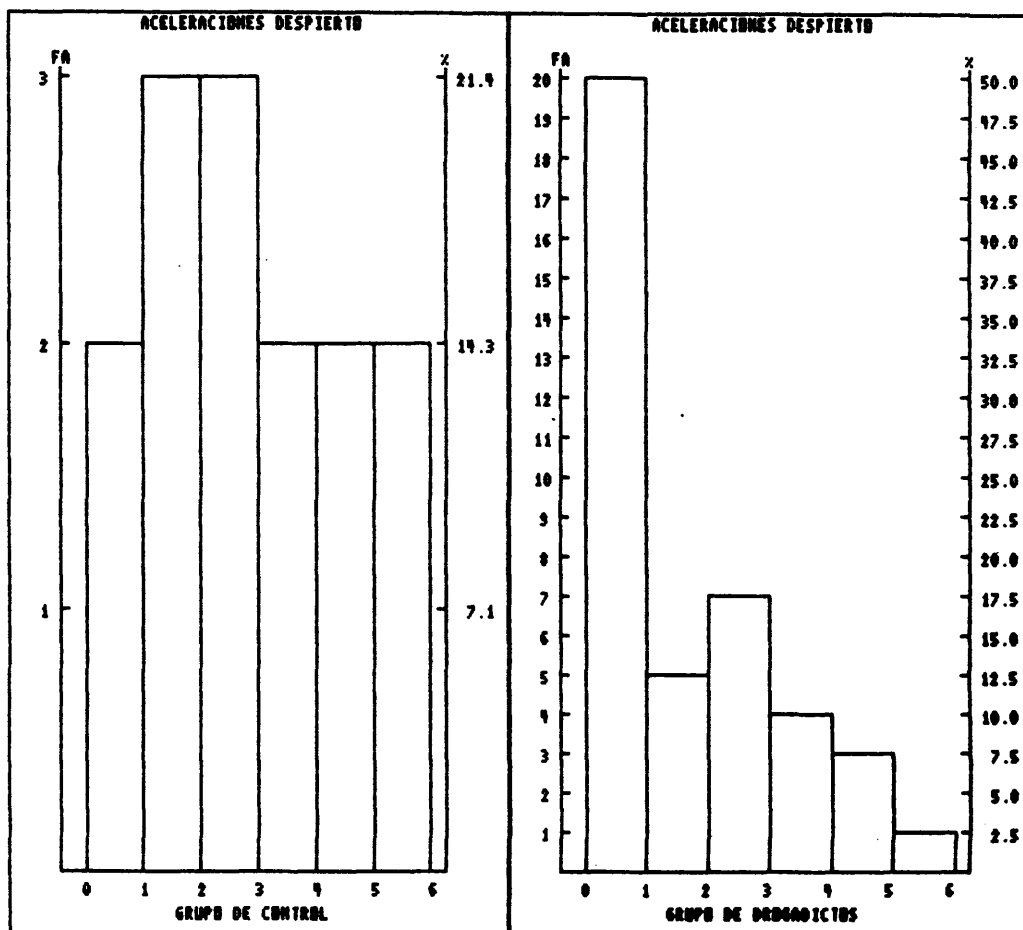
Media: 13.2 Desv. Típ: 7.5895 Err. est.: 1.2 Tam.: 40

Diferencia: -0.93333 Err. est: 1.6349 t : -0.57087 gl: 45

Prob.: 0.57093 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 3.1143 gl num.: 39 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)					
ACEL.DESP. Transf.:					
GRUPO="A"					
Media:	2.3571	Desv. Típ:	1.6919	Err. est.:	0.45219 Tam.: 14
GRUPO="B"					
ACEL.DESP. Transf.:					
Media:	1.2	Desv. Típ:	1.4711	Err. est.:	0.2326 Tam.: 40
Diferencia:	1.1571	Err. est:	0.47489	t :	2.4367 gl: 52
Prob.:	0.018283	SIGNIFICATIVO (p < 0.05)			
Var. Homog.:	SI				



Encontramos un mayor número de aceleraciones durante la vigilia en el grupo de recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)
 ACEL.SP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 15

GRUPO="B"

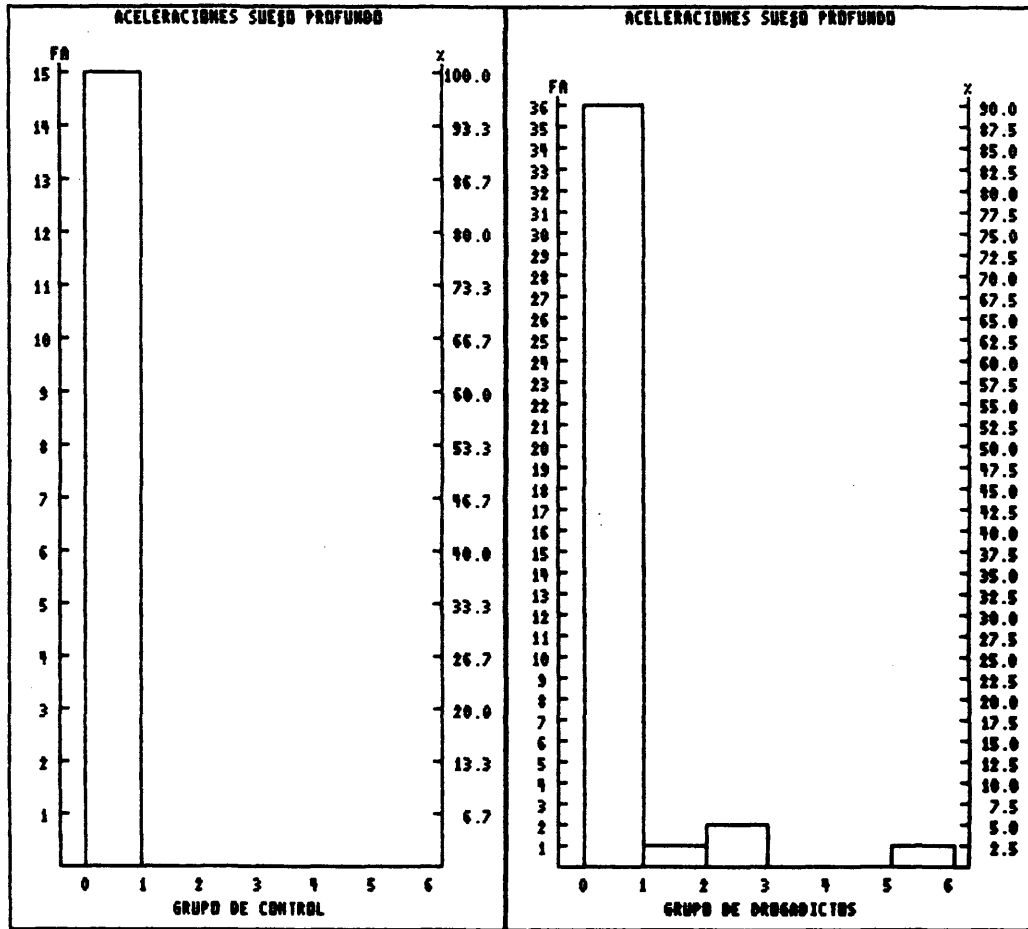
ACEL.SP. Transf.:

Media: 0.25 Desv. Típ: 0.89872 Err. est.: 0.1421 Tam.: 40

Diferencia: -0.25 Err. est: 0.1421 t : -1.7593 gl: 39

Prob.: 0.086365 CASI SIGNIFICATIVO (p < 0.1)

Var. Homog.: NO F: 0 gl num.: 2129 gl den.: -28672



No se observan casi diferencias entre ambos grupos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

ACEL.REM. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 10.0667 Desv. Típ: 3.4115 Err. est.: 0.88084 Tam.: 15

ACEL.REM. Transf.:

GRUPO="B"

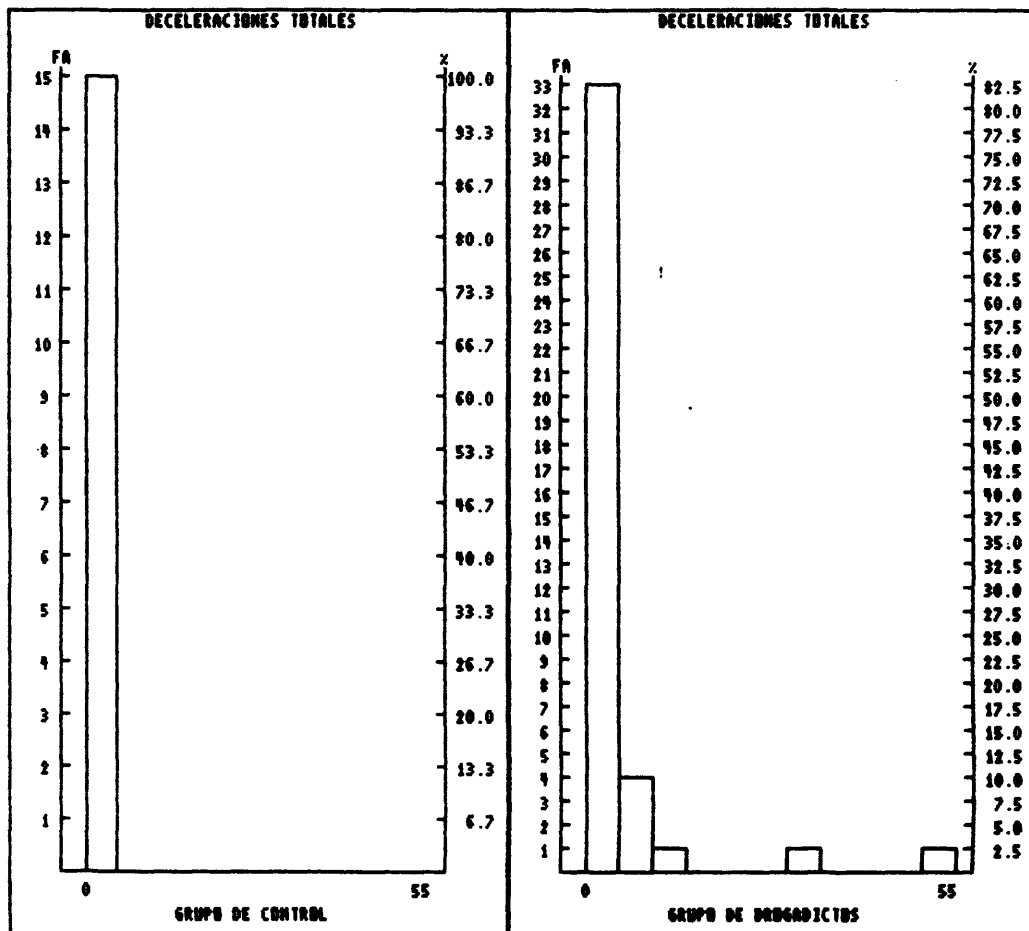
Media: 11.75 Desv. Típ: 7.3231 Err. est.: 1.1579 Tam.: 40

Diferencia: -1.6833 Err. est: 1.4548 t : -1.1571 gl: 51

Prob.: 0.25264 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 4.608 gl num.: 39 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)						
DECEL.N.T. Transf.:						
GRUPO="A"						
Media:	0	Desv. Típ:	0	Err. est.:	0	Tam.: 15
GRUPO="B"						
DECEL.N.T. Transf.:						
Media:	3.325	Desv. Típ:	9.1858	Err. est.:	1.4524	Tam.: 40
Diferencia:	-3.325	Err. est:	1.4524	t :	-2.2893	gl: 39
Prob.:	0.027558	SIGNIFICATIVO (p < 0.05)				
Var. Homog.:	NO	F:	0	gl num.:	2129	gl den.: -28672



Detectamos un aumento significativo en el total de aceleraciones en el grupo de drogadictos, con relación al grupo de control.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)
DECEL.DES. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 14

DECEL.DES. Transf.:

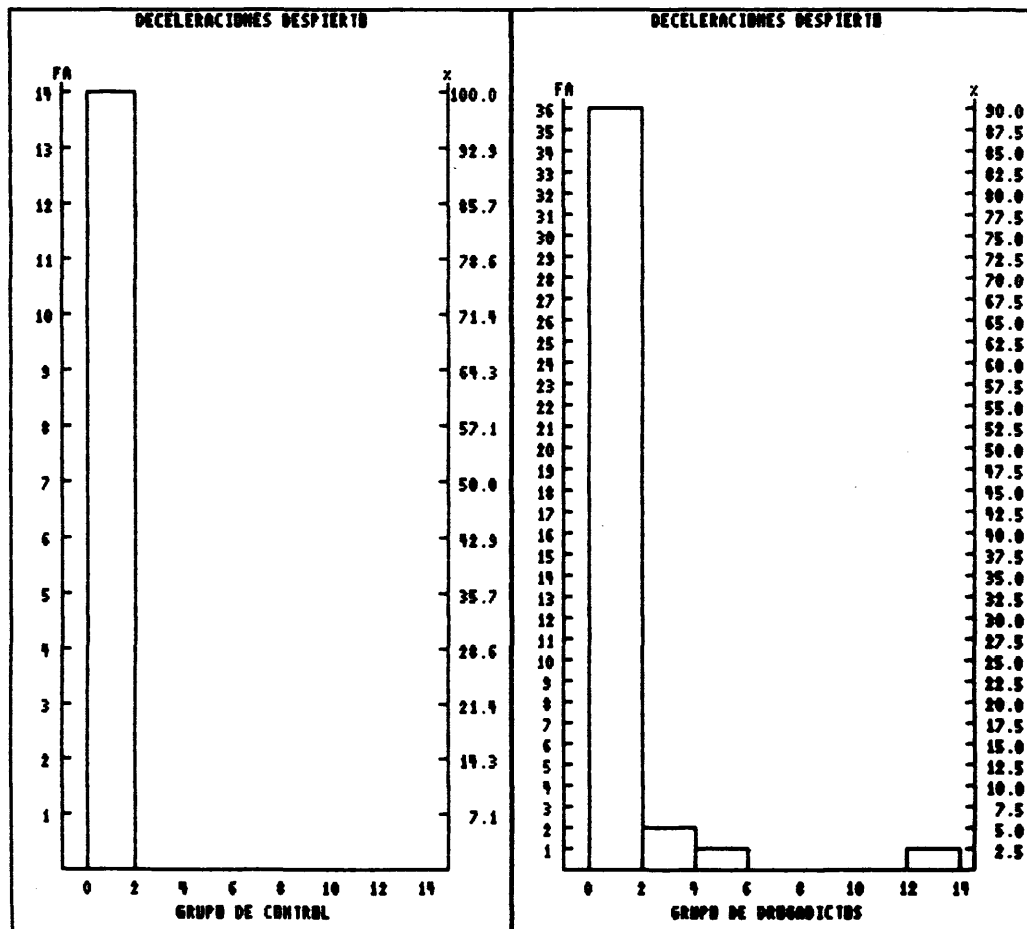
GRUPO="B"

Media: 0.6 Desv. Típ: 2.1815 Err. est.: 0.34493 Tam.: 40

Diferencia: -0.6 Err. est: 0.34493 t : -1.7395 gl: 39

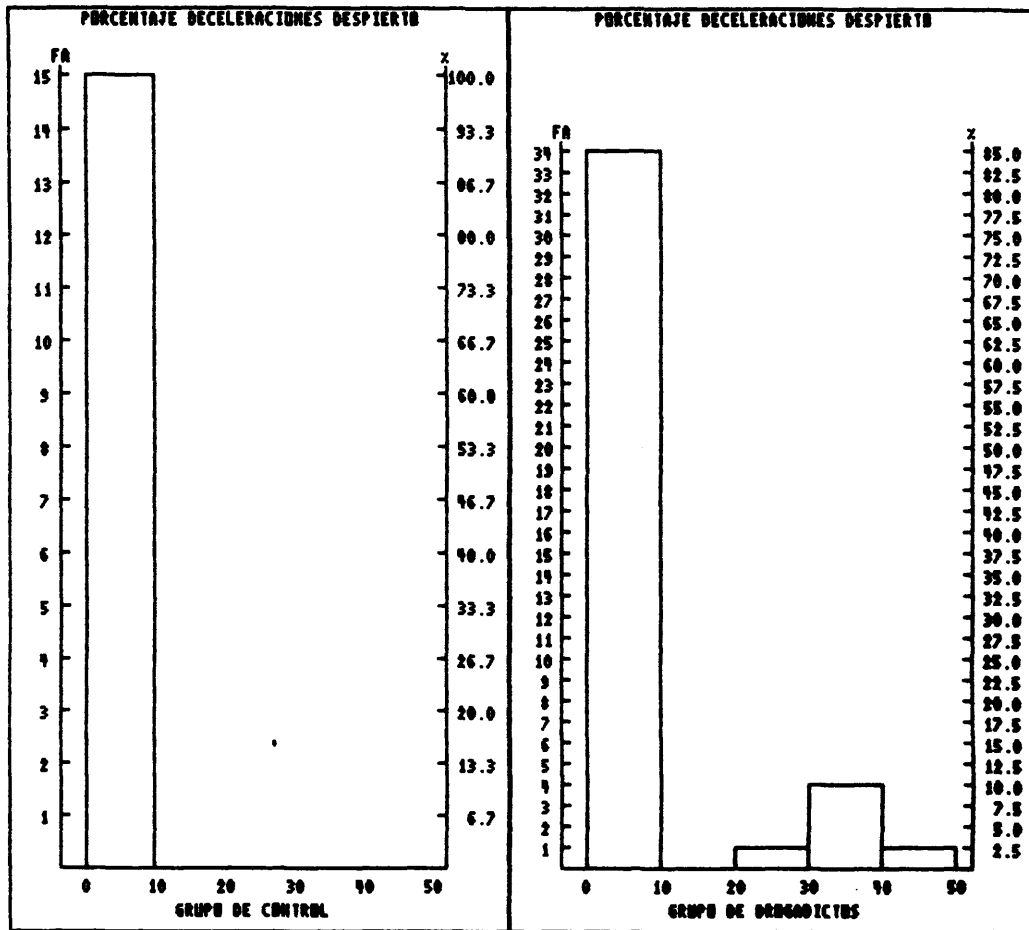
Prob.: 0.089835 CASI SIGNIFICATIVO (p < 0.1)

Var. Homog.: NO F: 0 gl num.: 2129 gl den.: -28672



En las deceleraciones durante la vigilia, casi no se detectan diferencias entre ambos grupos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)						
DEC.DESP% Transf.:						
GRUPO="A"						
Media:	0	Desv. Típ:	0	Err. est.:	0	Tam.: 15
GRUPO="B"						
DEC.DESP% Transf.:						
Media:	4.9475	Desv. Típ:	12.1203	Err. est.:	1.9164	Tam.: 40
Diferencia:	-4.9475	Err. est:	1.9164	t :	-2.5817	gl: 39
Prob.:	0.013705	SIGNIFICATIVO (p < 0.05)				
Var. Homog.:	NO	F:	0	gl num.:	2129	gl den.: -28672



La profundidad de las deceleraciones durante el período de vigilia, es mayor en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

DECEL.SP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 15

DECEL.SP. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 40

Diferencia: 0 Err. est: 0 t: 0 gl: 53

Prob.: 1 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

DECEL.REM. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0.066667 Desv. Típ: 0.2582 Err. est.: 0.066667 Tam.: 15

DECEL.REM. Transf.:

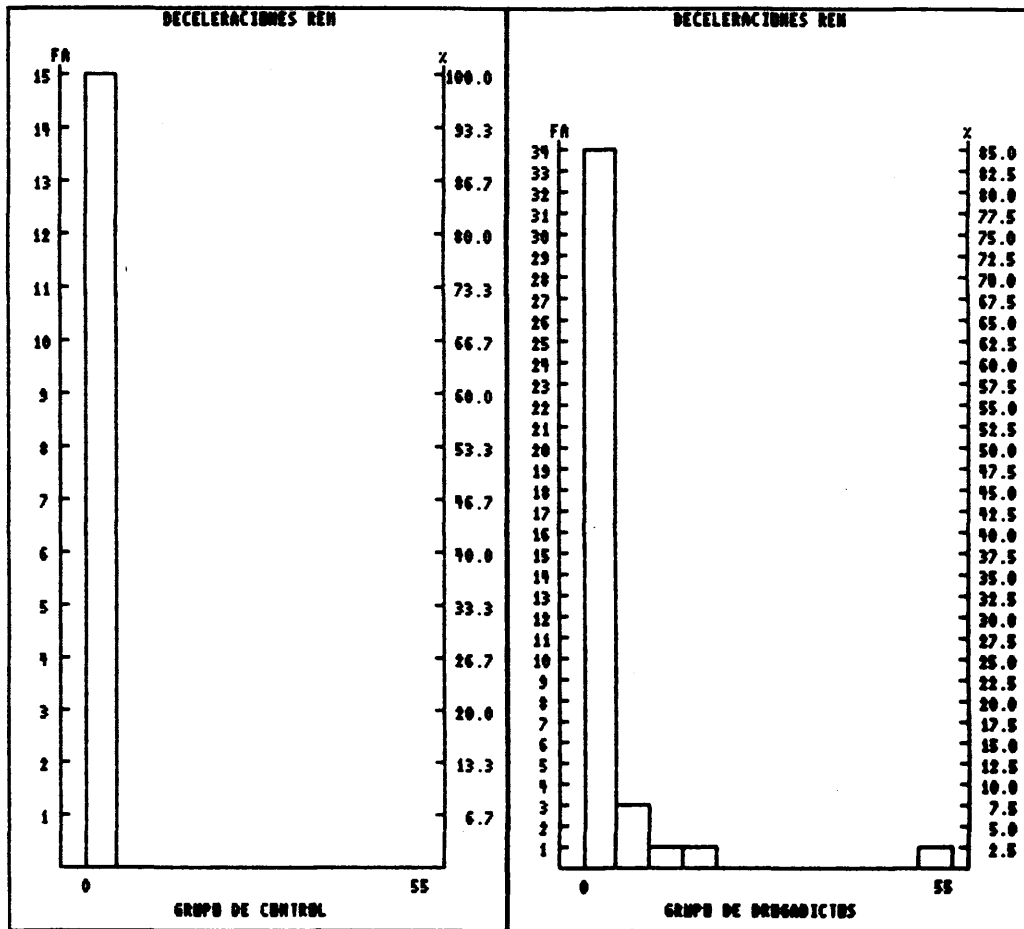
GRUPO="B"

Media: 2.725 Desv. Típ: 8.4337 Err. est.: 1.3335 Tam.: 40

Diferencia: -2.6583 Err. est: 1.3352 t : -1.991 gl: 40

Prob.: 0.053339 CASI SIGNIFICATIVO ($p < 0.1$)

Var. Homog.: NO F: 1066.9135 gl num.: 39 gl den.: 14



El número de deceleraciones durante el sueño REM no se diferencia casi en ambos grupos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

DEC.REM% Transf.:

GRUPO="A"

Media: 2.96 Desv. Tip: 11.464 Err. est.: 2.96 Tam.: 15

DEC.REM% Transf.:

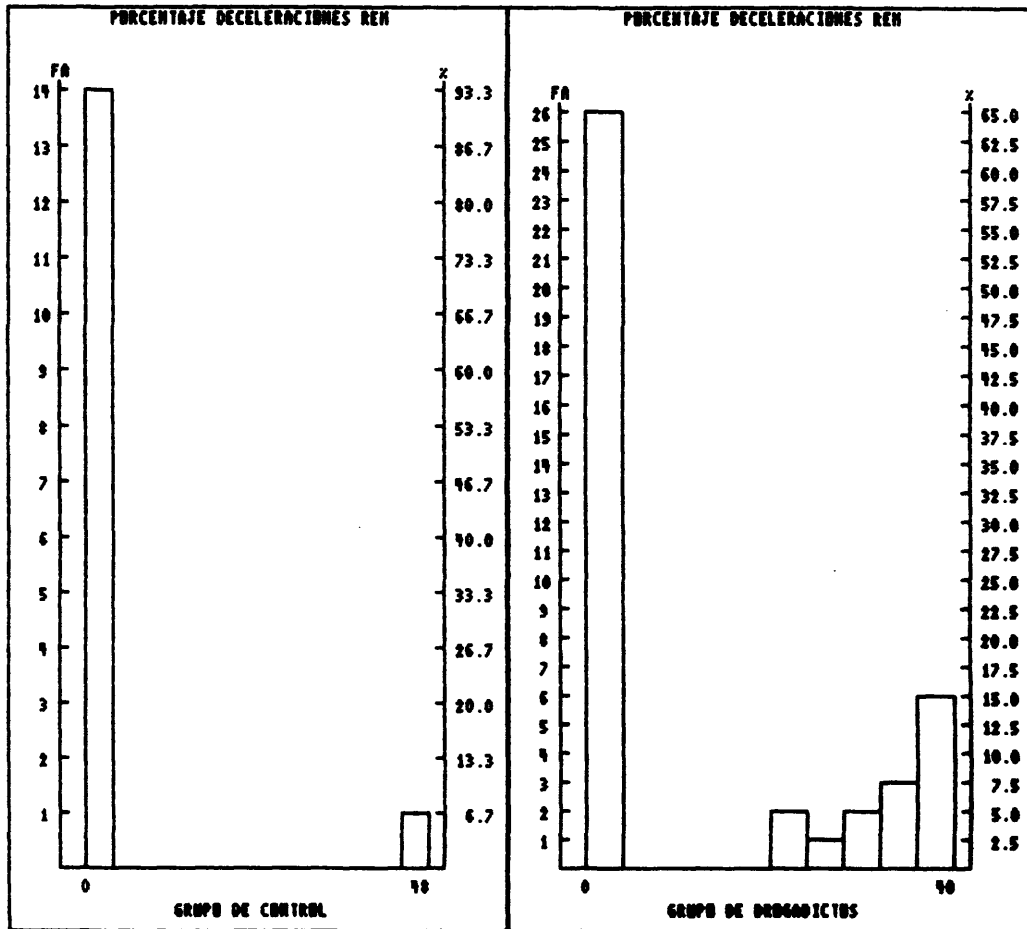
GRUPO="B"

Media: 11.4 Desv. Tip: 16.0248 Err. est.: 2.5337 Tam.: 40

Diferencia: -8.44 Err. est: 4.5281 t : -1.8639 gl: 53

Prob.: 0.067877 CASI SIGNIFICATIVO (p < 0.1)

Var. Homog.: SI



La diferencia, como podemos observar, es poco significativa

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)
TAQUICARD. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0.13333 Desv. Típ: 0.35187 Err. est.: 0.090851 Tam.: 15

TAQUICARD. Transf.:

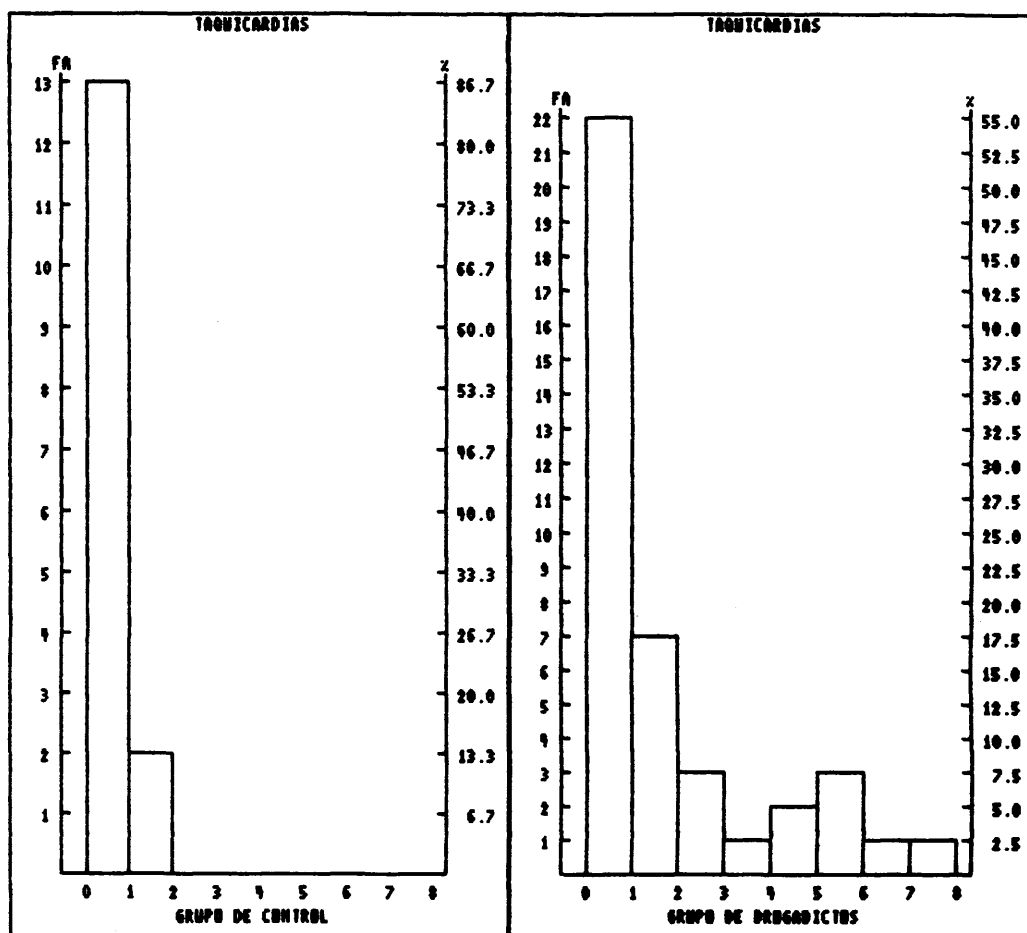
GRUPO="B"

Media: 1.3 Desv. Típ: 1.9768 Err. est.: 0.31256 Tam.: 40

Diferencia: -1.1667 Err. est: 0.32549 t : -3.5843 gl: 45

Prob.: 0.00082721 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 31.5621 gl num.: 39 gl den.: 14



Se detecta un mayor número, y una más prolongada duración, de las taquicardias en el grupo de drogadictos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

BRADICARD. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 15

BRADICARD. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 0 Desv. Típ: 0 Err. est.: 0 Tam.: 40

Diferencia: 0 Err. est: 0 t: 0 gl: 53

Prob.: 1 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

LT.DESP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 20.7857 Dev. Tip: 5.9895 Err. est.: 1.6008 Tam.: 14

LT.DESP. Transf.:

GRUPO="B"

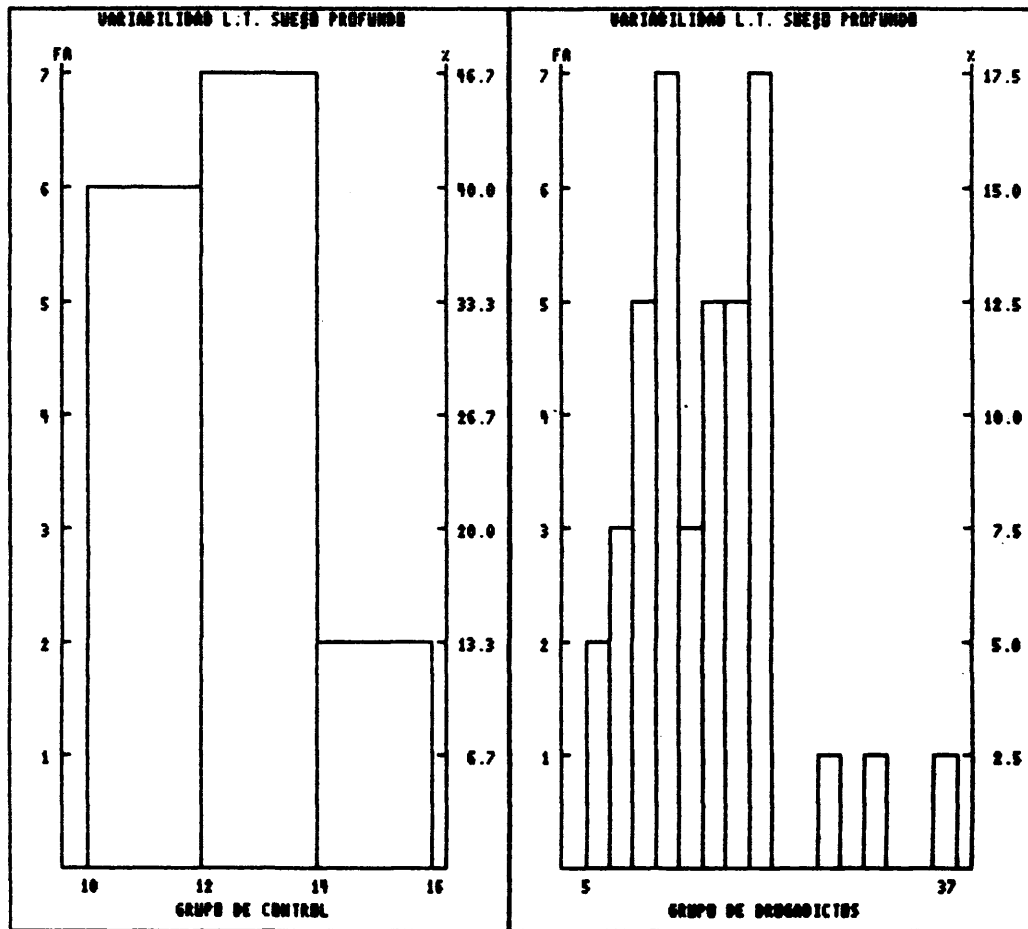
Media: 23.8556 Dev. Tip: 8.6301 Err. est.: 1.6609 Tam.: 27

Diferencia: -3.0698 Err. est: 2.5851 t : -1.1875 gl: 39

Prob.: 0.2422 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)						
LT.SP. Transf.:						
GRUPO="A"						
Media:	12.0667	Desv. Típ:	1.7915	Err. est.:	0.46257	Tam.: 15
GRUPO="B"						
LT.SP. Transf.:						
Media:	14.9425	Desv. Típ:	6.1075	Err. est.:	0.96569	Tam.: 40
Diferencia:	-2.8758	Err. est:	1.0708	t :	-2.6858	gl: 52
Prob.:	0.0096891	SIGNIFICATIVO (p < 0.01)				
Var. Homog.:	NO	F:	11.6223	gl num.:	39	gl den.: 14



La variabilidad a largo plazo durante el sueño profundo, es mucho mayor en el grupo de recién nacidos de madres adictas a la droga.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

LT.REM. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 25.0667 Desv. Típ: 5.431 Err. est.: 1.4023 Tam.: 15

LT.REM. Transf.:

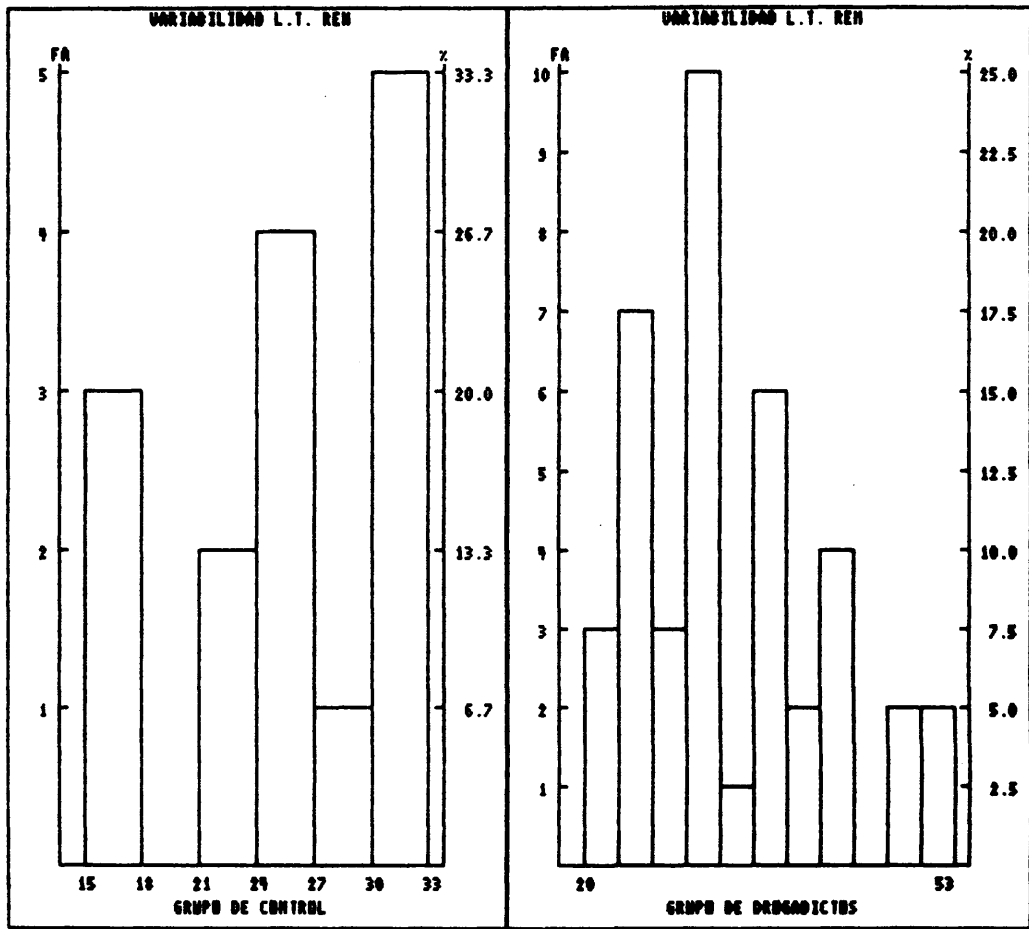
GRUPO="B"

Media: 32.64 Desv. Típ: 8.4079 Err. est.: 1.3294 Tam.: 40

Diferencia: -7.5733 Err. est: 1.9323 t : -3.9194 gl: 40

Prob.: 0.00033869 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 2.3967 gl num.: 39 gl den.: 14



La variabilidad a largo plazo durante el sueño REM, es mayor en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

ST.DESP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 4.9643 Desv. Típ: 1.7809 Err. est.: 0.47597 Tam.: 14

ST.DESP. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 4.7074 Desv. Típ: 1.3431 Err. est.: 0.25847 Tam.: 27

Diferencia: 0.25688 Err. est: 0.49508 t : 0.51886 gl: 39

Prob.: 0.60679 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

ST.SP. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 4.5333 Desv. Típ: 1.3425 Err. est.: 0.34664 Tam.: 15

ST.SP. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 4.9725 Desv. Típ: 2.0166 Err. est.: 0.31885 Tam.: 40

Diferencia: -0.43917 Err. est: 0.56387 t : -0.77884 gl: 53

Prob.: 0.43954 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

ST.REM. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 5.2667 Desv. Típ: 1.6569 Err. est.: 0.4278 Tam.: 15

ST.REM. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 5.725 Desv. Típ: 1.9085 Err. est.: 0.30176 Tam.: 40

Diferencia: -0.45833 Err. est: 0.55872 t : -0.82033 gl: 53

Prob.: 0.4157 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: SI

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

S.REM.TOT. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 1294.6667 Desv. Tip: 401.0142 Err. est.: 103.5414 Tam.: 15

S.REM.TOT. Transf.:

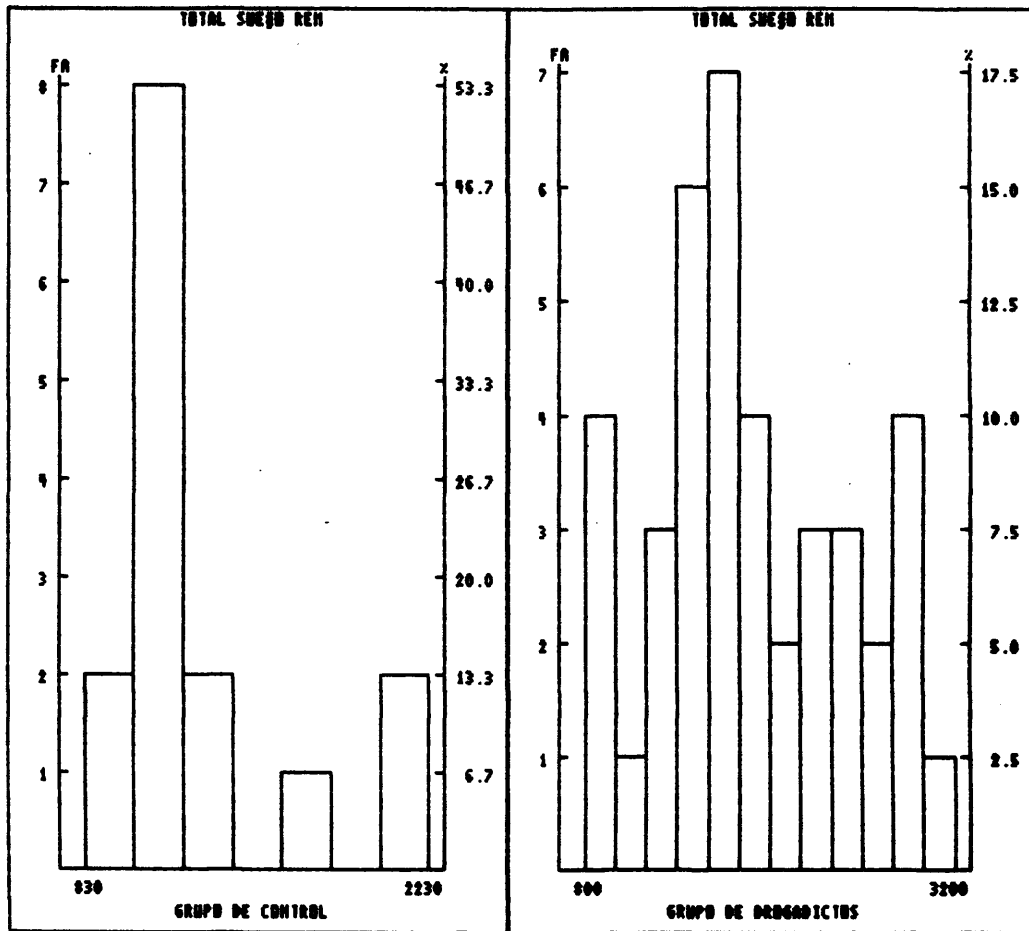
GRUPO="B"

Media: 1870.9 Desv. Tip: 625.9766 Err. est.: 98.9756 Tam.: 40

Diferencia: -576.2333 Err. est: 143.2375 t : -4.0229 gl: 40

Prob.: 0.00024816 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 2.4367 gl num.: 39 gl den.: 14



Encontramos una mayor duración del sueño REM en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

REM.TOT% Transf.:

GRUPO="A"

Media: 38.6733 Desv. Típ: 5.071 Err. est.: 1.3093 Tam.: 15

REM.TOT% Transf.:

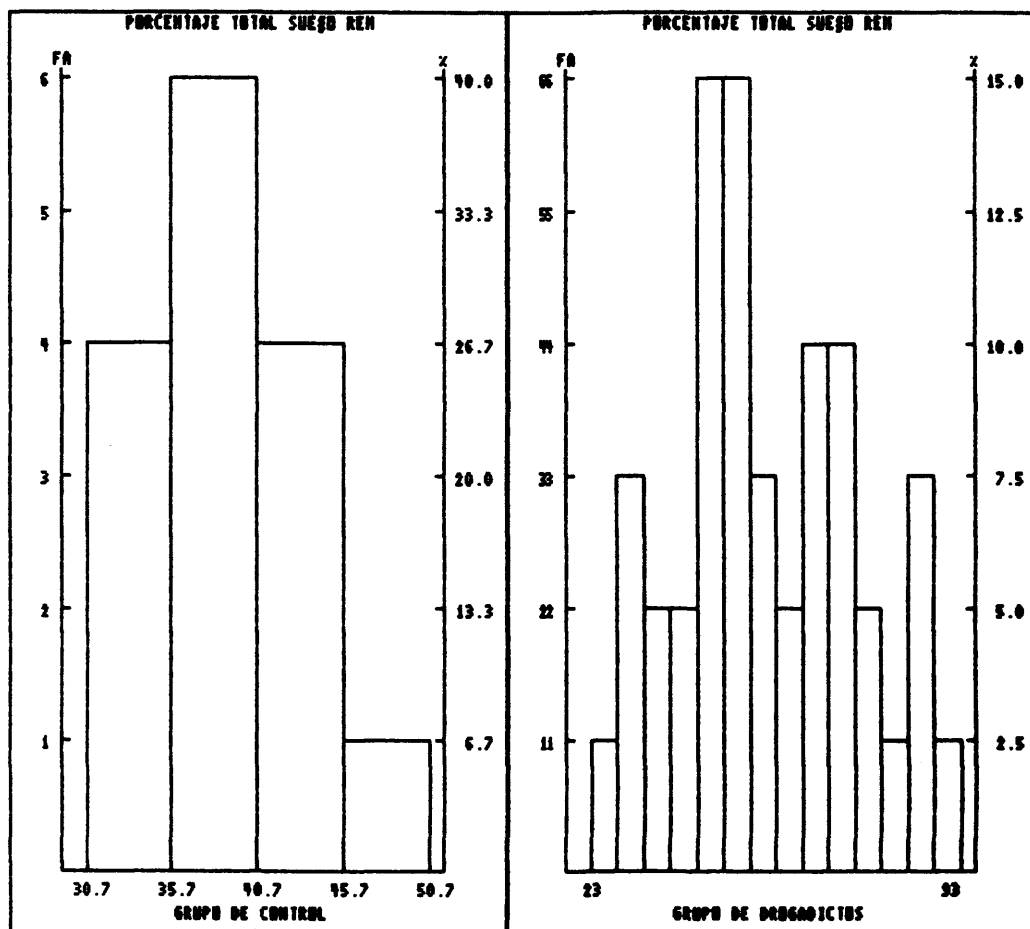
GRUPO="B"

Media: 56.305 Desv. Típ: 17.5752 Err. est.: 2.7789 Tam.: 40

Diferencia: -17.6317 Err. est: 3.0719 t : -5.7397 gl: 52

Prob.: 4.946E-07 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 12.012 gl num.: 39 gl den.: 14



El porcentaje de sueño REM, es significativamente mayor en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

SP.TOTAL Transf.:

GRUPO="A"

Media: 1515.3333 Desv. Tip: 439.7867 Err. est.: 113.5524 Tam.: 15

SP.TOTAL Transf.:

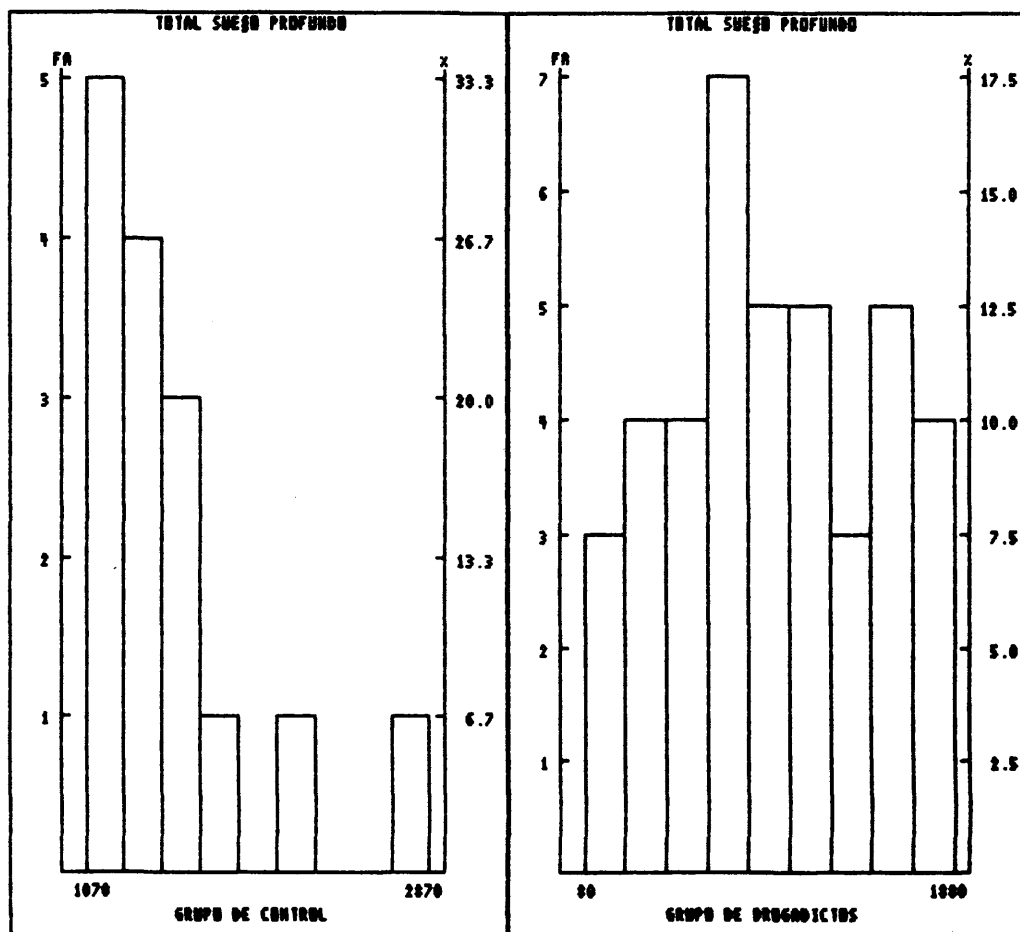
GRUPO="B"

Media: 970.125 Desv. Tip: 510.5584 Err. est.: 80.7264 Tam.: 40

Diferencia: 545.2083 Err. est: 149.2185 t : 3.6538 g1: 53

Prob.: 0.00059332 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: SI



Se observa una disminución significativa en la duración del sueño profundo en los recién nacidos de madres drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

SP.TOT.% Transf.:

GRUPO="A"

Media: 45.4533 Desv. Típ: 5.453 Err. est.: 1.408 Tam.: 15

SP.TOT.% Transf.:

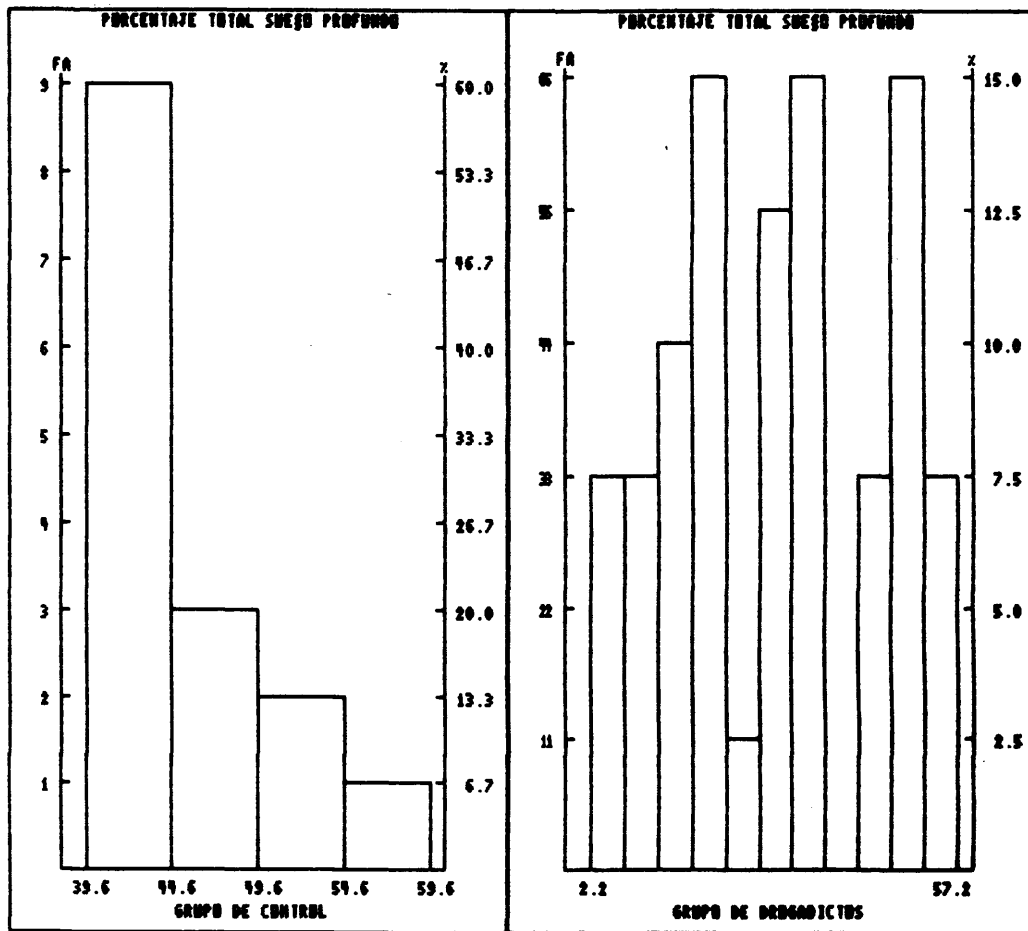
GRUPO="B"

Media: 29.7375 Desv. Típ: 15.9731 Err. est.: 2.5256 Tam.: 40

Diferencia: 15.7158 Err. est: 2.8915 t : 5.4352 gl: 53

Prob.: 1.410E-06 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 8.5803 gl num.: 39 gl den.: 14



El porcentaje de sueño profundo, disminuye en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

DESP.TOT. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 518 Desv. Típ: 280.5148 Err. est.: 72.4286 Tam.: 15

DESP.TOT. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 495.359 Desv. Típ: 511.7895 Err. est.: 81.9519 Tam.: 39

Diferencia: 22.641 Err. est: 109.371 t : 0.20701 gl: 46

Prob.: 0.83691 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 3.3287 gl num.: 38 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)						
			DESP.TOT%	Transf.:		
GRUPO="A"						
Media:	15.8533	Desv. Típ:	9.2048	Err. est.:	2.3767	Tam.: 15
GRUPO="B"						
Media:	14.3077	Desv. Típ:	13.0977	Err. est.:	2.0973	Tam.: 39
Diferencia:	1.5456	Err. est:	3.6983	t :	0.41793	gl: 52
Prob.:	0.67772	NO SIGNIFICATIVO				
Var. Homog.:	SI					

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

REM.D.MAX. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 417.3333 Desv. Típ: 211.8782 Err. est.: 54.7067 Tam.: 15

REM.D.MAX. Transf.:

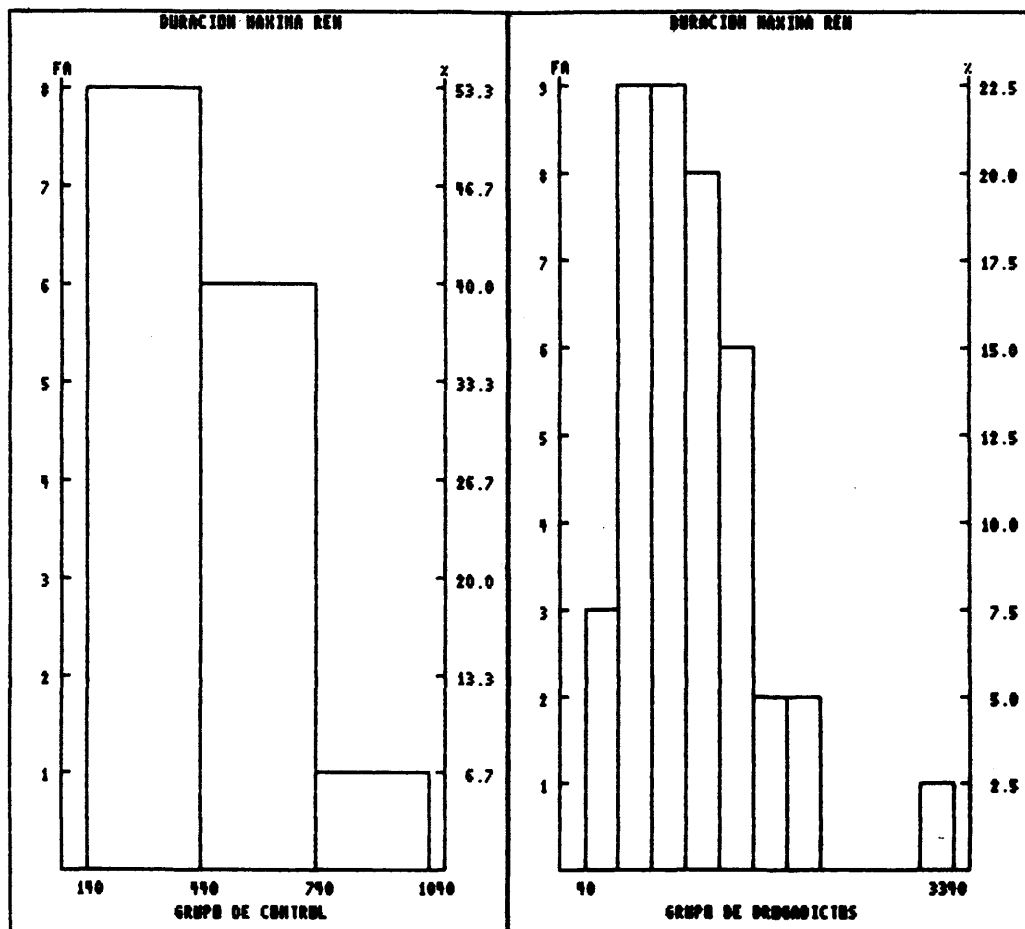
GRUPO="B"

Media: 991.5 Desv. Típ: 601.9266 Err. est.: 95.173 Tam.: 40

Diferencia: -574.1667 Err. est: 109.7758 t : -5.2304 gl: 53

Prob.: 2.936E-06 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 8.0708 gl num.: 39 gl den.: 14



La máxima duración de sueño REM continuado durante el registro, es mucho mayor en el grupo de drogadictos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

REM.D.AL.T. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0.33333 Desv. Tip: 0.48795 Err. est.: 0.12599 Tam.: 15

REM.D.AL.T. Transf.:

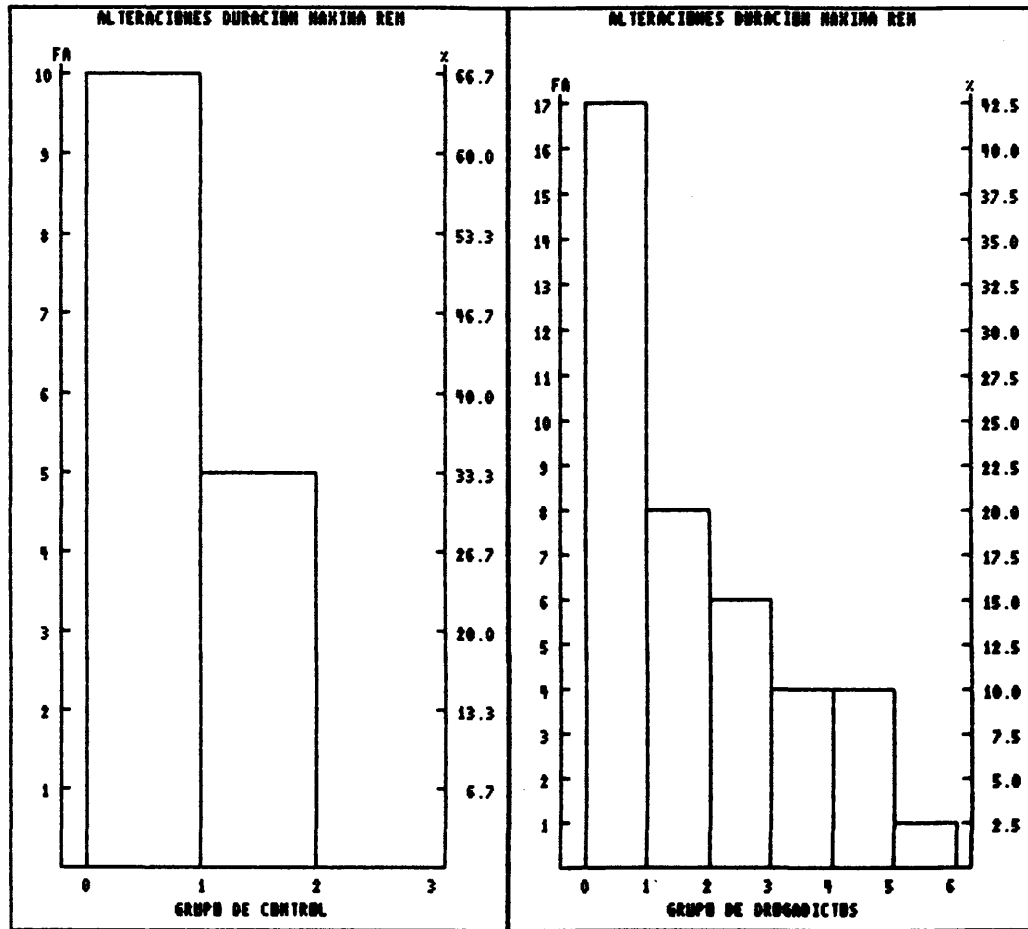
GRUPO="B"

Media: 1.325 Desv. Tip: 1.4916 Err. est.: 0.23585 Tam.: 40

Diferencia: -0.99167 Err. est: 0.26739 t : -3.7087 gl: 53

Prob.: 0.00049994 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 9.345 gl num.: 39 gl den.: 14



Las interferencias producidas durante la máxima duración de sueño REM son mayores en los recién nacidos de drogadictas.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

SP.D.MAX Transf.:

GRUPO="A"

Media: 370 Desv. Tip: 199.7856 Err. est.: 51.5844 Tam.: 15

SP.D.MAX Transf.:

GRUPO="B"

Media: 491.75 Desv. Tip: 427.5625 Err. est.: 67.6036 Tam.: 40

Diferencia: -121.75 Err. est: 85.0364 t : -1.4317 gl: 51

Prob.: 0.15832 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 4.5801 gl num.: 39 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)
 SP.D.AL.T. Transf.:

GRUPO="A"

Media: 0.73333 Desv. Típ: 1.0328 Err. est.: 0.26667 Tam.: 15

SP.D.AL.T. Transf.:

GRUPO="B"

Media: 1.15 Desv. Típ: 1.6726 Err. est.: 0.26445 Tam.: 40

Diferencia: -0.41667 Err. est: 0.37556 t : -1.1094 gl: 41

Prob.: 0.2737 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 2.6226 gl num.: 39 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

DESP.D.MAX Transf.:

GRUPO="A"

Media: 78.6667 Desv. Típ: 88.7103 Err. est.: 22.9049 Tam.: 15

DESP.D.MAX Transf.:

GRUPO="B"

Media: 98.2857 Desv. Típ: 146.7588 Err. est.: 24.8068 Tam.: 35

Diferencia: -19.619 Err. est: 33.764 t : -0.58106 gl: 43

Prob.: 0.56423 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 2.7369 gl num.: 34 gl den.: 14

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

TIEMP.TOT Transf.:

GRUPO="A"

Media: 3328 Dev. Típ: 843.9296 Err. est.: 217.9017 Tam.: 15

TIEMP.TOT Transf.:

GRUPO="B"

Media: 3324 Dev. Típ: 463.1265 Err. est.: 73.2267 Tam.: 40

Diferencia: 4 Err. est: 229.8767 t : 0.017401 gl: 18

Prob.: 0.98631 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 3.3206 gl num.: 14 gl den.: 39

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

REM\SUEÑO% Transf.:

GRUPO="A"

Media: 45.9467 Desv. Típ: 2.8162 Err. est.: 0.72715 Tam.: 15

REM\SUEÑO% Transf.:

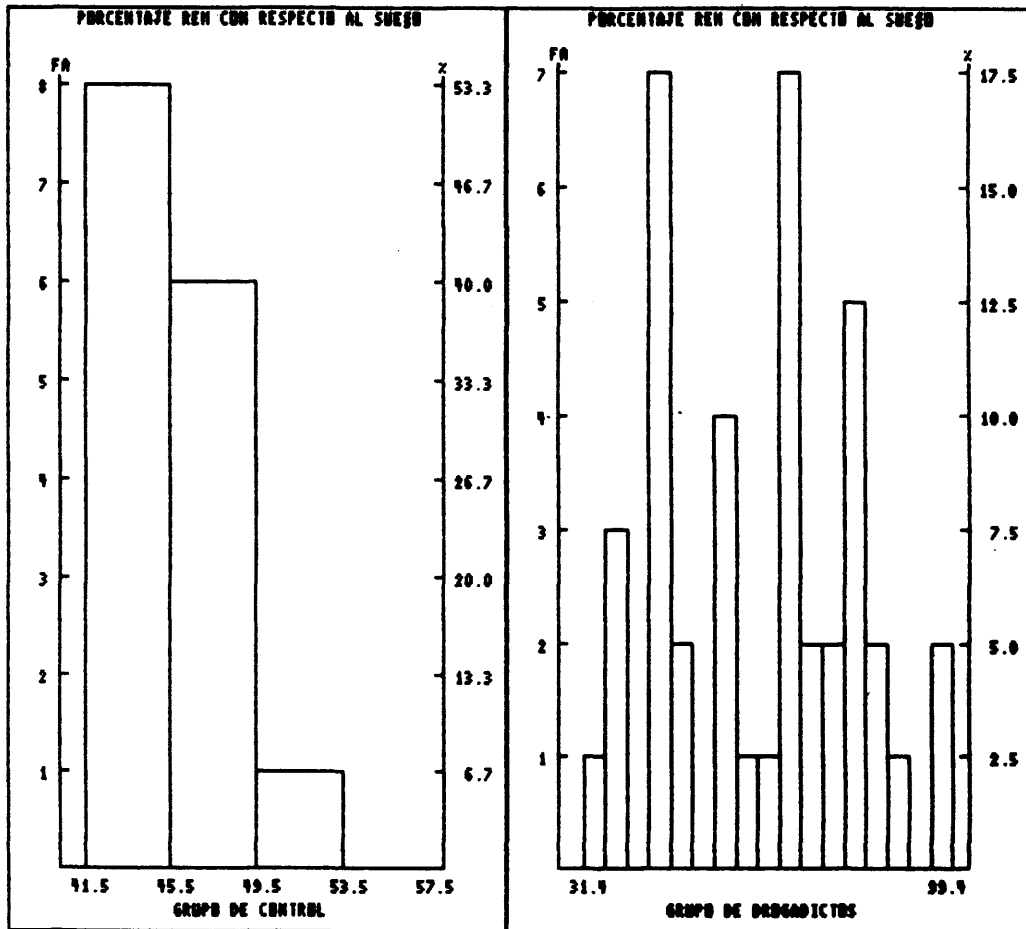
GRUPO="B"

Media: 64.0825 Desv. Típ: 17.5271 Err. est.: 2.7713 Tam.: 40

Diferencia: -18.1358 Err. est: 2.8651 t: -6.33 gl: 44

Prob.: 1.104E-07 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 38.7327 gl num.: 39 gl den.: 14



Observamos que el porcentaje de sueño REM en relación al total del sueño es significativamente mayor en el grupo de drogadictos.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

SP\SUENO% Transf.:

GRUPO="A"

Media: 54.0533 Desv. Típ: 2.8162 Err. est.: 0.72715 Tam.: 15

SP\SUENO% Transf.:

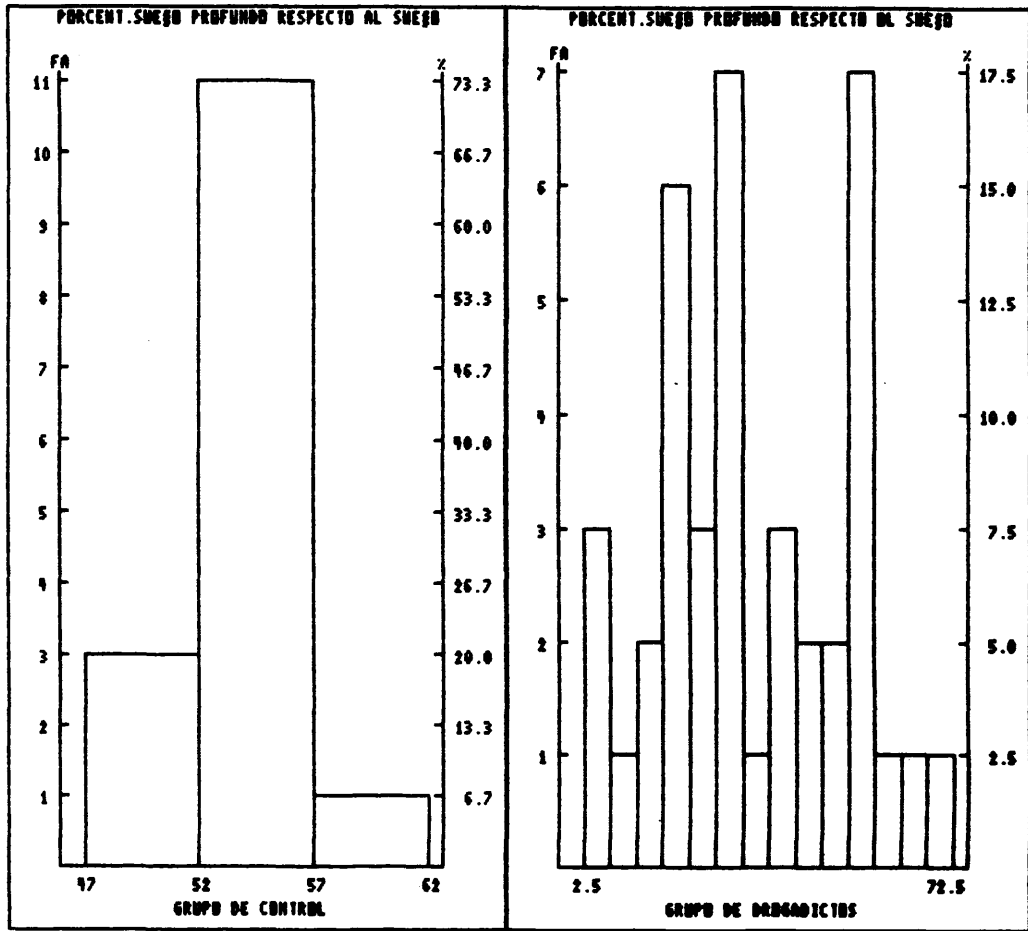
GRUPO="B"

Media: 34.465 Desv. Típ: 17.7968 Err. est.: 2.8139 Tam.: 40

Diferencia: 19.5883 Err. est: 2.9064 t : 6.7398 gl: 44

Prob.: 2.755E-08 SIGNIFICATIVO (p < 0.001)

Var. Homog.: NO F: 39.9339 gl num.: 39 gl den.: 14



Encontramos una disminución significativa en los recién nacidos de madres drogadictas, en el porcentaje del sueño profundo con relación al total del sueño.

COMPARACION DE DOS MEDIAS (CONTRASTE BILATERAL)

TOT.SUENO Transf.:

GRUPO="A"

Media: 2810 Desv. Típ: 820.27 Err. est.: 211.7928 Tam.: 15

TOT.SUENO Transf.:

GRUPO="B"

Media: 2841.025 Desv. Típ: 484.6135 Err. est.: 76.6241 Tam.: 40

Diferencia: -31.025 Err. est: 225.2275 t : -0.13775 gl: 18

Prob.: 0.89197 NO SIGNIFICATIVO

Var. Homog.: NO F: 2.865 gl num.: 14 gl den.: 39

Procedemos ahora a demostrar la existencia o no de correlaciones lineales correspondientes a las variables que hemos creído debían poseerla, tanto en el grupo control como en el grupo de drogadictos. En el primer cuadro mostramos la existencia o no de significación en dicha correlación. En caso de existir, el segundo cuadro indica la anova de regresión de dicha correlación, su nivel de significación así como su grado de libertad y la "F" de Fisher de la misma. En la página posterior se encuentra el diagrama de dicha correlación, seguido de un cuadro donde se indica el error estandar y la R y R^2 .

GRUPO DE CONTROL

=====

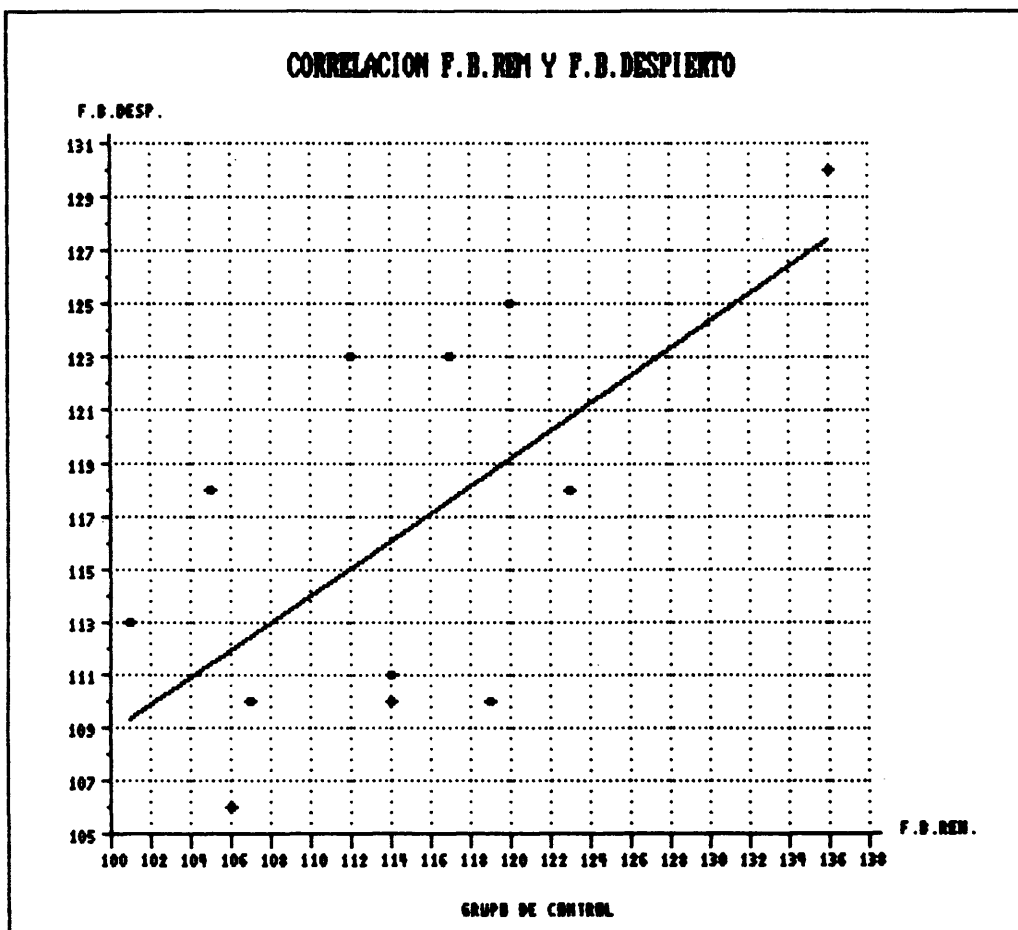
F. B. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F. B. REM.	0.65024	13	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	279.4502	1	8.0581	$p < 0.05$
RESIDUAL	34.6794	11		

CORRELACION F. B. REM Y F. B. DESPIENTO



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	57.1771	20.7592
1	0.51566	0.18166

R = 0.65024 R² = 0.42282

Observamos en la gráfica la relación encontrada entre ambas variables, con una $p < 0,05$.

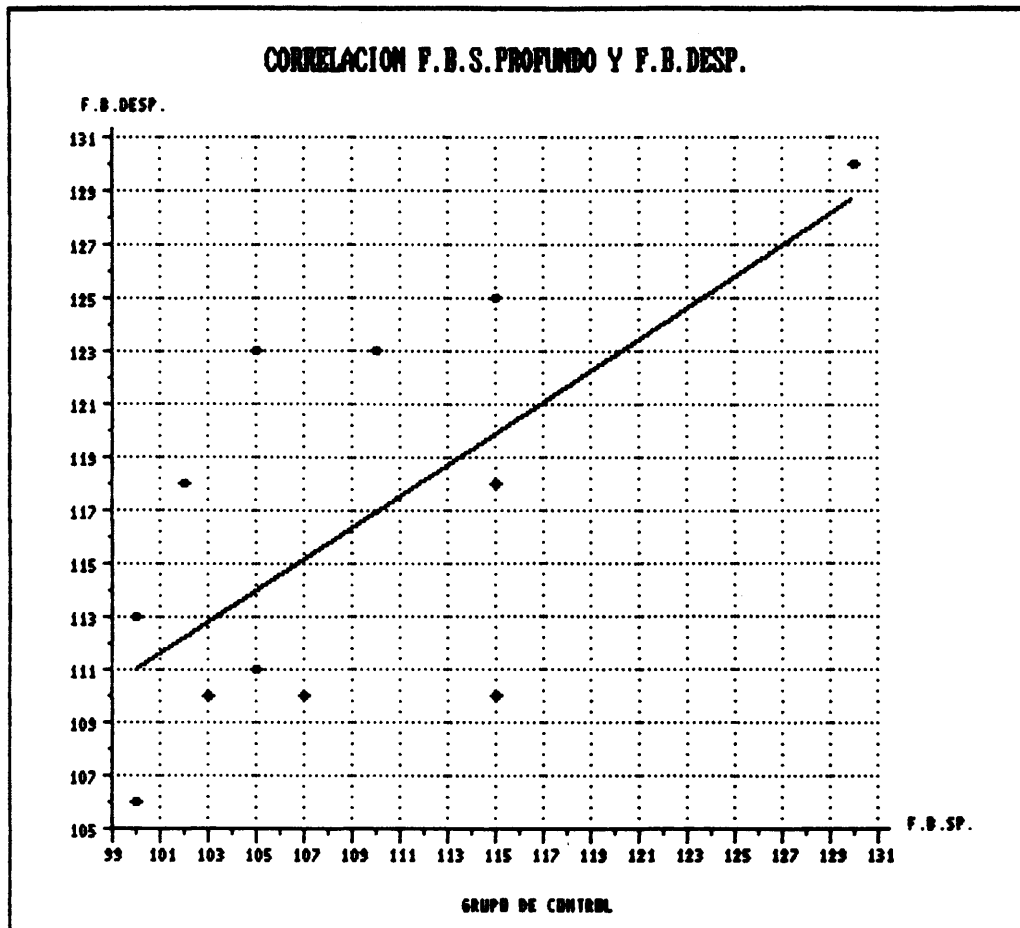
F.B.DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F.B.SP.	0.67371	13	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	299.979	1	9.1421	p < 0.05
RESIDUAL	32.8131	11		

CORRELACION F.B.S.PROFUNDO Y F.B.DESP.



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	52.0592	21.1816
1	0.58882	0.19474

R = 0.67371 R² = 0.45388

Igual que en caso anterior la relación es significativa.

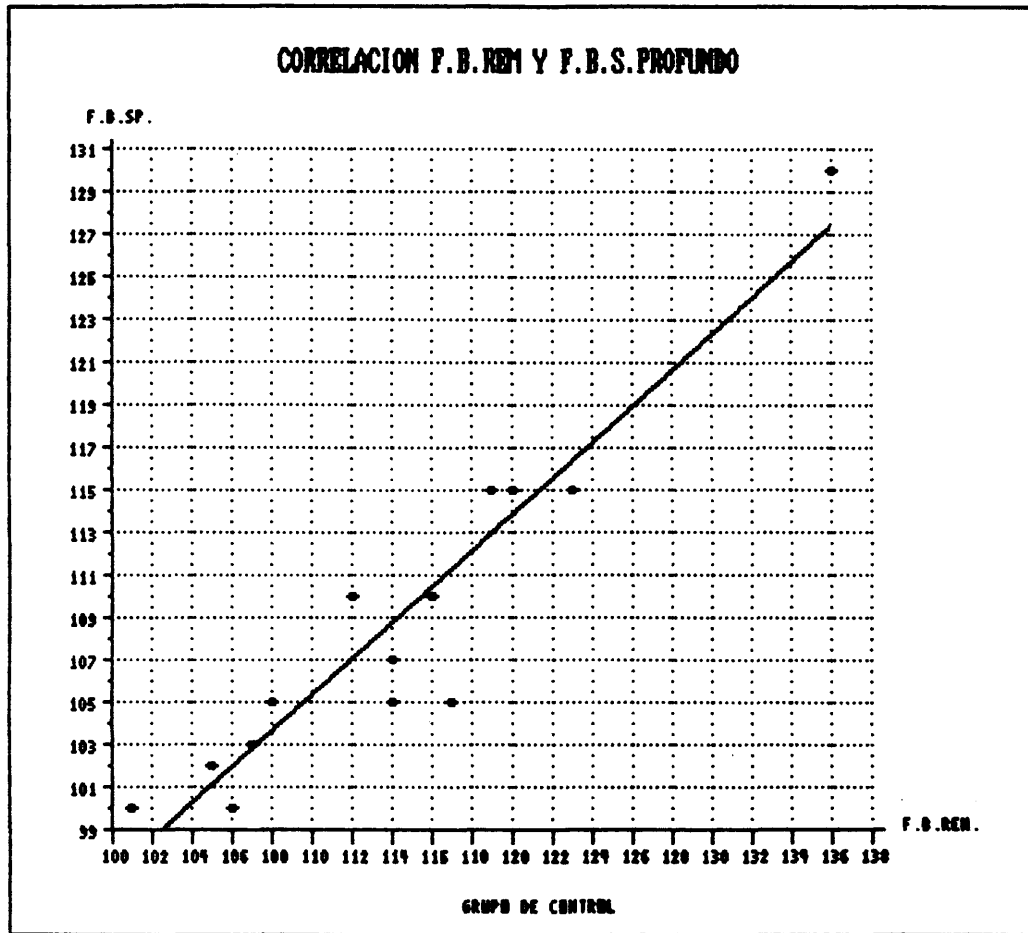
F.B.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F.B.REM.	0.94682	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	788.2905	1	112.5599	p < 0.01
RESIDUAL	7.0033	13		

CORRELACION F.B.REM Y F.B.S.PROFUNDO



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	11.6401	9.1395
1	0.85067	0.080181

R = 0.94682 R² = 0.89646

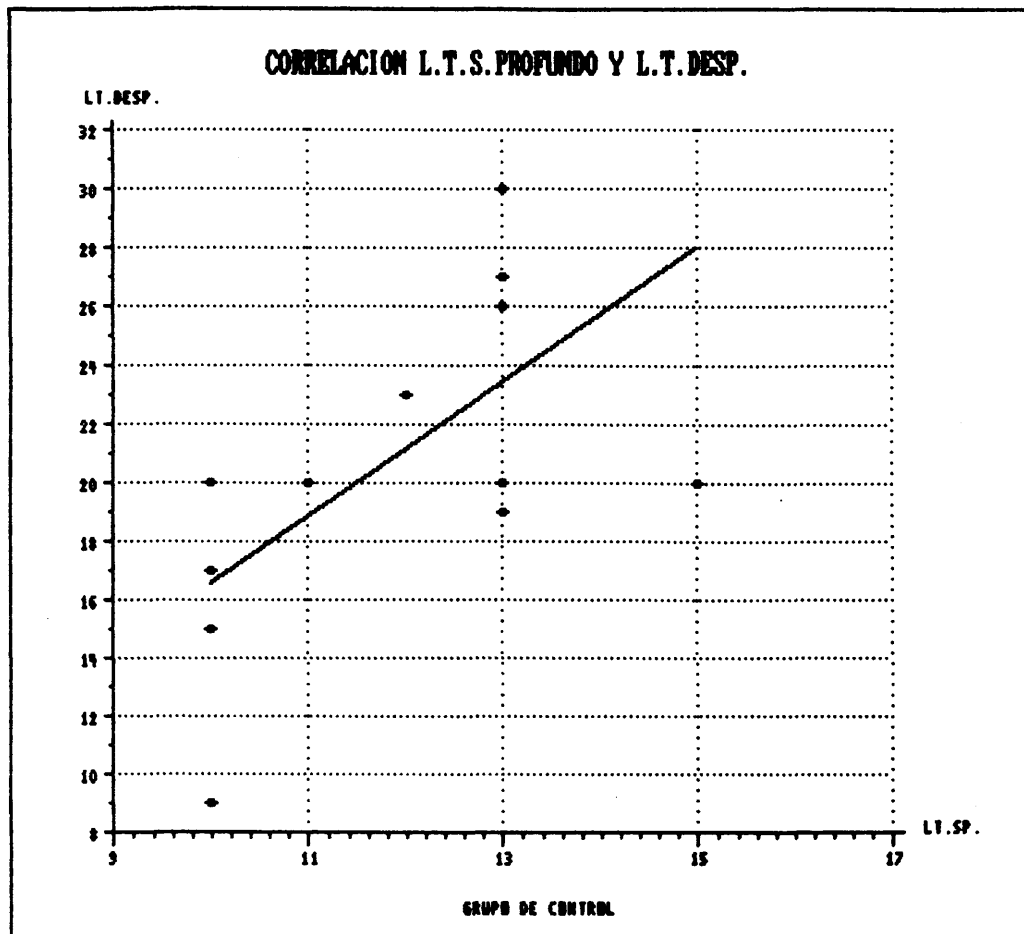
Encontramos una fuerte relación lineal entre
ambas variables ($p < 0,01$).

LT.DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.SP.	0.63206	14	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	186.3091	1	7.9833	p < 0.05
RESIDUAL	23.3373	12		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	-6.296	9.6714
1	2.284	0.80836

$R = 0.63206 \quad R^2 = 0.3995$

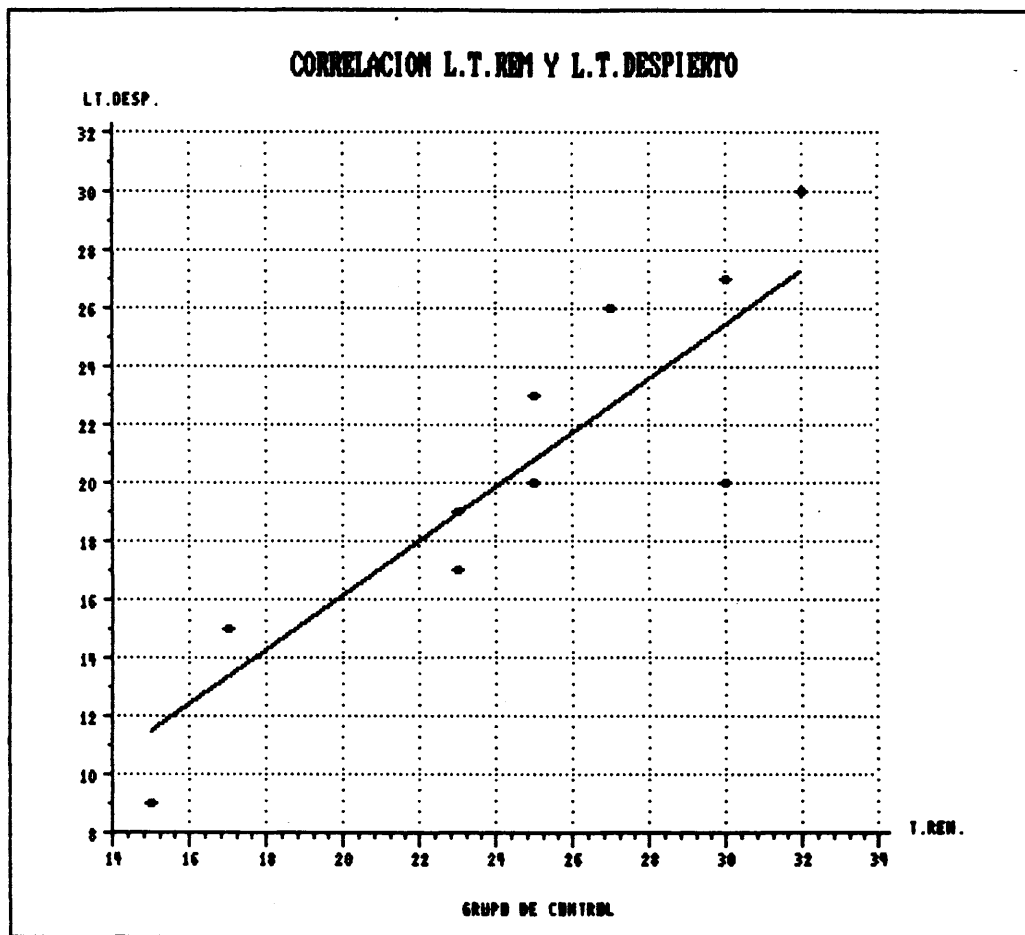
Entre estas dos variables la relación lineal es significativa.

LT. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.REM.	0.87554	14	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	357.4967	1	39.4079	p < 0.01
RESIDUAL	9.0717	12		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	-2.5423	3.8023
1	0.93046	0.14822

R = 0.87554 R² = 0.76657

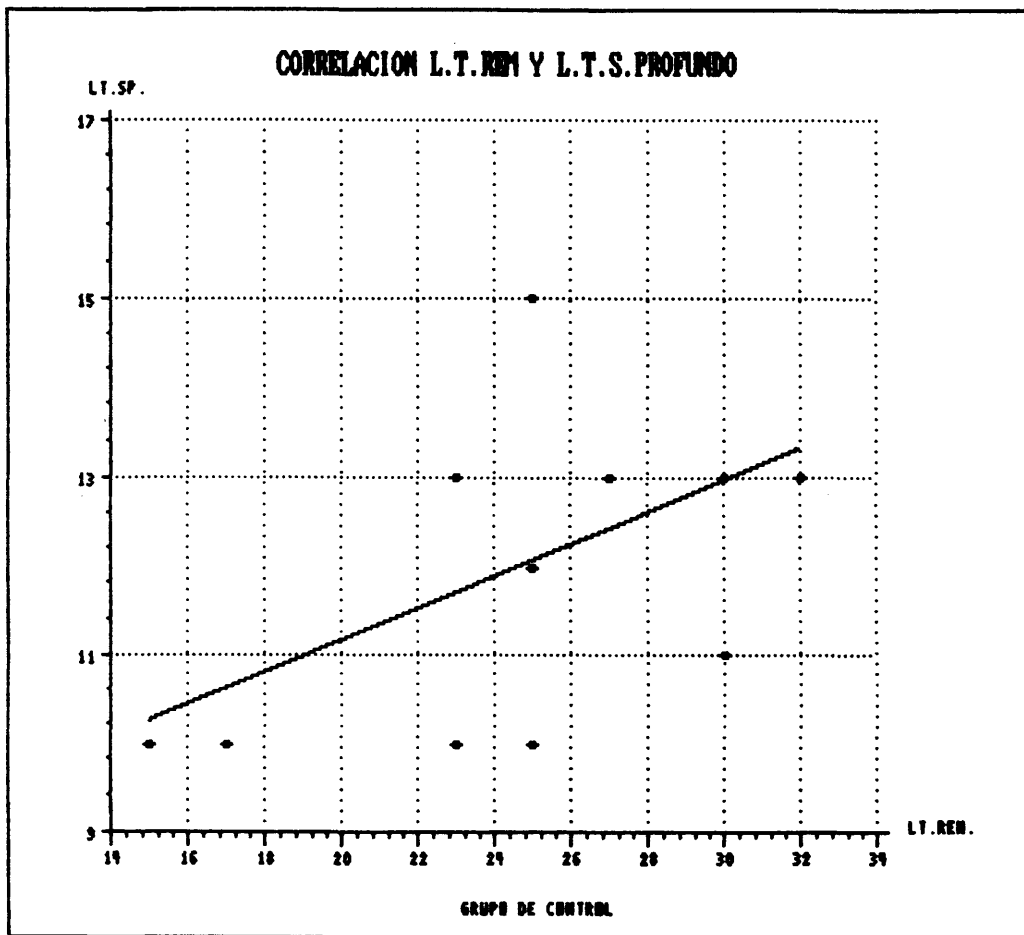
Observamos entre estos dos parámetros, una fuerte correlación lineal con una $p < 0,01$.

LT.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.REM.	0.55011	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	13.5978	1	5.6413	p < 0.05
RESIDUAL	2.4104	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	7.5179	1.9567
1	0.18147	0.076402

$R = 0.55011 \quad R^2 = 0.30262$

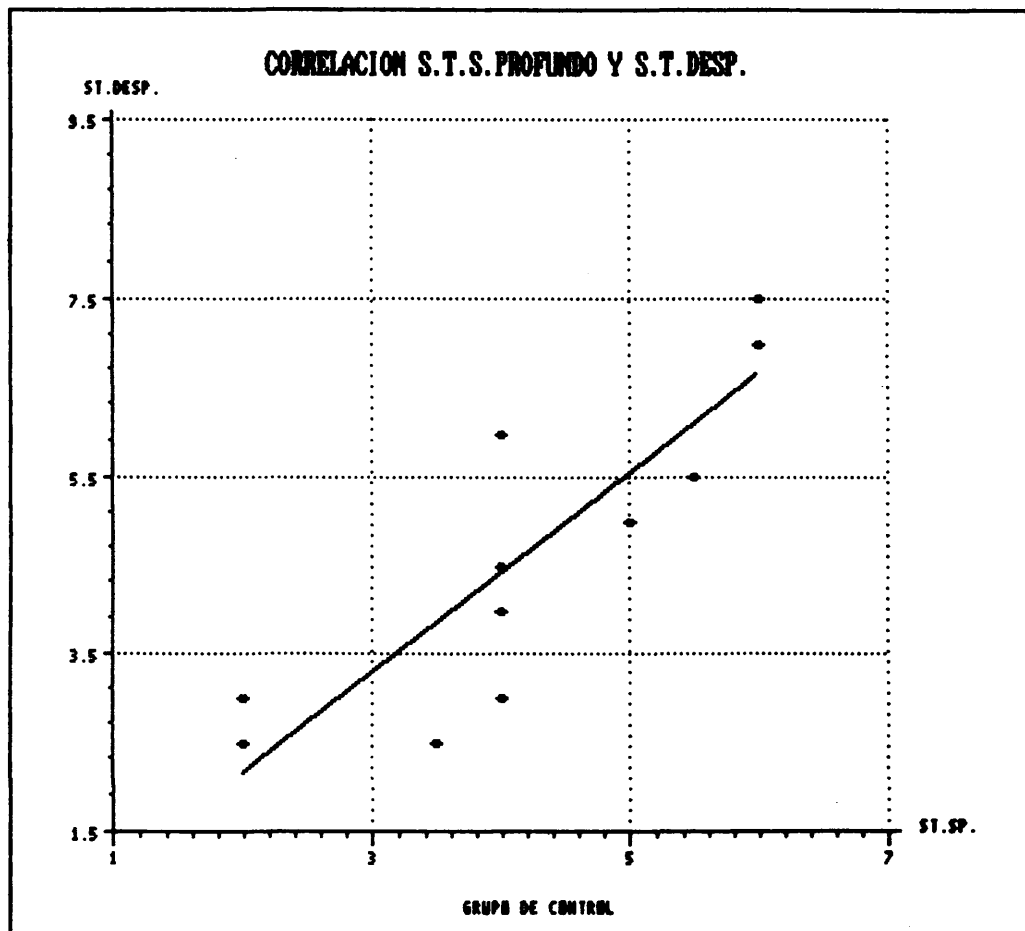
Aunque la relación lineal no es muy fuerte, existe.

ST. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST. SP.	0.87989	14	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	31.9225	1	41.1477	p < 0.01
RESIDUAL	0.7758	12		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	-0.12071	0.82693
1	1.13	0.17616

$R = 0.87989 \quad R^2 = 0.77421$

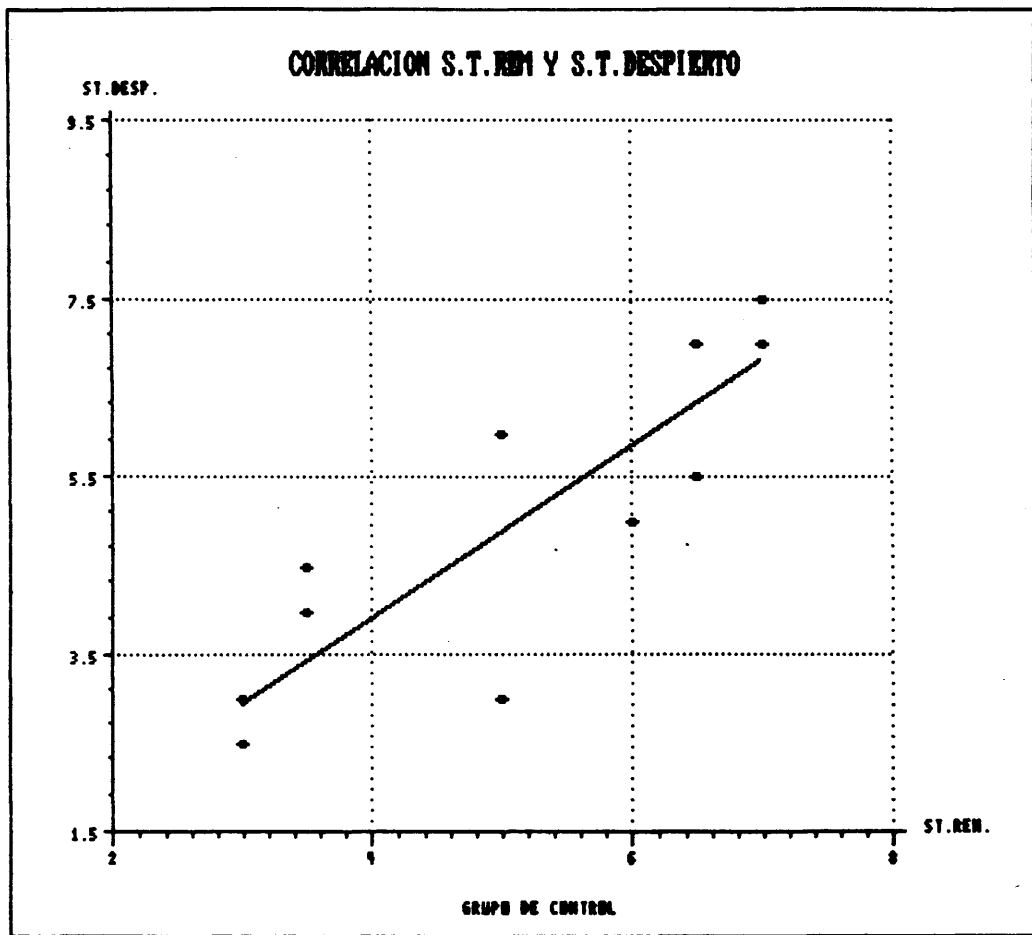
Entre estas dos variables encontramos una fuerte relación lineal.

ST. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST.REM.	0.86779	14	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	31.0503	1	36.5948	p < 0.01
RESIDUAL	0.84849	12		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	0.016999	0.85407
1	0.9687	0.16013

$R = 0.86779 \quad R^2 = 0.75306$

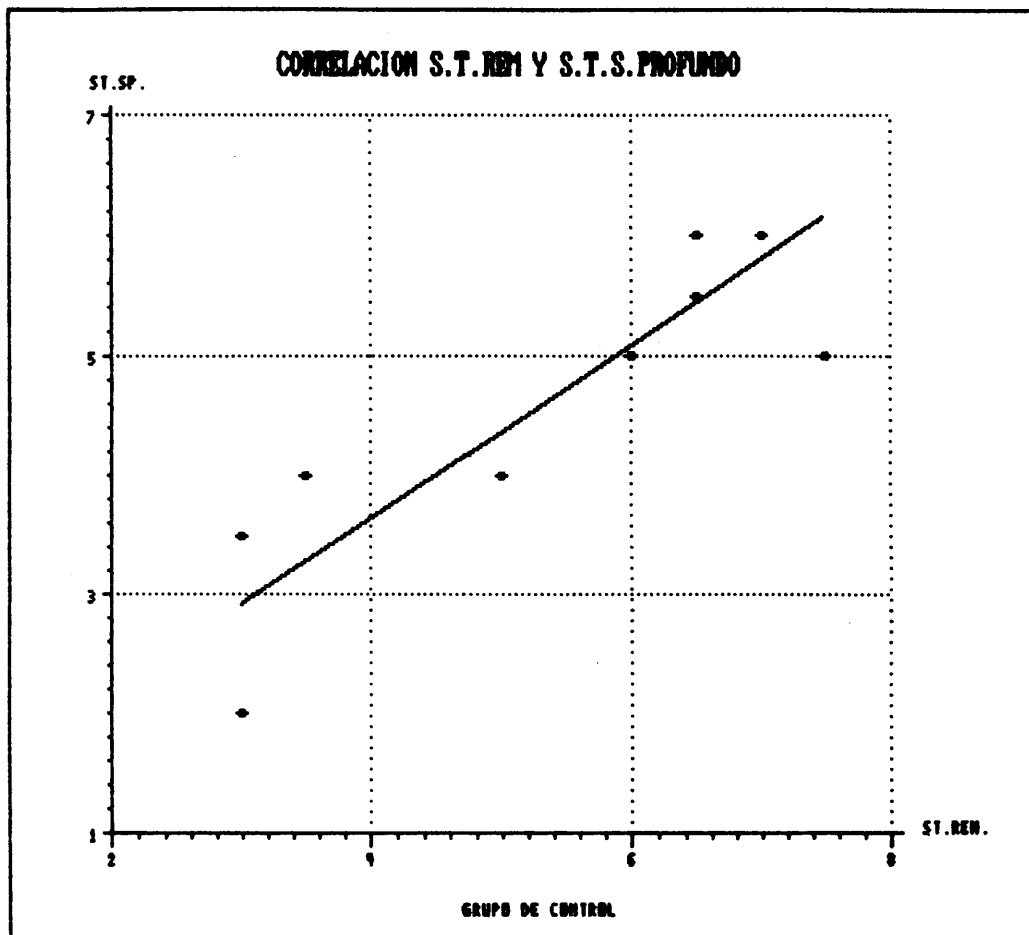
Observamos entre los dos parámetros una intensa relación lineal.

ST.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST.REM.	0.88681	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	19.8442	1	47.8699	p < 0.01
RESIDUAL	0.41455	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	0.74892	0.57168
1	0.71856	0.10386

$R = 0.88681 \quad R^2 = 0.78643$

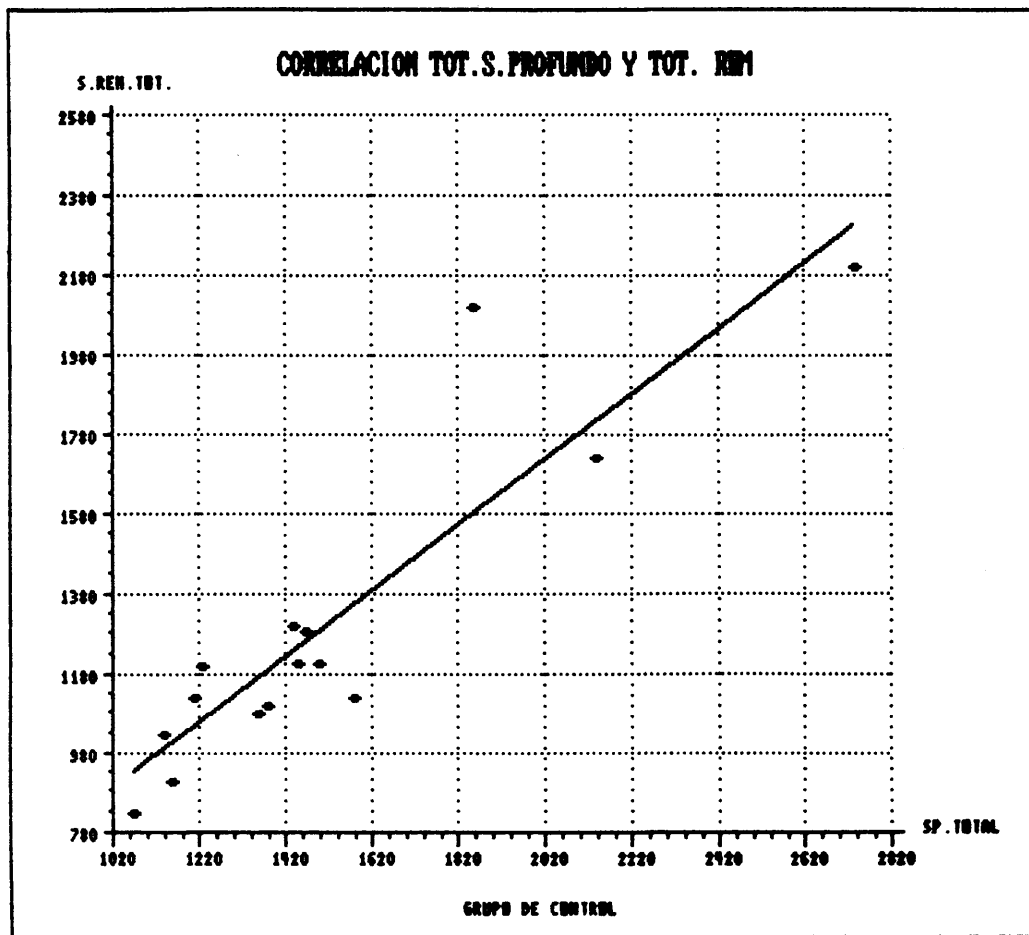
Observamos en la gráfica una fuerte relación entre ambas variables, con un alto nivel de significación.

S.REM.TOT.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP.TOTAL	0.90331	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	1837065.53	1	57.6428	p < 0.01
RESIDUAL	31869.8314	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	46.5237	170.736
1	0.82368	0.10849

$R = 0.90331 \quad R^2 = 0.81598$

La relación existente entre ambas variables es muy fuerte.

S.REM.TOT.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP.TOT.	-0.11383	15	NO

SP. TOTAL

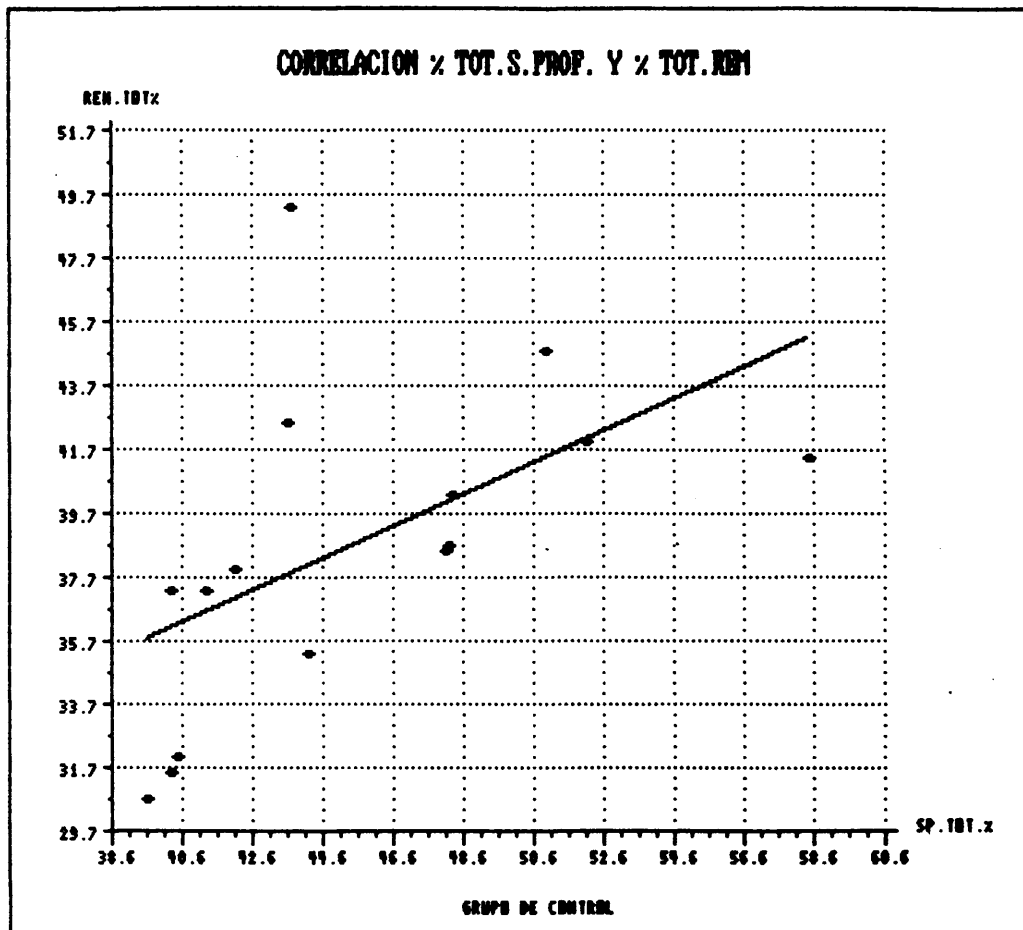
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT.	-0.055549	15	NO

REM. TOT%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP. TOT. %	0.53347	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	102.4534	1	5.1713	$p < 0.05$
RESIDUAL	19.812	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	16.1243	9.9822
1	0.49609	0.21815

$R = 0.53347 \quad R^2 = 0.28459$

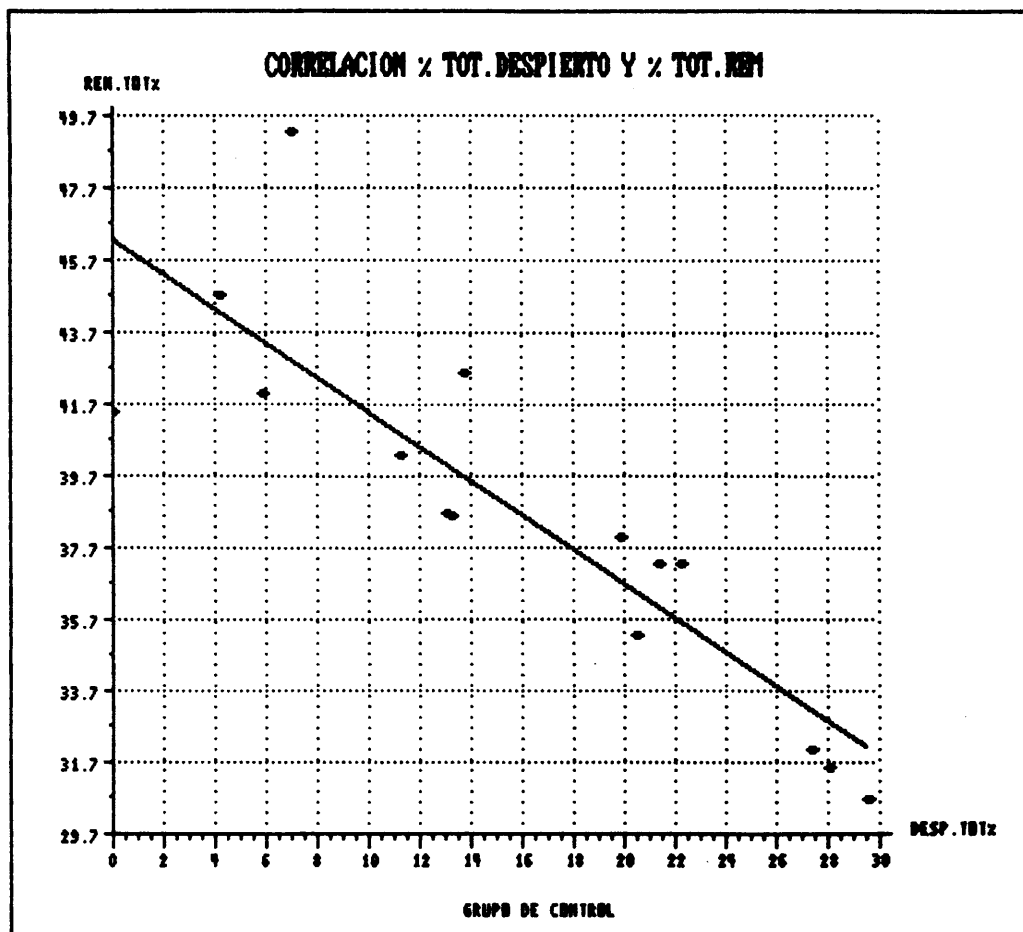
Aunque la relación entre ambas variables no es muy intensa, hemos demostrado que existe.

REM. TOT%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT%	-0.86576	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	269.8395	1	38.9034	p < 0.01
RESIDUAL	6.9361	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	46.2346	1.39
1	-0.47695	0.076468

$$R = -0.86576 \quad R^2 = 0.74953$$

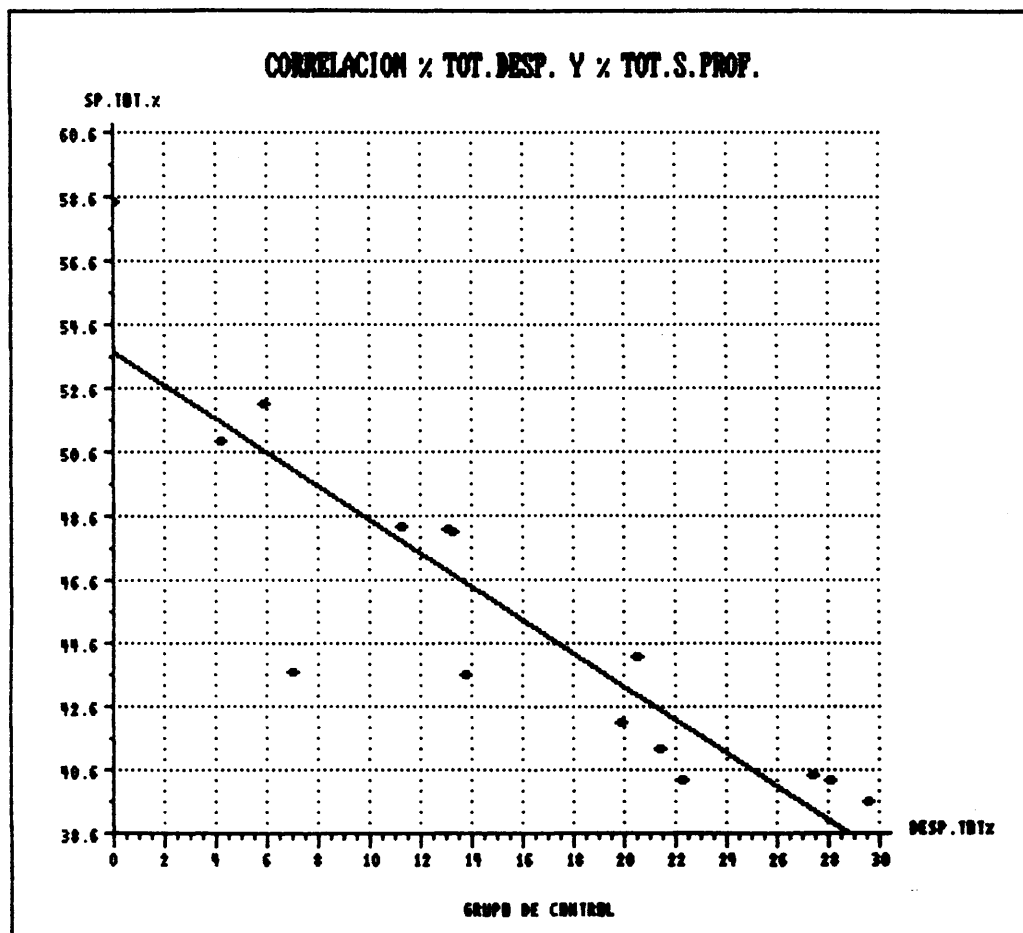
Observamos la existencia de una relación inversa entre ambas variables, con un alto nivel de significación.

SP. TOT. %

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT%	-0.88514	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	326.1576	1	47.0386	p < 0.01
RESIDUAL	6.9338	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	53.7663	1.3897
1	-0.52437	0.076455

$R = -0.88514 \quad R^2 = 0.78347$

Al igual que en el caso anterior se observa una importante relación entre ambos parámetros.

REM. D. MAX.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. D. MAX	-0.28674	15	NO

SP. D. MAX

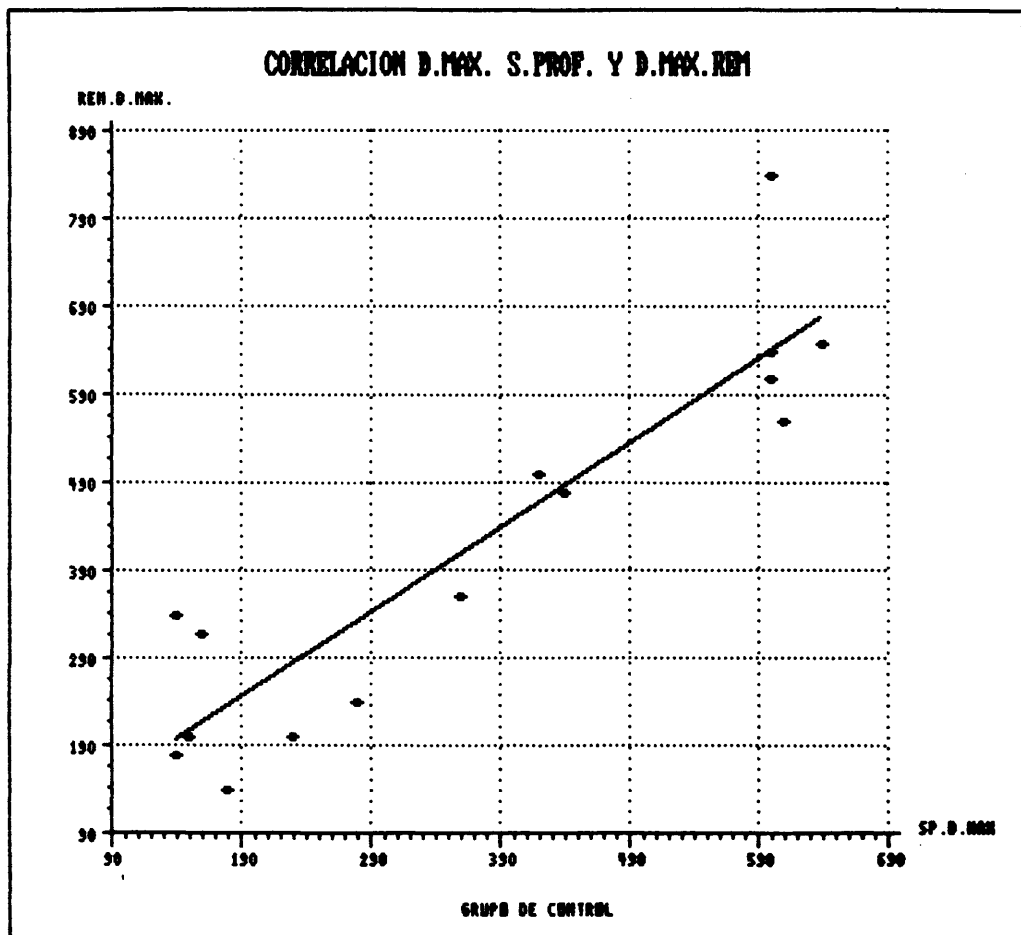
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. D. MAX	-0.35265	15	NO

REM.D.MAX.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP.D.MAX	0.90884	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	519130.208	1	61.709	p < 0.01
RESIDUAL	8412.5481	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	60.7084	51.2037
1	0.96385	0.1227

$R = 0.90884 \quad R^2 = 0.82599$

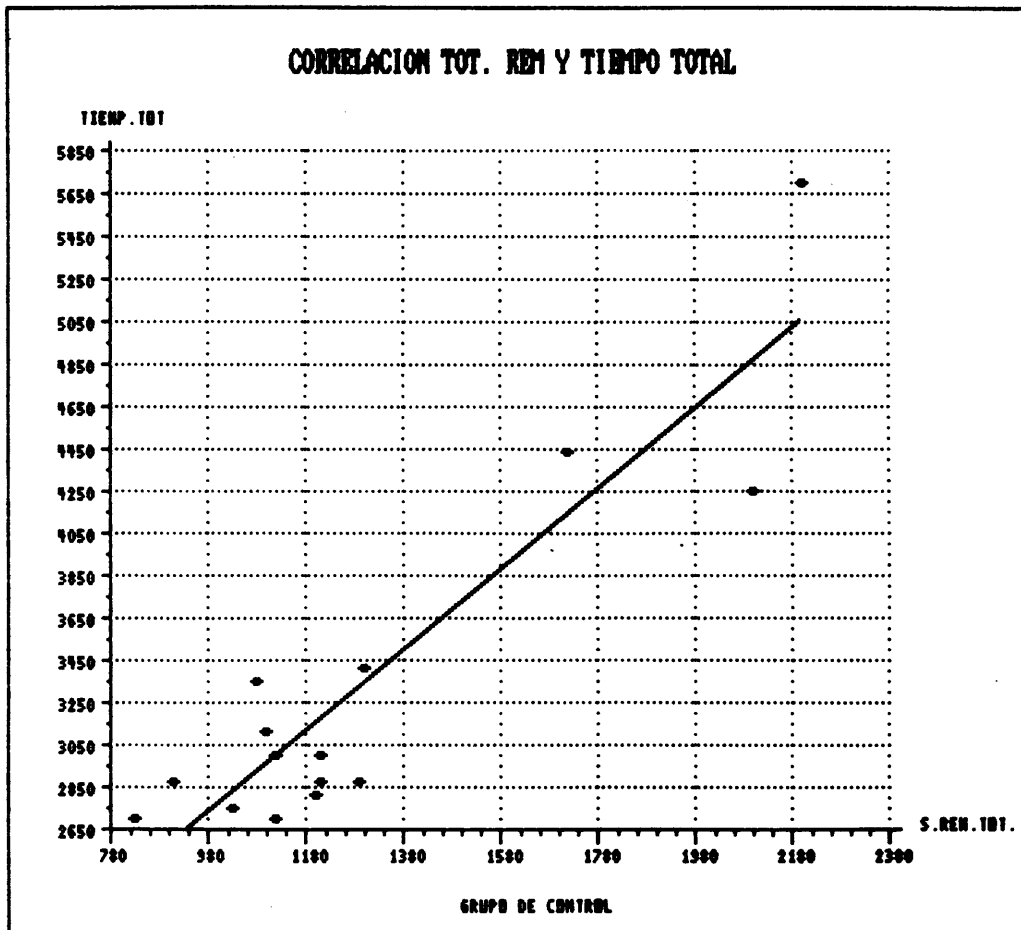
La relación lineal detectada entre ambas variables es de gran significación.

TIEMP.TOT

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
S.REM.TOT.	0.90807	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	8222088.13	1	61.115	p < 0.01
RESIDUAL	134534.759	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	853.8543	330.3498
1	1.911	0.24445

R = 0.90807 R² = 0.8246

Nos encontramos ante una fuerte relación entre ambos parámetros con un alto nivel de significación.

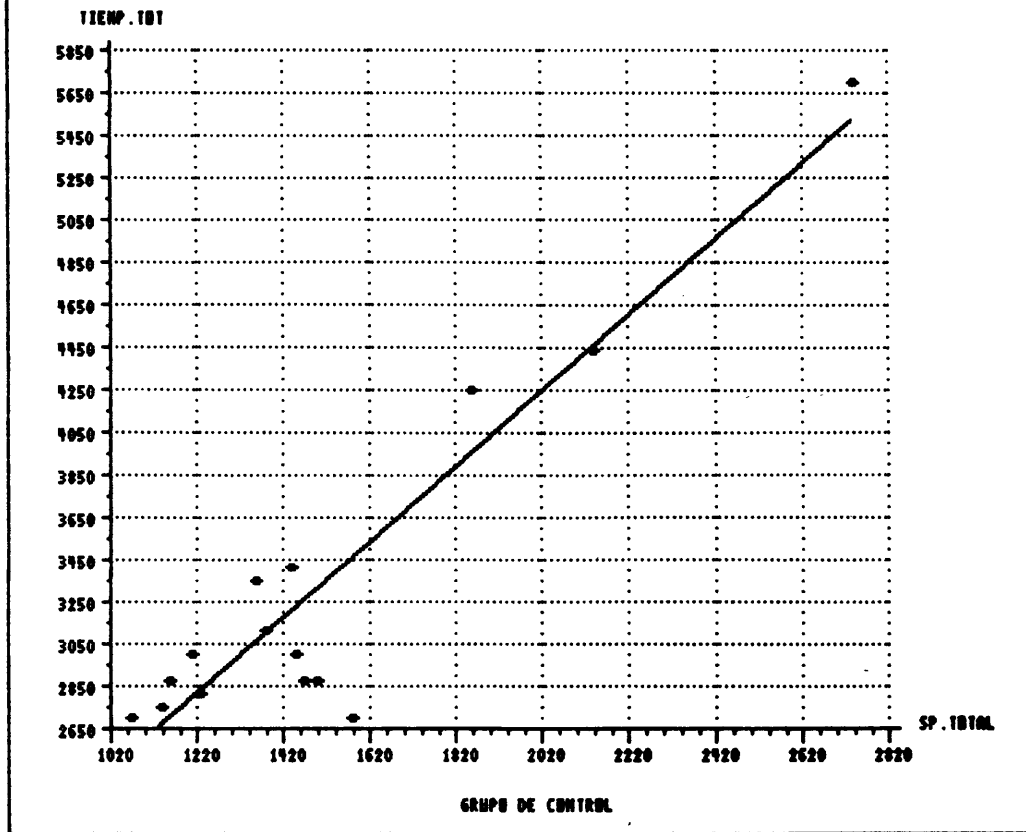
TIEMP.TOT

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP.TOTAL	0.93189	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	8658964.61	1	85.7927	p < 0.01
RESIDUAL	100928.876	13		

CORRELACION TOTAL S. PROF. Y TIEMPO TOTAL



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	618.2139	303.8386
1	1.7882	0.19306

R = 0.93189 R² = 0.86841

Observamos entre estas dos variables una importante relacion lineal.

TIEMP.TOT

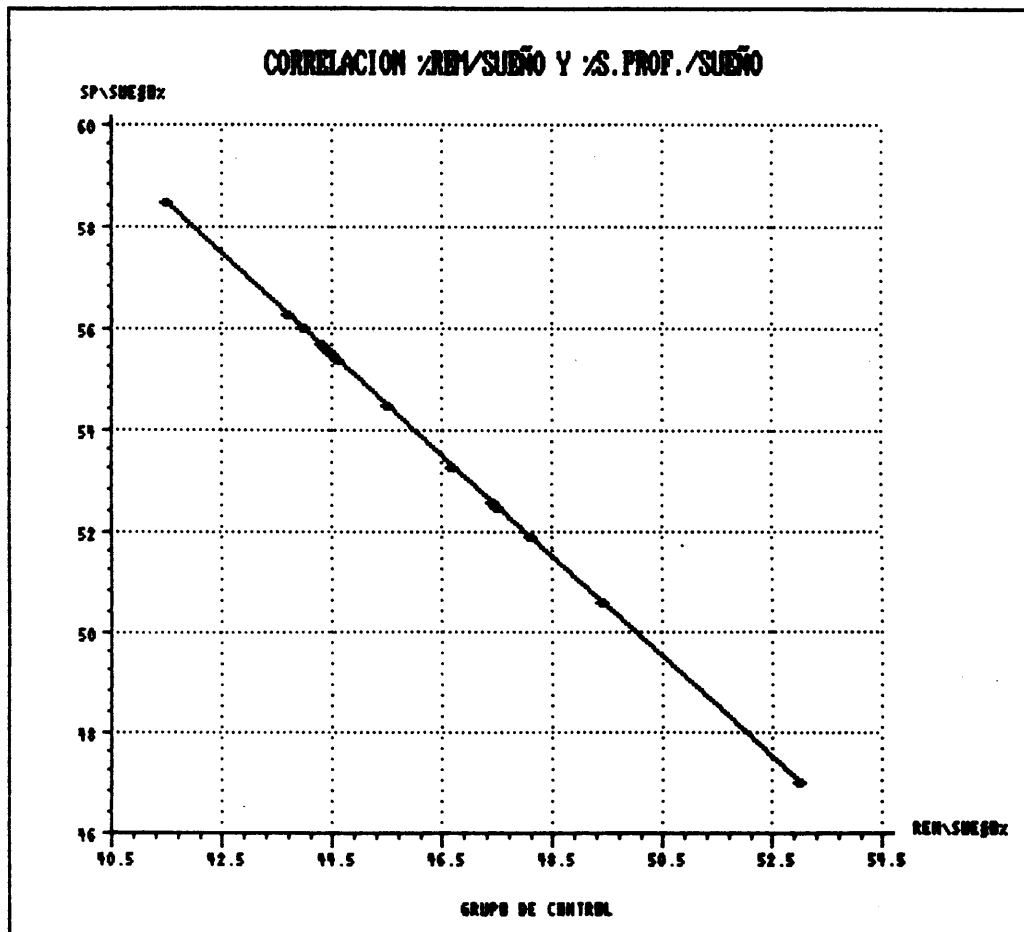
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP.TOT.	0.24936	15	NO

SP\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
REM\SUEÑO%	-1	15	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	111.0373	1	2.549E+09	p < 0.01
RESIDUAL	4.357E-08	13		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	100	0.00091173
1	-1	0.0000198

R = -1 R² = 1

La relación entre ambas variables posee una R = -1, con un alto nivel de significación.

SP\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
TOT.SUEÑO	-0.16796	15	NO

REM\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
TOT. SUEÑO	0.16796	15	NO

GRUPO DE DROGADICTOS

=====

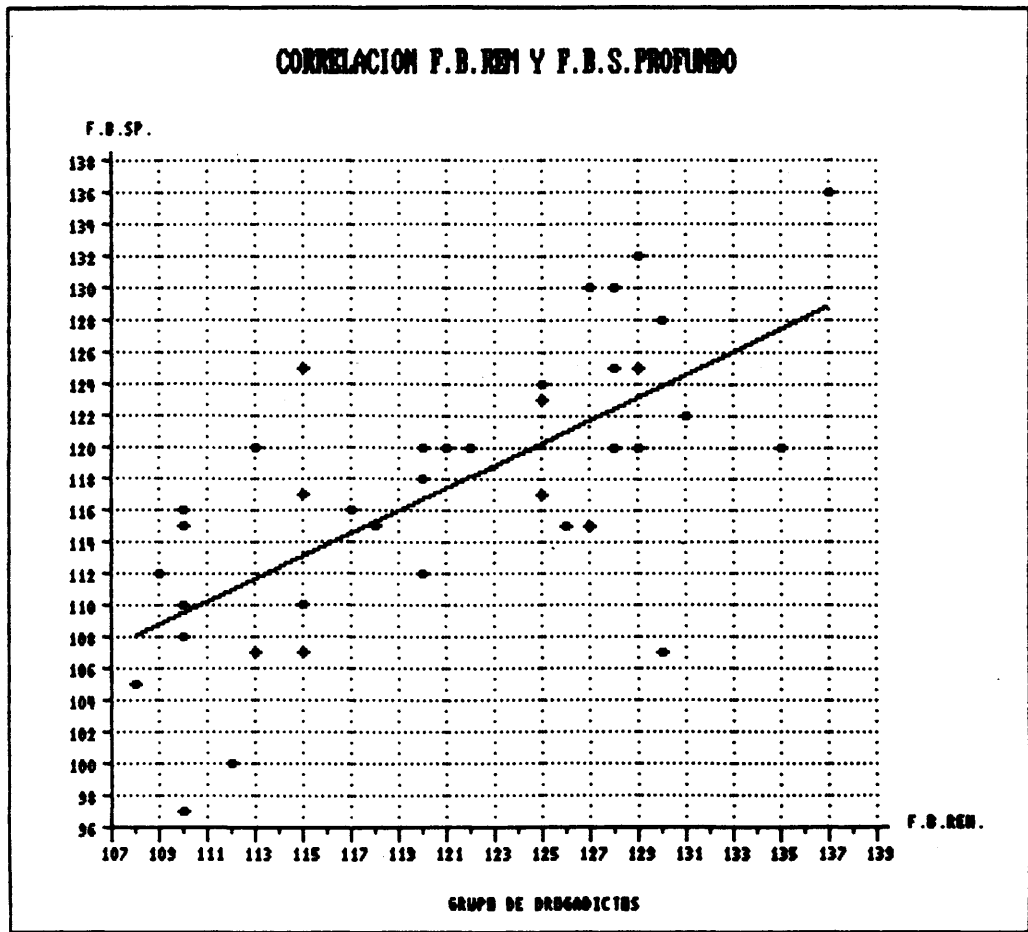
F.B.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F.B.REM.	0.68971	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	1368.0807	1	34.4783	p < 0.01
RESIDUAL	39.6795	38		

CORRELACION F.B. REM Y F.B.S. PROFUNDO



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	30.1683	14.8299
1	0.71982	0.12259

R = 0.68971 R² = 0.47571

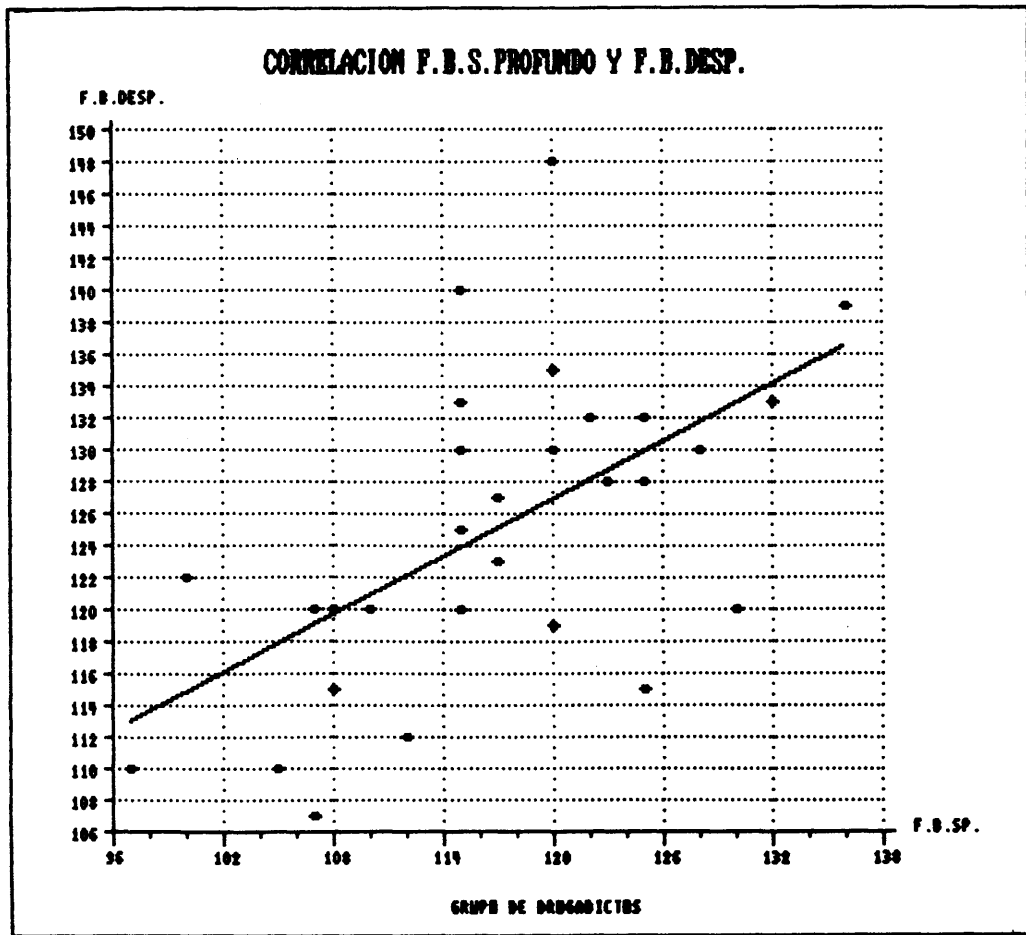
Observamos una relación con un alto nivel de significación, entre ambas variables.

F. B. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F. B. SP.	0.57406	29	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	886.4305	1	13.2712	p < 0.01
RESIDUAL	66.7938	27		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	54.6873	19.3417
1	0.60108	0.165

$R = 0.57406 \quad R^2 = 0.32954$

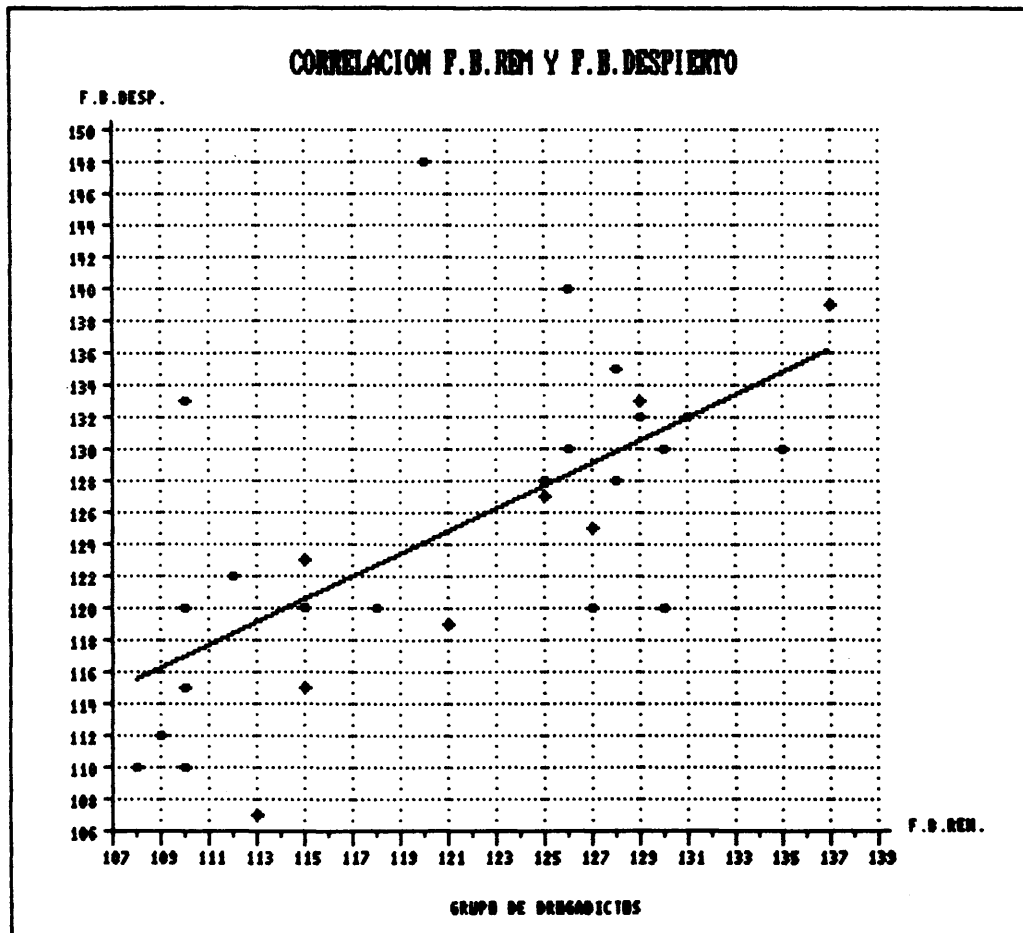
El nivel de relación entre ambos parámetros, aunque no es muy fuerte, sigue existiendo.

F. B. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
F. B. REM.	0.63351	29	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G. L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	1079.551	1	18.1008	p < 0.01
RESIDUAL	59.6412	27		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	38.9569	20.2586
1	0.70851	0.16653

$R = 0.63351 \quad R^2 = 0.40134$

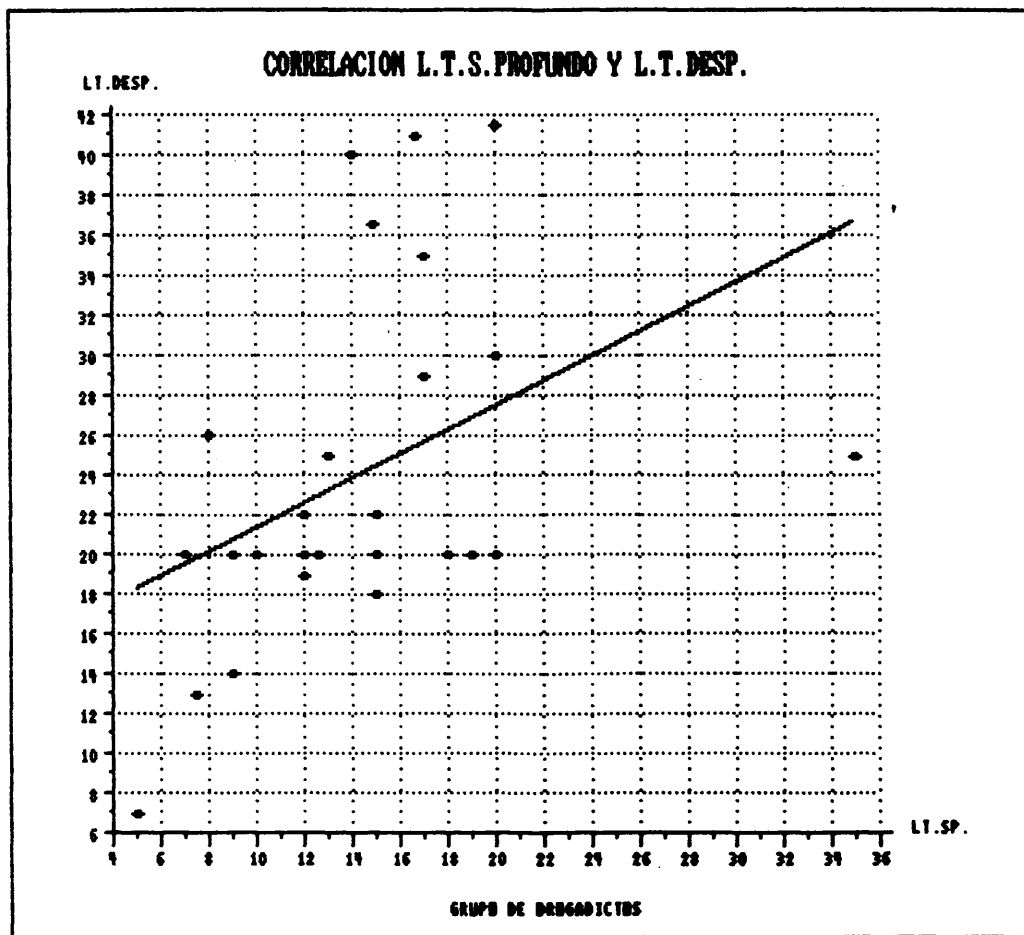
Al igual que en el caso anterior, la relación lineal no es muy fuerte, pero se mantiene.

LT. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.SP.	0.42271	27	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	346.0159	1	5.439	p < 0.05
RESIDUAL	63.6172	25		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	15.1549	4.0341
1	0.61224	0.26252

$R = 0.42271 \quad R^2 = 0.17869$

En este caso, la relación lineal existente es muy pobre.

LT. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.REM.	0.24142	27	NO

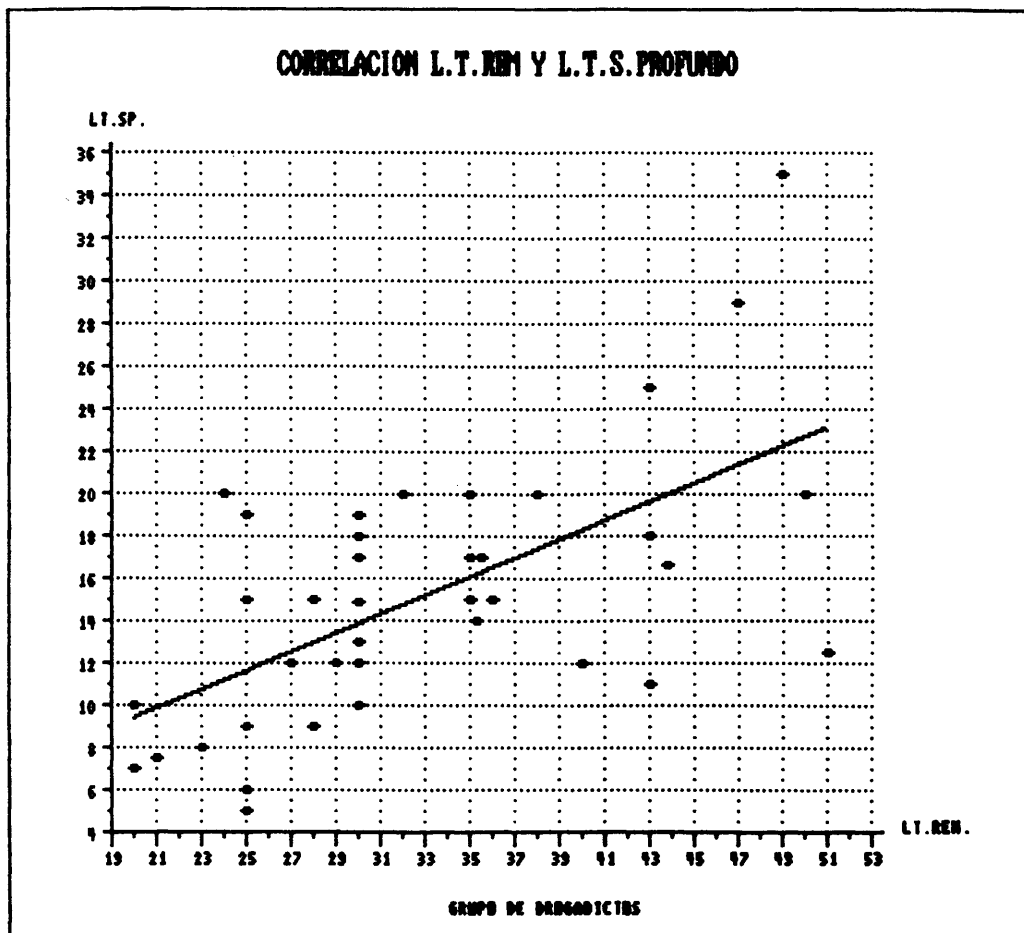
LT.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
LT.REM.	0.61084	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	542.8159	1	22.6183	p < 0.01
RESIDUAL	23.999	38		

CORRELACION L.T.REM Y L.T.S.PROFUNDO



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	0.45951	3.1423
1	0.44372	0.093299

$R = 0.61084 \quad R^2 = 0.37313$

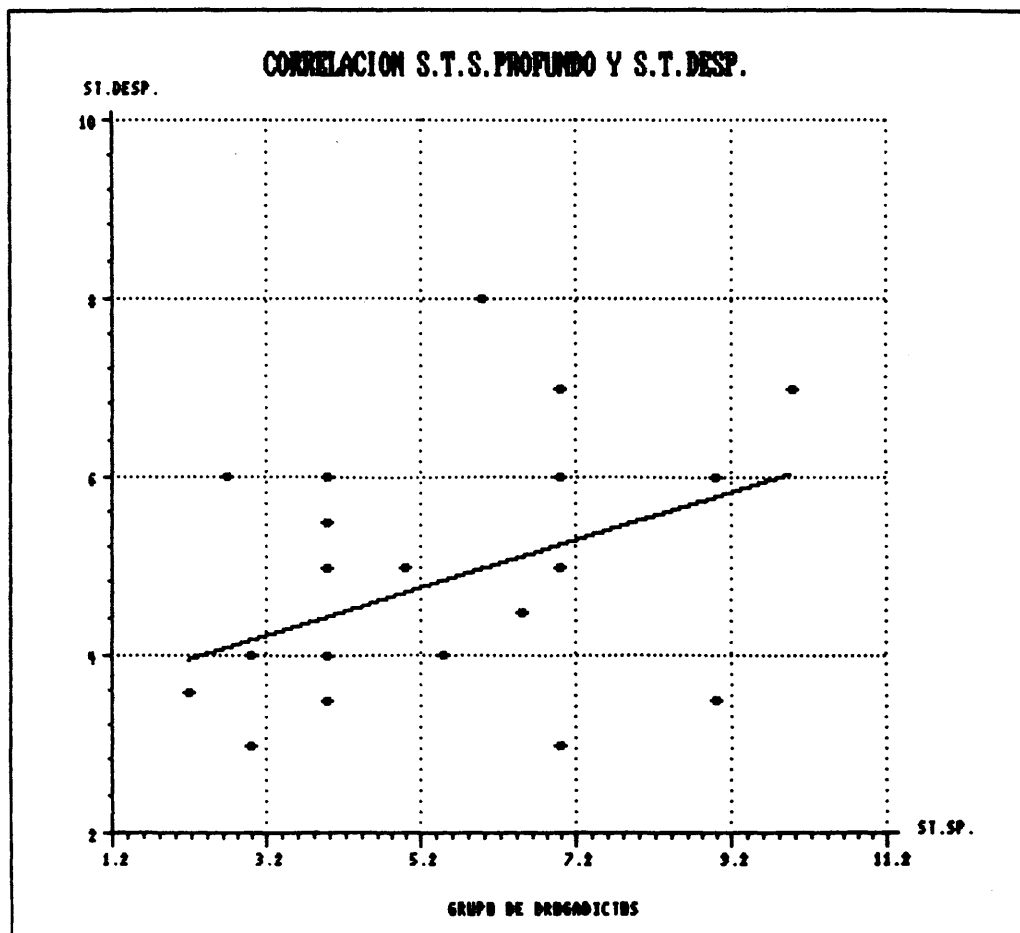
La relación observada entre ambos parámetros no es tan fuerte como en el grupo de control, pero también existe.

ST. DESP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST.SP.	0.41628	27	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	8.127	1	5.2403	$p < 0.05$
RESIDUAL	1.5509	25		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	3.3355	0.64546
1	0.26764	0.11692

$R = 0.41628 \quad R^2 = 0.17329$

Se observa una menor relación lineal entre ambos parámetros en este grupo, comparándola con el grupo control.

ST. DESP.

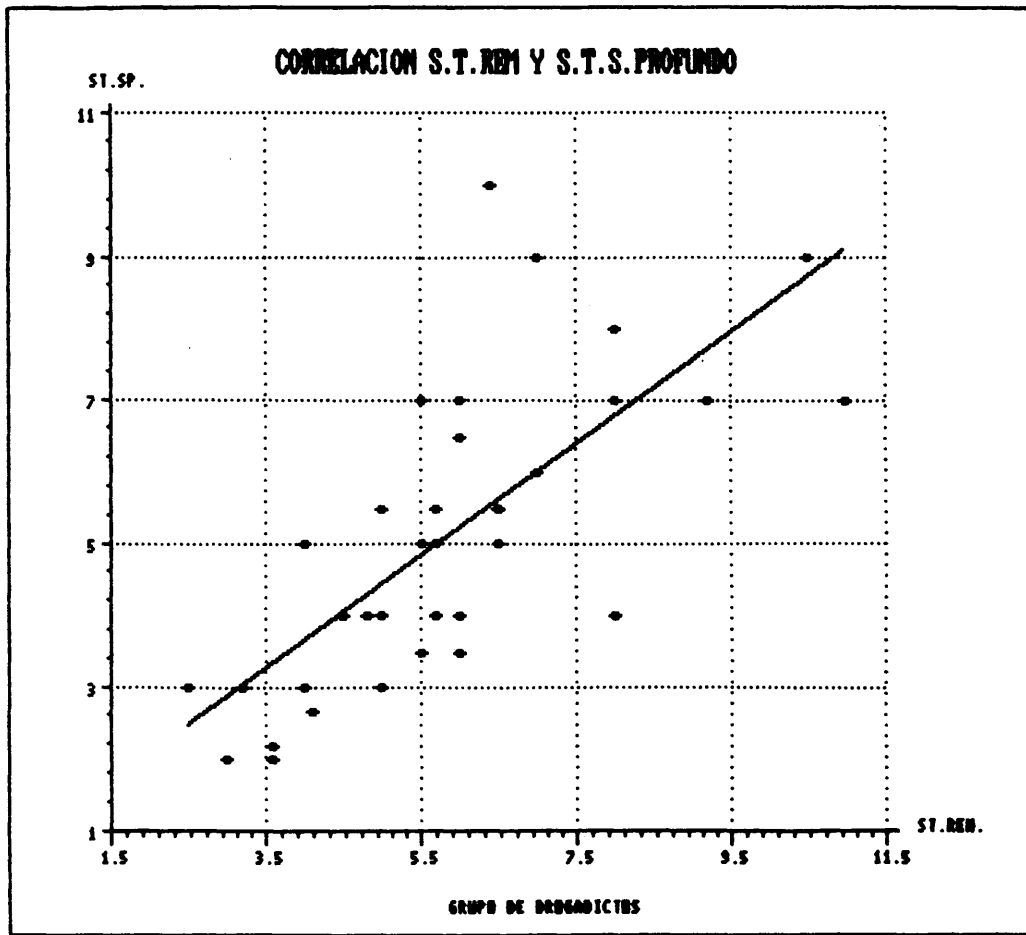
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST. REM.	0.36633	27	NO

ST.SP.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
ST.REM.	0.73843	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	86.4802	1	45.5667	p < 0.01
RESIDUAL	1.8979	38		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	0.50561	0.69666
1	0.78024	0.11559

$R = 0.73843 \quad R^2 = 0.54527$

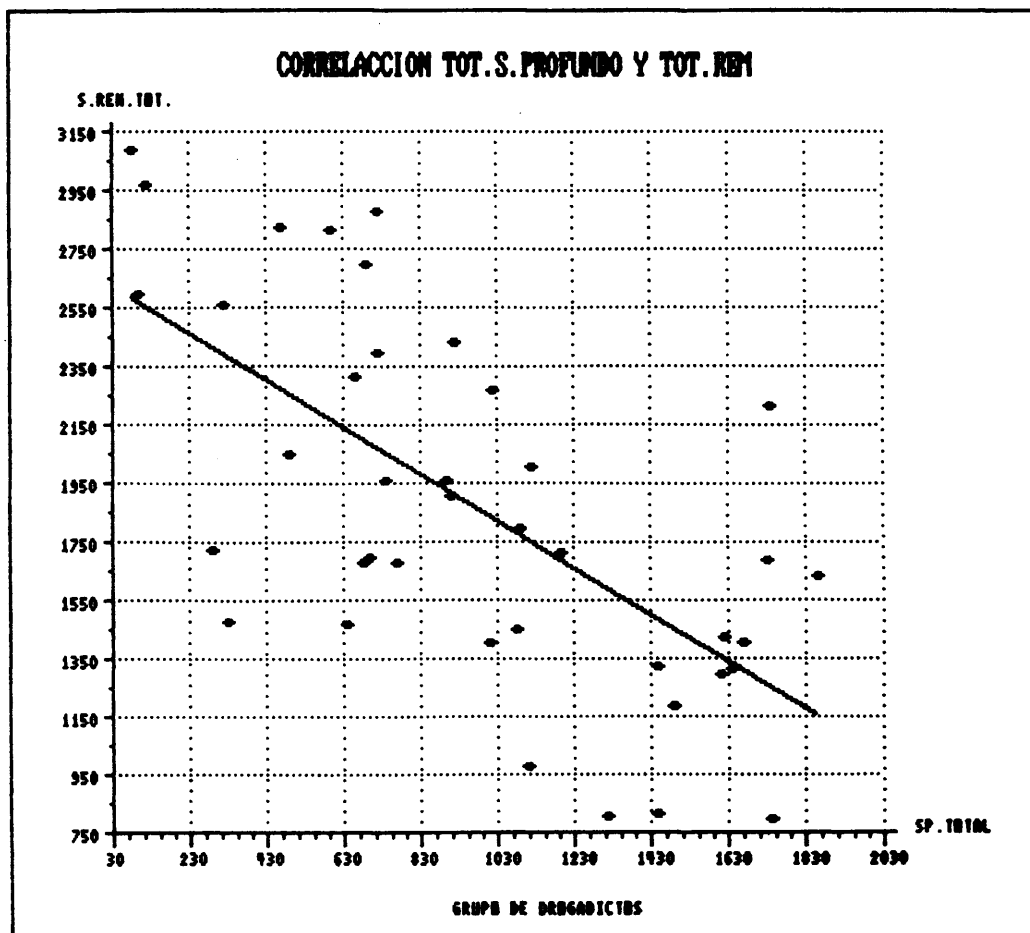
Se mantiene entre ambas variables una fuerte relación lineal, con un alto nivel de significación.

S.REM.TOT.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP.TOTAL	-0.65343	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	6524884.82	1	28.3135	p < 0.01
RESIDUAL	230451.02	38		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	2648.1065	164.6074
1	-0.80114	0.15056

$$R = -0.65343 \quad R^2 = 0.42696$$

Observamos en la gráfica una relación inversa entre ambos parámetros.

S.REM.TOT.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP.TOT.	-0.24332	39	NO

SP. TOTAL

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT.	-0.24888	39	NO

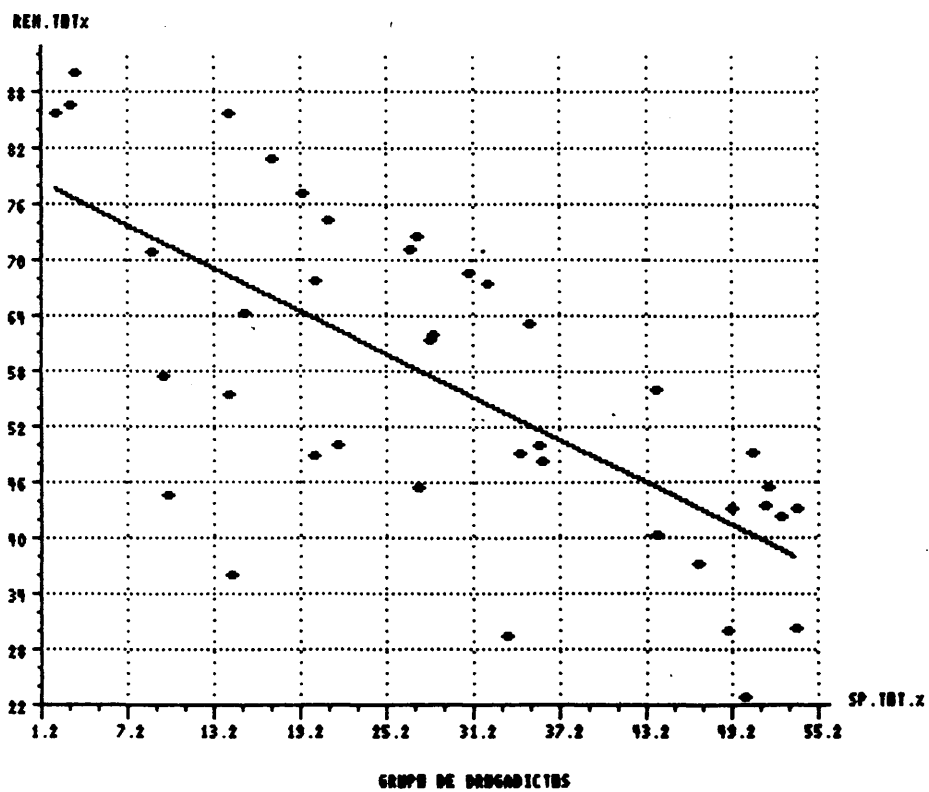
REM. TOT%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP. TOT. %	-0.69741	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	5859.2311	1	35.9845	p < 0.01
RESIDUAL	162.8265	38		

CORRELACION % TOT.S.PROF. Y % TOT.REM



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	79.1244	4.306
1	-0.76736	0.12792

$R = -0.69741$ $R^2 = 0.48638$

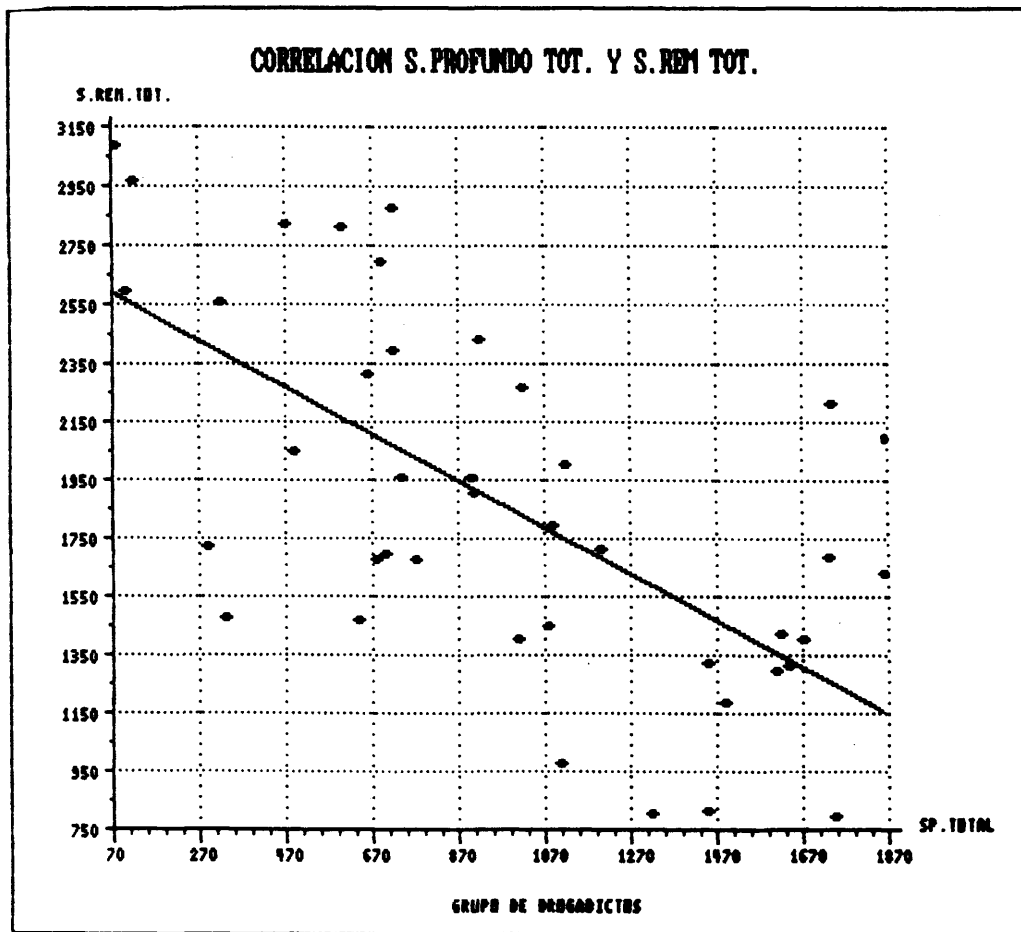
Nos encontramos ante dos variables fuertemente relacionadas.

S. REM. TOT.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP. TOTAL	-0.65343	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	6524884.82	1	28.3135	p < 0.01
RESIDUAL	230451.02	38		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	2648.1065	164.6074
1	-0.80114	0.15056

$R = -0.65343 \quad R^2 = 0.42696$

Observamos una fuerte correlación lineal entre ambas variables.

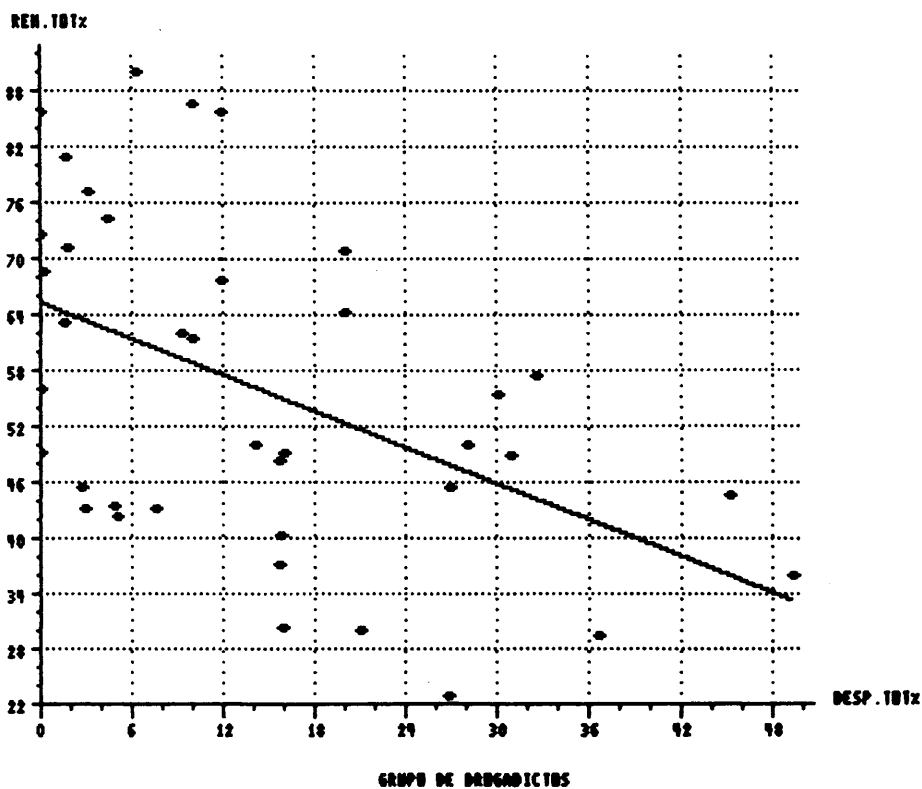
REM. TOT%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT%	-0.48191	39	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	2766.711	1	11.1918	p < 0.01
RESIDUAL	247.2095	37		

CORRELACION % TOT. DESPIERTO Y % TOT. REM



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	65.3339	3.7552
1	-0.65147	0.19474

$R = -0.48191$ $R^2 = 0.23223$

Aunque la relación lineal entre ambos parámetros no es muy fuerte, encontramos un alto nivel de significación.

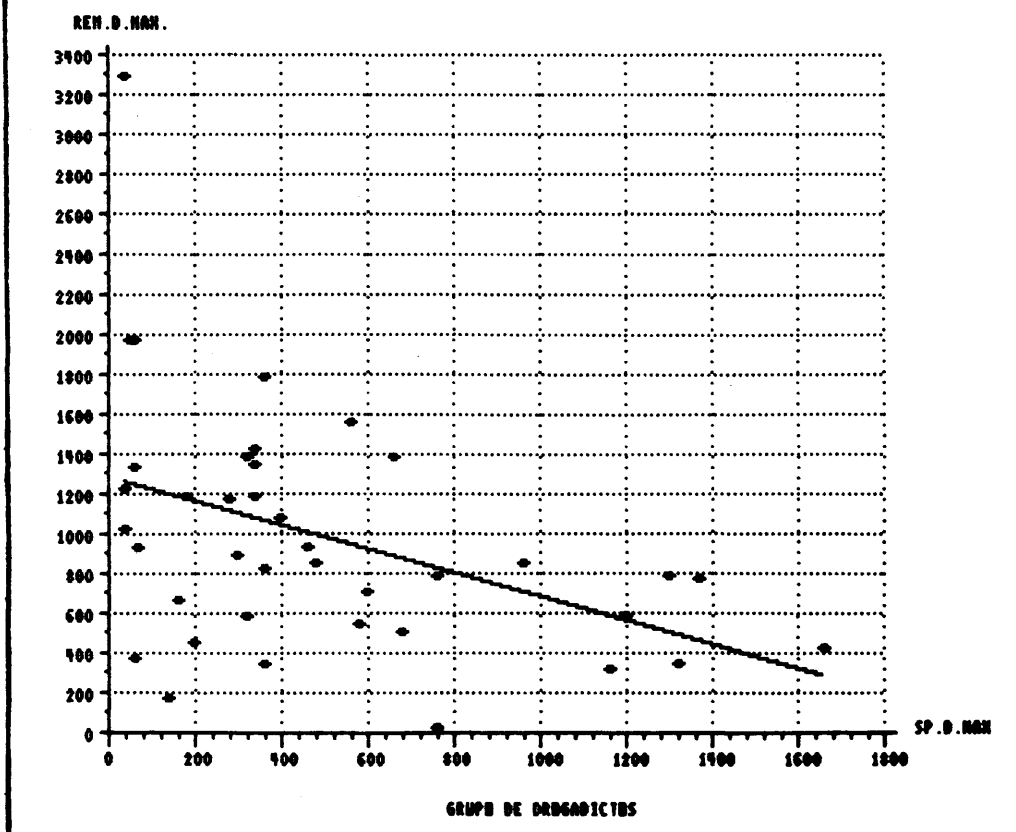
REM. D. MAX.

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP. D. MAX	-0.42773	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	2585231.62	1	8.5091	p < 0.01
RESIDUAL	303817.852	38		

CORRELACION D.MAX.S.PROF. Y D.MAX.REM



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	1287.6162	133.7917
1	-0.60217	0.20643

$R = -0.42773 \quad R^2 = 0.18296$

La relación lineal mantenida por ambas variables no es muy fuerte, pero se ha demostrado.

SP. TOT. %

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. TOT%	-0.28264	39	NO

SP.D.MAX

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP.D.MAX	-0.083494	35	NO

REM. D. MAX.

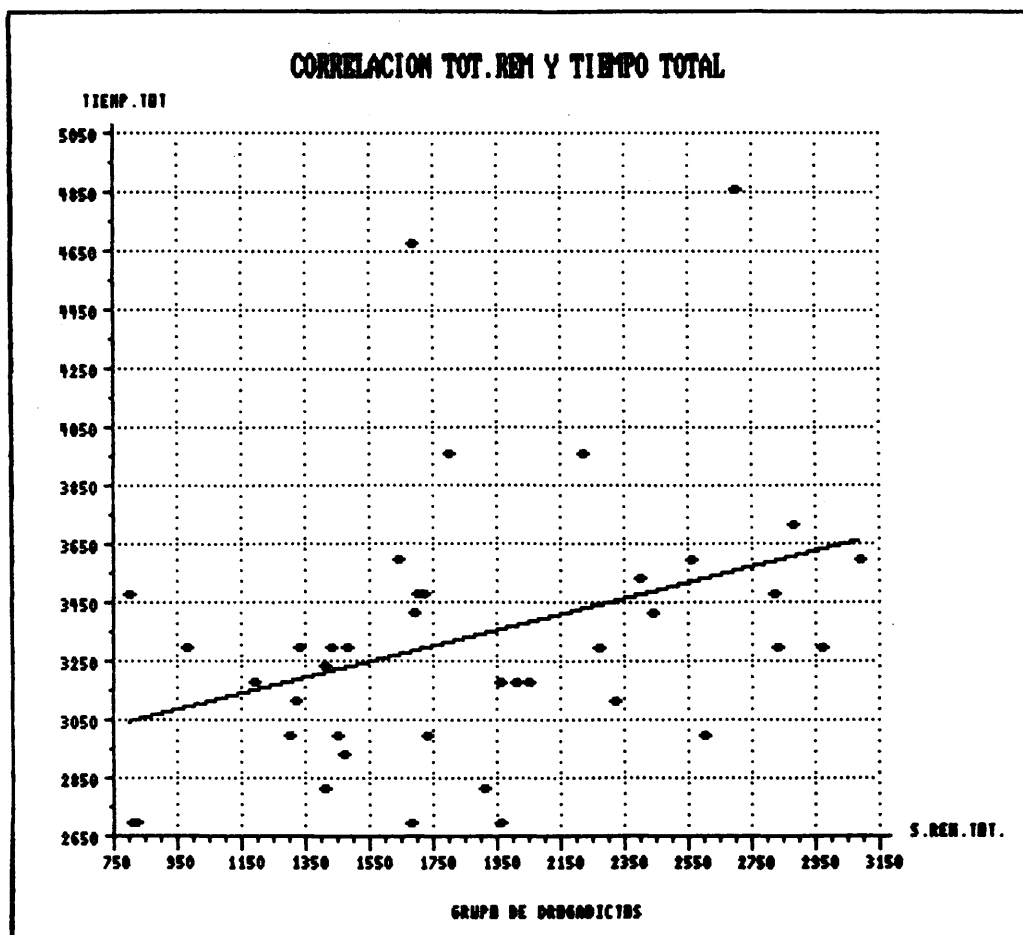
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP. D. MAX	-0.086573	35	NO

TIEMP. TOT

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
S.REM.TOT.	0.36417	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	1109350.11	1	5.81	p < 0.05
RESIDUAL	190937.102	38		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	2819.9258	220.2421
1	0.26943	0.11178

$R = 0.36417 \quad R^2 = 0.13262$

Observamos una ínfima relación lineal entre estos dos parámetros.

TIEMP.TOT

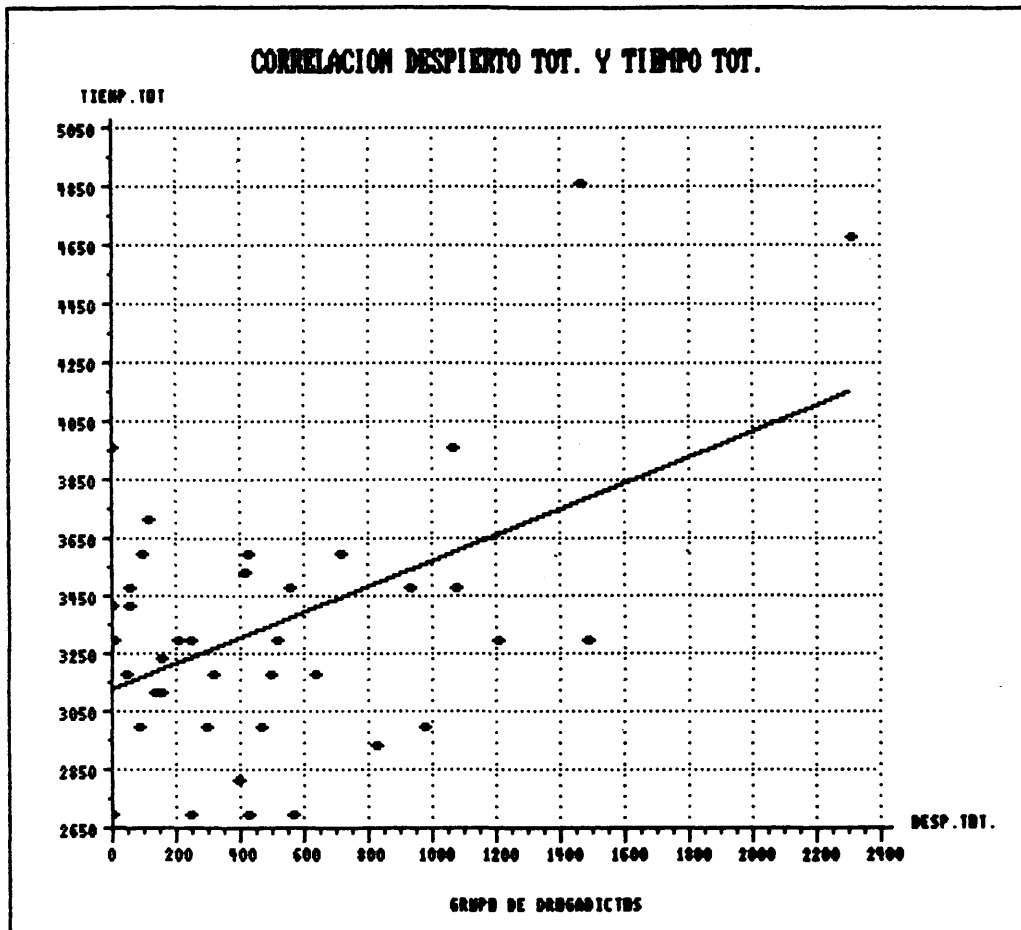
	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
SP. TOTAL	-0.048974	40	NO

TIEMP.TOT

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
DESP.TOT.	0.49541	39	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	1989100.65	1	12.0348	p < 0.01
RESIDUAL	165279.192	37		



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	3115.4784	91.1734
1	0.44704	0.12886

$R = 0.49541 \quad R^2 = 0.24543$

Entre estas dos variables existe una relación lineal con un nivel de significación alto.

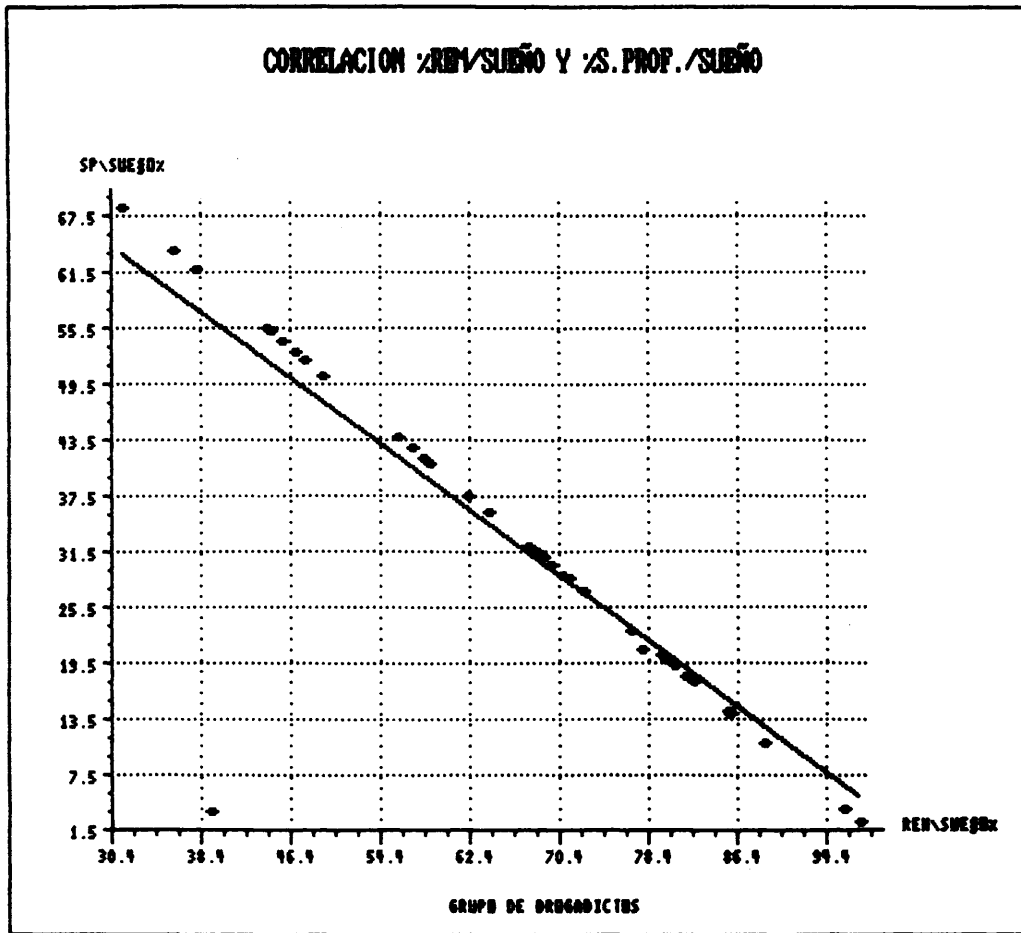
SP\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
REM\SUEÑO%	-0.87001	40	SI

ANOVA PARA LA REGRESION

FACTOR	VARIANZA	G.L.	F	NIVEL SIG.
REGRESION	9349.5725	1	118.3207	p < 0.01
RESIDUAL	79.0189	38		

CORRELACION %REM/SUEÑO Y %S.PROF./SUEÑO



ORDEN	VALOR	ERR ESTAND
0	91.0751	5.3908
1	-0.88339	0.081213

$R = -0.87001 \quad R^2 = 0.75691$

Destacamos la importante relación lineal existente entre estas dos variables.

REM\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
TOT.SUEÑO	0.1433	40	NO

SP\SUEÑO%

	COEF. COR.	TAMAÑO	SIGNIF.
TOT.SUEÑO	-0.11734	40	NO

Como resumen de todo lo expuesto podemos decir:

- Fueron positivas las siguientes relaciones lineales correspondientes al grupo control:

* La frecuencia cardíaca basal, durante la vigilia y la fase de sueño REM ($p < 0,05$; $R = 0,65024$).

* La frecuencia cardíaca basal, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,01$; $R = 0,45388$).

* La frecuencia cardíaca basal, durante el sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,94682$).

* La variabilidad a largo plazo, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,05$; $R = 0,63204$).

* La variabilidad a largo plazo, durante la vigilia y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,87554$).

* La variabilidad a largo plazo, durante la fase de sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,05$; $R = 0,55011$).

* La variabilidad a corto plazo, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,01$; $R = 0,87989$).

* La variabilidad a corto plazo, durante la vigilia y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; R

= 0,86779).

* La variabilidad a corto plazo, durante la fase de sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,88681$).

* La duración, del sueño REM y del sueño profundo así como sus porcentajes ($p < 0,01$; $R = 0,90331$ y $p < 0,05$; $R = 0,53347$ respectivamente).

* El porcentaje de duración, del sueño REM y de la vigilia durante el registro ($p < 0,01$; $R = -0,86576$).

* El porcentaje de duración, del sueño profundo y de la vigilia durante el registro ($p < 0,01$; $R = -0,88514$).

* La duración continua máxima, del sueño REM y del sueño profundo ($p < 0,01$; $R = 0,90884$).

* El tiempo total del registro y la duración del sueño REM en el mismo ($p < 0,01$; $R = 0,90807$).

* El tiempo total del registro y la duración del sueño profundo en el mismo ($p < 0,01$; $R = 0,93189$).

* El porcentaje de sueño profundo con relación al sueño y el porcentaje de sueño REM con relación al sueño ($p < 0,01$; $R = -1$).

- Para el grupo de drogadicictos fueron positivas las siguientes relaciones lineales:

* La frecuencia cardíaca basal, durante la vigilia y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,63351$).

* La frecuencia cardíaca basal, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,01$; $R = 0,57406$).

* La frecuencia cardíaca basal, durante el sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,68971$).

* La variabilidad a largo plazo, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,05$; $R = 0,42271$).

* La variabilidad a largo plazo, durante la fase de sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,61084$).

* La variabilidad a corto plazo, durante la vigilia y la fase de sueño profundo ($p < 0,05$; $R = 0,41628$).

* La variabilidad a corto plazo, durante la fase de sueño profundo y la fase de sueño REM ($p < 0,01$; $R = 0,73843$).

* La duración, del sueño REM y del sueño profundo así como sus porcentajes ($p < 0,01$; $R = 0,42696$ y $p < 0,01$; $R = -0,69741$

respectivamente).

* El porcentaje de duración, del sueño REM y de la vigilia durante el registro ($p < 0,01$; $R = -0,48191$).

* La duración continua máxima, del sueño REM y del sueño profundo ($p < 0,01$; $R = -0,42773$).

* El tiempo total del registro y la duración del sueño REM en el mismo ($p < 0,05$; $R = 0,36417$).

* El tiempo total del registro y la duración de vigilia durante el mismo ($p < 0,01$; $R = 0,49541$).

* El porcentaje de sueño profundo con relación al sueño y el porcentaje de sueño REM con relación al sueño ($p < 0,01$; $R = -0,87001$).

- Fueron negativas las siguientes relaciones lineales correspondientes al grupo control:

* La duración total, del sueño REM y de la vigilia.

* La duración total, del sueño profundo y de la vigilia.

* El tiempo total del registro y la duración de la vigilia durante el mismo.

- Para el grupo de drogadictos fueron negativas

las siguientes relaciones lineales:

- * La variabilidad a largo plazo, durante la vigilia y el sueño REM.
- * La variabilidad a corto plazo, durante la vigilia y el sueño REM.
- * La duración total, de sueño REM y de vigilia.
- * El porcentaje, de sueño profundo y de vigilia.
- * La duración máxima, de sueño profundo y vigilia.
- * La duración máxima, de sueño REM y vigilia.
- * El total, del registro y del sueño profundo.

- En cuanto a la comparación de las medias de ambos grupos, grupo control y drogadictos, se obtuvieron los siguientes resultados significativos:

- * El peso de los recién nacidos de drogadictas fué mucho menor ($p < 0,001$).
- * Las frecuencias cardíacas basales, tanto durante la vigilia como durante el sueño profundo y REM, resultaron mayores en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$).

* Las aceleraciones durante la vigilia fueron más numerosas en el grupo de estudio ($p < 0,005$).

* El número de deceleraciones totales resultó mayor en el grupo de drogadictos ($p < 0,005$).

* La profundidad de las deceleraciones durante la vigilia resultó mayor en el grupo de drogadictos ($p < 0,005$).

* Las taquicardias fueron más prolongadas y numerosas en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$).

* La variabilidad a largo plazo, tanto en el sueño profundo como en el sueño REM, resultó ser significativamente mayor en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$).

* La duración del sueño REM y su porcentaje fueron significativamente mayores en el grupo de recién nacidos de madres drogadictas ($p < 0,001$).

* La duración del sueño profundo y su porcentaje resultaron ser significativamente menores en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$).

* La duración máxima continua de sueño REM fué también mayor en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$), al igual que las perturbaciones

ocurridas durante el mismo ($p < 0,001$).

* La duración de sueño REM con respecto al sueño y su porcentaje resultaron ser mayores en el grupo de recién nacidos de madres drogadictas ($p < 0,001$).

* La duración de sueño profundo con respecto al sueño y su porcentaje fueron menores en el grupo de recién nacidos de madres drogadictas ($p < 0,001$).

- No fueron significativas, tal vez debido a lo reducido de la muestra, la comparación de medias entre las siguientes variables de ambos grupos:

* La edad gestacional, que parecía menor en los recién nacidos de drogadictas, ($p < 0,1$).

* Las aceleraciones durante el sueño profundo, que parecían estar en mayor número en el grupo de drogadictos ($p < 0,1$).

* Las deceleraciones durante la vigilia, al igual que durante el sueño REM, parecían más numerosas en el grupo de hijos de drogadictas ($p < 0,1$).

* La profundidad de las deceleraciones durante el sueño REM, parecían mayores en el grupo de recién nacidos de madres

drogadictas ($p < 0,1$).

- Resultaron no significativas, y creemos que esto se puede afirmar:

* Las aceleraciones durante la totalidad del registro.

* Las aceleraciones durante el sueño REM.

* Las deceleraciones durante el sueño profundo.

* Las bradicardias durante el registro.

* La variabilidad a largo plazo durante la fase de vigilia.

* La variabilidad a corto plazo, tanto durante la fase de vigilia como durante el sueño profundo y REM.

* La duración total de vigilia entre períodos de sueño y su porcentaje.

* La duración máxima de sueño profundo y las alteraciones producidas durante el mismo.

* La duración máxima de vigilia entre períodos de sueño.

* El tiempo total de registro.

* La duración total del sueño.

=====

DISCUSION DE LA BIBLIOGRAFIA

=====

En este apartado, procedemos a comparar los resultados obtenidos en nuestro estudio con los ofrecidos en la bibliografía recogida.

En relación con el peso de los recién nacidos de madres drogadictas, al igual que otros autores como: Kahn (15), Glass (10), Fricker (08), Klenka (17), Wilson (30), Zelson (31 y 32) y Herzlinger (13), hemos encontrado una disminución del mismo en relación con el grupo control ($p < 0,001$). Destacamos, sin embargo, que otros autores como Rajegowda (23), de 38 recién nacidos estudiados, encontró que su peso medio se hallaba en el límite bajo de la normalidad.

En cuanto a la edad gestacional no se encontraron diferencias significativas ($p < 0,1$) entre ambos grupos, quizás esto sea debido al reducido tamaño de la muestra o, a que en realidad, no se producen diferencias como indican Glass (10) y Rajegowda (23) entre otros.

Tanto el peso como la edad gestacional, son parámetros influidos por multitud de factores (nivel socioeconómico, asistencia sanitaria durante la gestación, utilización de drogas permitidas socialmente como tabaco y alcohol, etc.) por lo cual, no podemos afirmar, que sea la droga la única

responsable del bajo peso y posible prematuridad como lo exponen Fricker (08) y otros.

Nos hemos basado, para detectar la posible aparición del síndrome de abstinencia neonatal, en la medición de drogas y sus metabolitos en la orina del recién nacido recogida antes de las primeras 24 horas de vida, ya que pensamos, al igual que Ostrea (21) y Madden (20), que es el mejor indicador.

La aparición del síndrome de abstinencia en el recién nacido se produjo entre las 24 y 72 posteriores al nacimiento en nuestra serie, así como en las series de Schulman (26), Kahn (15), Reddy (24) y Zelson (31 y 32). Su duración varió entre 2 y 10 días en nuestro grupo de estudio, al igual que en las series de algunos autores (24); mientras que para otros fué algo menor (15, 31 y 32).

Los signos más frecuentemente observados, y que coinciden con casi la totalidad de la bibliografía revisada, son:

- Irritabilidad.
- Temblor.
- Hiperactividad.
- Llanto chillón.
- Rigidez muscular.
- Sacudidas.

- Alteraciones en la alimentación.
- Alteraciones del sueño.
- Vómitos.

No produciéndose en ningún recién nacido:

- Convulsiones.
- Congestión nasal.
- Distress respiratorio.

Centrándonos en los parámetros medidos en los registros realizados a los neonatos durante el sueño, hemos podido observar:

- Que las frecuencias cardíacas basales de los recién nacidos de drogadictas, tanto durante la vigilia como durante el sueño REM y profundo, se encuentran significativamente elevadas ($p < 0,001$). Sin embargo, Schulman (26), no encuentra diferencias significativas en dichos parámetros de hijos de madres drogadictas comparándolos con su grupo control.
- El número de aceleraciones durante la vigilia y deceleraciones durante el total del registro, fueron mucho más numerosas en el grupo de drogadictos, comparadas con las existentes en el grupo control, al igual que la profundidad de las deceleraciones producidas durante la vigilia ($p < 0,005$). Estos parámetros no hemos

podido compararlos con los resultados obtenidos por otros autores, ya que no han sido estudiados en ningún artículo de los recogidos.

- Mientras que Schulman (26) observó aumentos en la variabilidad, tanto a corto como a largo plazo, nosotros solo hemos encontrado diferencias significativamente mayores en la variabilidad a largo plazo durante el sueño profundo y el sueño REM ($p < 0,001$).

- Se registraron aumentos significativos ($p < 0,001$) de las taquicardias, en cuanto a número y duración, durante el registro en los recién nacidos de drogadictas. Este parámetro no ha sido estudiado en la bibliografía revisada.

- La duración del sueño REM fué mayor en el grupo de drogadictos ($p < 0,001$) al igual que en otros trabajos (13, 25, 26 y 31).

- El tiempo registrado de sueño profundo en los recién nacidos de drogadictas, fué significativamente menor ($p < 0,001$) llegando incluso a no desarrollarse fases de sueño profundo ni producirse, por lo tanto, alternancias entre ambas fases de sueño, REM y profundo. Se confirma así lo expuesto por otros autores (13, 25, 26 y 31).

- Se comprobó que la duración, sin pausa, de la fase REM del sueño fué mayor ($p < 0,001$) en el grupo de drogadictos, encontrándose durante el mismo muchísimos más movimientos, tanto oculares como corporales, coincidiendo en esto con otros estudios (13, 25, 26 y 31).

- Hemos comprobado que el porcentaje del sueño REM en el grupo control fué del 45% coincidiendo con lo expuesto por autores como Alonso Fernandez (01), mientras que Stern (28) da cifras menores.

- Tal vez debido a que la muestra no es muy numerosa, no se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en los siguientes parámetros:

* Aceleraciones durante el sueño profundo ($p < 0,1$).

* Deceleraciones durante la vigilia ($p < 0,1$).

* Deceleraciones durante la fase REM ($p < 0,1$), así como su profundidad.

Estas variables no han podido ser cotejadas al carecer de ellas la bibliografía encontrada.

- No encontramos variación alguna de los

siguientes parámetros de ambos grupos:

- * Aceleraciones durante todo el registro.
- * Aceleraciones durante la fase de sueño REM.
- * Deceleraciones durante el sueño profundo.
- * Bradicardias.
- * Variabilidad a largo plazo durante la vigilia.
- * Variabilidad a corto plazo tanto durante la vigilia, como en el sueño profundo y REM.
- * Máxima duración del sueño profundo.
- * Duración de la totalidad del sueño, aunque otros autores especifiquen su menor duración (25) o incluso la imposibilidad para dormirse entre tomas (13).

C O N C L U S I O N E S

- I - El peso al nacer es significativamente menor, en los recién nacidos de madres drogadictas.

- II - Se ha comprobado que las frecuencias cardíacas basales en el período de vigilia, sueño REM y sueño profundo, son mayores en el grupo de drogadictos, comparándolas con el grupo de control.

- III - Las aceleraciones durante el período de vigilia son más frecuentes en el grupo de recién nacidos de drogadictas.

- IV - Las deceleraciones durante el registro, son más usuales en el grupo de drogadictos.

- V - La profundidad de las deceleraciones durante la fase de vigilia fué mayor en el grupo de estudio que en el grupo de control.

- VI - El número y la duración de las taquicardias producidas durante el registro, fué significativamente mayor en el grupo de drogadictos.

- VII - La variabilidad a largo plazo, tanto durante el sueño REM como durante el sueño profundo, es significativamente mayor en el grupo de drogadictos que en el grupo de control.

- VIII - La duración del sueño REM durante todo el registro es mayor en el grupo de drogadictos, mientras que el sueño profundo llega en ocasiones a desaparecer en

dicho grupo.

- IX** - La duración sin pausa del sueño REM en el grupo de recién nacidos de drogadictas es mayor que en el grupo control.

- X** - La relación entre la duración del sueño REM/sueño total es significativamente mayor en el grupo de drogadictos; mientras que la relación entre la duración del sueño profundo/sueño total, durante el mismo registro, es significativamente menor.

=====

B I B L I O G R A F I A

=====

01 .- ALONSO FERNANDEZ, F: "Fundamentos de la psiquiatria actual". Ed. Paz Montalvo, cuarta edición, 1979.

02 .- ANNUNCIATO, D: "Neonatal addiction to methadone". Pediatrics 47:787, 1971.

03 .- BALCELLS, A; CARMENA, M; CASAS, J; FARRERAS, P; LAIN ENTRALGO, P; LOPEZ, E; PERIANES, J; SANCHEZ-LUCAS, J.G; VELASCO, R: "Patología general". Ed. Toray, pag 1088, 1978.

04 .- BROBECK, J.R; RORER, H.C: "Bases fisiológicas de la práctica médica. Best y Taylor". Ed. Panamericana, 1982.

05 .- CABAL, L.A; GOLDBERG, R.N; HODGMAN, J.E; SIASSI, B; PLAJSTEK, C.E: "A primer of neonatal intensive care monitoring book I". Neonatal heart rate, 1977.

06 .- EYZAGUIRRE, C; FIDONE, J: "Fisiología del sistema nervioso". Ed. Panamericana, 1982.

07 .- FREEDMAN, A.M; KAPLAN, H.I: "Comprehensive testbook of psychiatry". Ed. The Willians & Wilkins Company, Baltimore, 1967.

08 .- FRICKER, H.S; SEGAL, S: "Narcotic addiction, pregnancy, and newborn". Am. J. Dis. Child 132:360-366, 1978.

09 .- GLASS, L; RAJEGOWDA, B.K; EVANS, H.E: "Absence of respiratory distress syndrome in premature infants of heroin-addicted mothers". Lancet 2:685, 1971.

10 .- GLASS, L; RAJEGOWDA, B.K; KAHN, E.J; FLOYD, M.V: " Effect of heroin withdrawal on respiratory rate and acid-base status in the newborn". New Eng. J. Med. 286:746, 1972.

11 .- GOLDMAN, H.H: "Psiquiatria general". Ed. El manual moderno, S.A. de C.V., 1987.

12 .- GOODMAN Y GILMAN: " Bases farmacológicas de la terapéutica". Sexta edición, ed. Panamericana Med. 348, 1982.

13 .- HERZLINGER, R.A; KANDALL, S.R; VAUGHAN, H.G: "Neonatal seizures associated with narcotic withdrawal". The journal of pediatrics 91:4:638-641, 1977.

14 .- HUCH, R; HUCH, A; ROTH, G: "An atlas of

oxigen-cardiorespirograms in newborn infants". 1983.

15 .- KAHN, ERIC J; NEWMANN, LOIS L; POLK, G.A: "The course of the heroin withdrawal syndrome in newborn infants treated with phenobarbital or chlorpromazine". J. pediatrics 71:495, 1969.

16 .- KANDALL, S.R; GARTNER, L.M; BERLE, B.B: "Birth weights and maternal narcotic use". Ped. Res. 8:364/90, 1974.

17 .- KLENKA, H.M: "Babies born in a distrit general hospital to mothers taking heroin". British Medical Journal 239:745-746, 1986.

18 .- KRON, R.E; LITT, M; FINNEGAN, L.P: "Behavior of infants born to narcotic-addicted mothers".

19 .- KRON, R.E; LITT, M; FINNEGAN, L.P: "Effect of maternal narcotic addiction on sucking behavior of neonates". Ped. Res. 8:364/90, 1974.

20 .- MADDEN, J.D; PAYEN, T.F; MILLER, S: "Maternal cocaine abuse and effect on the newborn". Pediatrics Feb. 77 (2):209-211, 1986.

21 .- OSTREA, E.M; CHAVEZ, C.J; STRAUSS, M.E: "A

estudy of factors that influence the severity of neonatal narcotic withdrawal". J. Pediatrics 88:642, 1976.

22 .- PEIRANO, P; CORZI-DASCALOVA, L; KORN, G: "Influence of sleep state and age on body motility in normal premature and full-term neonates". Neuropediatrics Nov. 17(4):186-190, 1986.

23 .- RAJEGOWDA, B.K; GLASS, L; EVANS, H.E: "Metadone withdrawal in newborn infants". J. Pediatrics 81:532-534, 1972.

24 .- REDDY, A.M; HARPER, R.G; STERN, G: "Observations on heroin and methadone withdrawal in the newborn". Pediatrics 48:353, 1971.

25 .- ROTHSTEIN, P; GOULD, J.B: "Born with a habit. Infants of drug-addicted mothers". Pediatr. Clin. North. Am. 21:307, 1974.

26 .- SCHULMAN, C.A: "Alterations of the sleep cycle in heroin-addicted and suspect newborns". Neuropadiatrie 1:89-100, 1969.

27 .- STEG, N: "Narcotic withdrawal reactions in the newborn". Amer. J. Dis. Child 94:286, 1957.

28 .- STERN, E; PARMELEE, A.H; AKIYAMA, Y; SCHULTZ, M.A; WENNER, W.H: "Sleep cycle characteristics in infants". Pediatrics 43:65, 1969.

29 .- TESTUT, L; LARTAJET, A: "Anatomia humana". Ed. Salvat, 1982.

30 .- WILSON, G.S; DESMOND, H; VERNIAUD, W.M; HOUSTON, ED.D: "Early development of infants of heroin-addicted mothers". Am. J. Dis. Child 126:457-462, 1973.

31 .- ZELSON, C: " Infant of the addicted mother". New England J. Med. 288:1393-1395, 1973.

32 .- ZELSON, C; SOOK, J.L; CASALINO, M: "Neonatal narcotic addiction". New England J. Med. 289:1216, 1973.