

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE MEDICINA

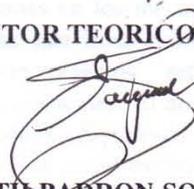
**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA MÉDICA, PSIQUIATRIA Y
SALUD MENTAL.**

**EVALUACION DE POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS EN
FARMACODEPENDIENTES.**

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIZACION
EN PSIQUIATRIA INFANTIL Y DE LA ADOLESCENCIA.**

PRESENTA EL ALUMNO: DR. RICARDO TORRES TORRIJOS.

TUTOR TEORICO



DRA. EDITH PADRON SOLOMON

TUTOR METODOLOGICO.



DR. JESUS GUTIERREZ AGUILAR



Vo Bo

AÑO 2005.

**DR. ALEJANDRO DIAZ MARTINEZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

MARCO TEORICO.

El uso de drogas se remonta a la antigüedad, sabemos que desde el principio el hombre ha convivido con las drogas, pero es ahora gracias a los conocimientos de la medicina y de otras disciplinas que conocemos el peligro que tiene su consumo para las personas, y es esta la problemática social actual.

Es conocido el gusto de los griegos de la época clásica por el vino, incluso tenían un Dios consagrado al vino llamado Dionisio, Baco para los romanos, los griegos utilizaban el vino sobre todo como herramienta para mejorar el animo y la búsqueda del placer. Los Symposia eran reuniones en las que se vivía y se bebía, en estas reuniones tenían lugar las discusiones filosóficas y los debates políticos y el alcohol eran un instrumento que ayudaba a pensar (Boussel, 1984).

En Asia existió una secta denominada hashishims que utilizaban la cannabis para experimentar las recompensas de la otra vida, debido a sus propiedades alucinógenas.

En la civilización Inca la coca ocupaba un importante lugar, ya que creían que era un regalo del rey Sol a las clases altas de la sociedad. Algunas tribus en Liberia en 1730 consumían el hongo amanita muscaria, que también tiene efectos alucinógenos. Secaban los hongos al sol y los comían solos o con leche de reno y otras plantas que endulzaban el sabor (Gomez, 1991)

En la edad media las brujas realizaban unas mezclas con belladona, beleño y mandrágora que se frotaban en la piel o se insertaban en la vagina para ser absorbida, para esto en ocasiones usaban un palo de escoba para aplicarse el ungüento en exilas, pubis y vagina, los efectos de esta mezcla era la sensación de volar o transformarse en diversos animales.

En México, Hernán Cortes, observo las experiencias místicas de los indígenas después de haber ingerido hongos alucinógenos.

El consumo de ciertas hierbas y del alcohol ha sido constante en el desarrollo de casi todos los pueblos de la tierra. Tanto los griegos como los nativos americanos inhalaban gases y hierbas quemadas en sus ceremonias para sentirse más cerca de los dioses. También se han usado estas plantas como medios terapéuticos y como formas de control social (Escotado, 1989).

La adicción a las drogas es una enfermedad crónica recidivante que esta determinada por alteraciones en los mecanismos neurobiológicos de la función cerebral. El empleo de sustancias con fines cualquiera que estos sean se fundamenta en el hecho de que estas causan efectos reforzadores a través de las rutas dopaminérgicas mesolímbico-corticales. El abuso crónico de drogas, sin embargo, esta asociado con una serie de cambios adaptativos en la fisiología cerebral. Estas alteraciones que parecen ser tanto intrínsecas como extrínsecas a la rutas de recompensa, conducen progresivamente al trastorno adictivo, la vulnerabilidad individual para el desencadenamiento de un proceso adictivo, y su consecuencia dependen de factores farmacológicos, genéticos y ambientales (Wise, 1987).

Las evidencias acumuladas en los últimos años permiten afirmar que los trastornos adictivos son enfermedades de curso crónico cuyo origen se asienta en el sistema nervioso central (Leshner, 1997).

Aunque cada droga posee un mecanismo de acción peculiar, todas las sustancias de abuso afectan directa o indirectamente a una vía nerviosa presente en el cerebro que es el sistema de recompensa mesolímbico (Wise, 1987).

Los efectos de las drogas dependen de diversos factores entre los que destacan la cantidad o dosis de sustancia ingerida, vía de administración, edad, sexo, peso corporal, algunos factores hereditarios, presencia de adulterantes, administración simultánea de

otras sustancias y desarrollo de tolerancia, así como antecedentes físicos y psiquiátricos (Nestler, 1997).

Dentro de las sustancias que más insultan la estructura y función cerebral están los inhalantes. (Douglas, 2001)

El abuso de sustancia, principalmente los solventes causan atrofia cortical, daño cerebelar, daño en tallo encefálico y en los ganglios basales, que se relaciona con la intensidad del uso, con su cronicidad, y debido a que la mayoría de los inhalantes son altamente lipolíticos. (Baigent, 2003).

Estudios in Vitro indican que los inhalantes presentan potencias similares en su actividad sobre diferentes blancos moleculares como los receptores para NMDA, GABA, serotonina, y para dopamina. (Paez, 2003)

Es durante la adolescencia que los trastornos neuropsiquiátricos pueden ser evidentes, entre los cuales se incluyen el TDAH, la esquizofrenia y los abusos de sustancias, en este periodo el cual ocurre asociado a la pubertad, se lleva a cabo la maduración y el rearrreglo de las vías y funciones de los neurotransmisores que toman lugar en los procesos neurobiológicos que ocurren en el cerebro. (Adriani, 2004)

En las encuestas en EUA se encontró que los inhalantes son la segunda sustancia mas usada entre los adolescentes después de la marihuana, asociado con conductas disociales, depresivas y disfunción familiar (Wu, 2004).

El consumo de drogas en México se ha extendido a casi todos los grupos sociales, se le considera un problema de salud pública, además de que se le relaciona con acciones delictivas y violentas. Aun cuando la farmacodependencia entre los menores no tiene en México las dimensiones de otros países, su tendencia ascendente es preocupante. La relación de la farmacodependencia con otros fenómenos sociales no solo es muy estrecha por las implicaciones legales, laborales, culturales e incluso políticas, sino que, además, representa un factor condicionante para el desarrollo de enfermedades mentales (Medina, 2001).

En relación con la ENA 98, 12.9 % de los adolescentes de entre 12 y 17 años, son fumadores, la prevalencia por sexo mostró que 18.1 % son varones y 8.2 % mujeres, el uso de tabaco "alguna vez" para 1997 alcanzo la cifra de 55.4 %, los varones inician con mayor proporción antes de los 13 años (27 %), solo 15 % de las mujeres lo hacen a esta edad. Entre los 13 y los 14 años, las proporciones son similares para ambos sexos (18.8 %). En cambio entre los 15 y los 16 años son mas las mujeres que inician a fumar (14 % vs. 12 % de los varones). En cuanto a la accesibilidad para adquirir cigarros, 32 % lo hace en una tienda, a 23 % se los regalan, 18 % lo consigue alrededor de la escuela y 11 % en su casa, pero sin permiso. De acuerdo a la ENA 98 1 de cada 3 menores de entre 12 y 17 años dijeron haber consumido una copa completa de alcohol, 5 % notifico consumir 5 copas o mas por ocasión de consumo una vez al mes y 1 % hacerlo una o mas veces por semana. Tres de cada 100 menores informaron haberse emborrachado el mes anterior a la encuesta, 1 % informo tener problemas con sus amigos por el uso del alcohol y .07 % fue arrestado por beber, la misma proporción manifestó haber llegado tarde a la escuela por causa de su consumo (.7%) (.8%) expreso haber manejado automóvil después de haber bebido .5% expreso haber tenido un accidente automovilístico relacionado con el abuso de alcohol, .38% de los menores que han consumido alcohol lo obtienen en sus casas con permiso de los padres, solo la compra directa en tiendas en donde no se les pide identificación es poco mas frecuente 41 %. Las fiestas son las ocasiones mas frecuentes de consumo 63%, 16 de cada 100 lo hacen en fiestas familiares, 27% de los menores que beben acostumbran a hacerlo en discotecas, 12 % en restaurantes o bares. La ENA 98 notifico que entre los jóvenes de menos de 18 años, 155000 han probado alguna vez alguna droga ilícita, de los varones

de 12 a 17 años, 3.57 % han probado alguna vez drogas ilegales, 2.14 % lo han hecho en el último año y 1.40 % en el último mes, entre las mujeres de la misma edad el consumo alguna vez se dio en un .60 % en el último año fue de .4 % y en el último mes .31 %, los jóvenes, varones y mujeres, consumieron preferentemente marihuana, los primeros en 2.47 % y las segundas en 0.45 % para los varones en segundo lugar de preferencia se ubicaron inhalables con 1.08 % y en tercero la cocaína con .99 % entre las mujeres, la segunda droga de preferencia fue la cocaína (.22%) seguida muy de cerca por los inhalables (.20%). (Encuesta Nacional de Adicciones, SSA-México, 1998)

En el presente estudio se investigaran las características de los potenciales evocados auditivos en pacientes farmacodependientes que cursan con alteraciones sensorceptivas o no secundaria a consumo de drogas.

ANTECEDENTES.

Se ha observado, experimentalmente en ratas, que la intoxicación alcohólica aguda altera los potenciales evocados auditivos del tronco encefálico, prolongando la latencia de sus ondas y el tiempo de conducción central. La intoxicación alcohólica crónica también afecta las latencias de las ondas evocadas en el tronco encefálico, pero en menor proporción y alterando solo los potenciales finales, no los iniciales. A la vez, la abstinencia de alcohol resulta en una reversión hacia la normalidad de las ondas y del tiempo de conducción central (Chu y col. 1978).

En el hombre, se demostró que la ingesta de alcohol aumenta las latencias de los potenciales de corta latencia, en especial de las ondas III a VII. Estos resultados indican que el alcohol tiene un efecto depresivo en la transmisión neuronal de la vía auditiva del tronco encefálico. Hallazgos similares fueron comunicados por Rosenhamer y Silkverkiold (1980).

Se ha reconocido el impacto severo que tiene el tolueno en el sistema nervioso central específicamente en la mielina, ocasionando leucoencefalopatía, el cual puede ser detectado por signos y síntomas, por estudios de neuroimagen y por estudios de potenciales evocados (Filey, 2004)

También se ha evaluado la perfusión en abusadores de tolueno, acetona, benceno y derivados, sugiriendo hipoperfusión en estudios de neuroimagen. (Kucuk, 2000)

La intoxicación con solventes que contienen tetraetileno ha sido asociado con alucinaciones visuales, distorsiones y psicosis. (Cainergi, 2004).

JUSTIFICACION

El estudio de los potenciales evocados auditivos abre un amplio campo a la investigación y a la práctica clínica, por este método se pueden estudiar diferentes síntomas, dejando abierta todas las posibilidades de este moderno método de investigación neurofisiológica. Los potenciales evocados constituyen un método de estudio que permite poner en evidencia lesiones en el tronco encefálico o tálamo y permite diferenciar una causa metabólica de una lesión estructural. Los potenciales evocados de corta duración y mediana latencia suelen estar alterados en muchos pacientes con adicciones (Stockard, 1997)

Es importante aplicar este tipo de conocimientos que nos puedan dar más información descriptiva en los usuarios adolescentes con problemas de farmacodependencia que son susceptibles de lesión o daño cerebral y a cursar con alteraciones conductuales,

cognitivas, sensorio-perceptivas etc. que acuden al servicio del hospital para poder crear modelos de atención más efectivos.

METODO.

Se realizarán potenciales evocados auditivos en los pacientes farmacodependientes que han cursado con o sin alteraciones sensorio-perceptivas secundario a uso y abuso de drogas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Recientemente se ha observado un aumento en los cuadros psicóticos en los pacientes farmacodependientes ingresados al servicio de PAIDEIA del Hospital psiquiátrico Infantil Juan N Navarro, por lo que se piensa que puede existir una relación entre la alteración sensorio-perceptivas y el uso de diversas sustancias, poniendo énfasis en los inhalantes.

La presente investigación determinará las características funcionales de la vía auditiva como factor importante de lesión neurológica secundario a drogas.

La importancia del estudio es conocer factores de riesgo en usuarios de drogas y su susceptibilidad a cursar con alteraciones sensorio-perceptivas.

HIPOTESIS

H1 las alteraciones funcionales de la vía auditiva en farmacodependientes son un indicador importante de lesión cerebral secundaria a uso de drogas.

H0 no hay relación entre alteraciones funcionales de la vía auditiva y el uso de drogas

OBJETIVOS.

- 1.- Establecer las relaciones entre los potenciales evocados auditivos y la susceptibilidad de lesión cerebral secundaria a uso de drogas, como predisponerte para cursar con alteraciones sensorio-perceptivas.
- 2.- Proporcionar elementos de estudio neurofisiológico en farmacodependientes, que cursen con alteraciones de la vía auditiva.

LIMITACIONES.

- No aceptación del paciente o de sus padres
- No acudir a la cita previamente establecida
- Falta de equipo especializado para realizar los potenciales.
- Falta de personal especializado para interpretar los resultados.

MATERIAL Y METODOS.

La muestra del estudio será de 14 pacientes entre 12 y 17 años, usuarios del servicio de PAIDEIA del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro.

Se evaluarán 14 pacientes previo consentimiento de padres y usuarios con diagnóstico de Trastorno mental y del comportamiento debidos al consumo de sustancias

psicotropas de acuerdo a criterios del CIE-10 que hayan cursado con alteraciones sensorceptivas o no durante la intoxicación o abstinencia a la sustancia de abuso.

CRITERIOS DE INCLUSION.

Masculinos y femeninos de entre 12 y 17 años
Que cumplan criterios para farmacodependencia según el CIE-10
Que no padezcan problemas auditivos clínicamente importantes
Que acepten

CRITERIOS DE EXCLUSION.

Pacientes que no terminen la evaluación.
Con daño neurológico no secundario a uso de drogas

METODOLOGIA.

Se les hará una entrevista inicial, previo diagnóstico de farmacodependencia, recogerá datos sociodemográficos como sexo, edad, estado civil, escolaridad, peso talla, dominancia, uso de sustancias, vía de administración, haber cursado con o sin psicosis y tratamiento actual.

Se realizarán potenciales evocados auditivos de latencia corta a 85 db, monoaurales con un equipo de potenciales evocados, Nihon-Kunden de 4 canales, mediante técnicas estandarizadas de colocación de electrodos.

Se obtendrá las latencias y amplitudes de los componentes de los potenciales y se hicieron comparaciones intragrupos e intergrupos mediante pruebas de t de Student y ANOVA, se correlacionaron los datos de los potenciales mediante la r de Pearson o Spearman de acuerdo a la naturaleza de los datos.

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo transversal

RESULTADOS

Se evaluaron con potenciales evocados auditivos a 14 pacientes de egreso hospitalario del servicio de PAIDEIA del Hospital Psiquiátrico Infantil Juan N Navarro, todos fueron masculinos, solteros y consumidores de múltiples sustancias psicoactivas.

La edad promedio de los pacientes fue de 15.57 ± 1.45 años. La escolaridad promedio en años cursados es de 7.29 ± 1.98 años y consumo de sustancias en promedio de 3.71 ± 2.46 años, con un peso promedio de 55.85 kgs. Y talla promedio de 163.07 cts. (Ver cuadro 1).

Cuatro (28.5 %) de ellos con educación primaria, nueve (64.2 %) con secundaria, uno (7.1 %) con preparatoria. (Grafica 1).

Ocho (52.1 %) son estudiantes, dos (14.2 %) empleados, cuatro (28.5 %) desempleados (grafica 2).

Diez (85.7 %) con dominancia derecha, dos (14.2 %) con dominancia izquierda.

Dos (14.2 %) han consumido tabaco, once (78.5 %) alcohol, cuatro (28.5 %) cocaína, tres (21.4 %) anfetaminas, dos (14.2 %) benzodiazepinas, once (78.5 %) thinner, ocho

(52.1 %) PVC, dos (14.2 %) pegamentos, siete (50 %) marihuana, uno (7.1 %) alucinógenos. (Cuadro 2)

Las vías de administración usadas fueron inhalación, aspiración, fumadas y bebidas. Diez (71.4 %) usaron sustancias previo al internamiento, dos (14.2 %) un mes previo al internamiento, uno (7.1 %) dos meses antes del internamiento, uno (7.1 %) mas de dos meses previo al internamiento (cuadro 3).

Doce (85.7 %) se encuentran con antidepresivo, tres (21.4 %) con ansiolíticos, cinco (35.7 %) con antipsicóticos, doce (85.7 %) con anticomiciales, uno (7.1 %) con antihipertensivos (cuadro 4)

Trece (92.8 %) tienen diagnostico comorbido, tres (21.4 %) con distimia, tres (21.4 %) con trastorno depresivo mayor, uno (7.1 %) con trastorno depresivo moderado, uno (7.1 %) con retraso mental, cinco (35.7 %) con TADH, uno (7.1 %) con trastorno de ansiedad, cinco (35.7 %) cursaron con psicosis, seis (42.8 %) tienen mas de dos diagnósticos psiquiátricos, cinco (35.7 %) ingresaron con diagnostico principal de Consumo Perjudicial, nueve (64.2 %) con diagnostico de Síndrome de dependencia.(cuadro 5).

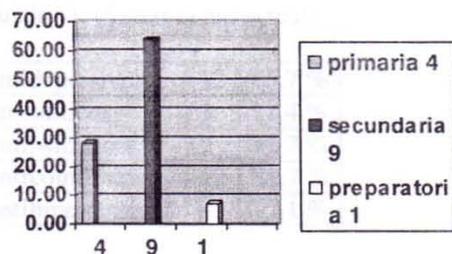
Se encontró en siete pacientes con prolongaciones en la latencias de sus ondas y en el tiempo de conducción en el intervalo I-V mayor a 4.3 ms (Cuadro 6), así como correlaciones en el intervalo I-V que es significativa con el consumo de thinner lo que nos sugiere un daño asociado a su consumo (ver cuadro 7)

De los siete pacientes que mostraron alteraciones en la conducción cuatro (28.5 %) cursaron con alteraciones sensorceptivas, tres consumieron (21.4 %) thinner, dos (14.2 %) consumieron PVC, y dos consumieron (14.2 %) thinner y PVC.

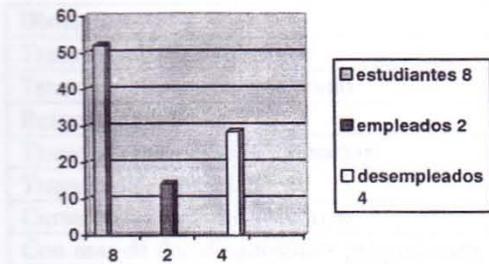
Cuadro 1. (Datos generales)

Edad promedio de los pacientes	15.57 años
Escolaridad promedio de los pacientes	7.29 años
Consumo de sustancias promedio	3.7 años
Peso promedio	55.85 Kg.
Talla promedio	163.07 cts.

Grafica 1. (Escolaridad)



Grafica 2. (Ocupación)



Cuadro 2. (Sustancias usadas)

Tabaco	2	14.2 %
Alcohol	11	78.5 %
Cocaína	4	28.5 %
Anfetaminas	3	21.4 %
Benzodiazepinas	2	14.2 %
Thinner	11	78.5 %
PVC	8	52.1 %
Pegamento	2	14.2 %
Marihuana	7	50 %
Alucinógenos	1	7.1 %

Cuadro 3. (Consumo antes del internamiento)

Uso de sustancias previo al internamiento	10	71.4 %
Un mes previo al internamiento	2	14.2 %
Dos meses previo al internamiento	1	7.1 %
Mas de dos meses previo al internamiento	1	7.1 %

Cuadro 4. (Tratamiento actual)

Antidepresivos	12	85.7 %
Ansiolíticos	3	21.4 %
Antipsicoticos	5	35.7 %
Anticomiciales	12	85.7 %
Antihipertensivos	1	7.1 %

Cuadro 5. (Diagnósticos de ingreso)

Distimia	3	21.4 %
Trastorno depresivo mayor	3	21.4 %
Trastorno depresivo moderado	1	7.14 %
Retraso mental	1	7.14 %
Trastorno por déficit de atención	5	35.7 %
Trastorno de ansiedad	1	7.1 %
Cursaron con cuadro psicótico	5	35.7 %
Con mas de dos diagnósticos psiquiátricos	6	42.8 %
Ingreso con diagnostico por Consumo Perjudicial de sustancias	5	35.7 %
Con diagnostico de Síndrome de dependencia a sustancias	9	64.2 %

Cuadro 6. (Tiempo de conducción central)

	N	Mínimo	Máximo	Promedio	DS
Edad	14	12	17	15.57	1.45
escolaridad	14	2	10	7.29	1.98
Cons-años	14	1	10	3.71	2.46
A2 lat I	14	1.38	1.88	1.6029	.1222
II	13	2.28	3.28	2.6738	.2275
III	14	3.58	4.16	3.8400	.1459
IV	9	4.78	5.38	5.0378	.1961
V	14	5.48	5.96	5.7257	.1631
Int-I/V	14	3.92	4.36	4.1229	.1543
B2 lat I	14	1.02	2.00	1.5614	.2172
II	14	2.60	3.12	2.7443	.1593
III	14	3.58	4.12	3.8500	.1433
IV	12	4.68	5.46	5.0083	.2228
V	14	5.42	6.10	5.7643	.2032
Int-I/V	14	3.88	4.58	4.1414	.2310
C1 lat I	14	1.4	1.7	1.534	9.780E.02
II	14	2.34	2.88	2.6386	.1841
III	14	3.52	4.48	3.8143	.2569
IV	12	4.76	5.38	5.0150	.1869
V	14	5.38	5.94	5.6443	.1532
Int-I/V	14	3.78	4.36	4.1029	.1881
D1 lat I	14	1.36	1.70	1.5357	9.053E-02
II	14	2.42	2.84	2.6186	.1491
III	14	3.5	4.2	3.760	.173
IV	9	4.74	5.50	5.0489	.2230
V	14	5.44	6.12	5.6857	.1805
Int-I/V	14	3.86	4.58	4.1500	.2027

Cuadro 7. (Correlación del intervalo I-V)

A2 latencia V	r=0.734	p= 0.003
Intervalo I/V	r=0.763	p=0.002
B2 latencia V	r=0.664	p=0.010
Intervalo I/V	r=0.732	p=0.003
C1 latencia V	r=0.598	p=0.024
Intervalo I/V	r=0.453	p=0.104
D1 latencia V	r=0.643	p=0.013
Intervalo I/V	r=0.579	P=0.030

DISCUSION.

El uso y abuso de sustancias psicoativas representa un fenómeno complejo, con orígenes y consecuencias biológicas, además de la sociales y psicológicas.

La mayoría de los efectos del consumo de sustancias, depende de la cantidad y frecuencia de las dosis, que modifican la capacidad física, mental y de conducta. Estos efectos resultan de la interacción de la droga, el usuario y el ambiente, teniendo como un importante grupo vulnerable a los niños y adolescentes, siendo mas común el uso y abuso en la población masculina, en quienes las consecuencias del estado de salud física y mental dependerán de la clase de sustancias de la que se trate, del tipo de exposición y de la cantidad que se consuma. El abuso de sustancias genera tolerancia y dependencia de acuerdo a la susceptibilidad de cada individuo, por lo que es importante conocer esta susceptibilidad, en términos de edad de inicio, tiempo de exposición, frecuencia de consumo, vías de administración, así como el tipo de droga, en la muestra que valoramos encontramos que los pacientes usaban varias sustancias, esto parece ser una situación que se presenta en distintos momentos y situaciones, que modifica el patrón de consumo y con ello las repercusiones en la salud.

CONCLUSIONES

Los resultados de la valoración con potenciales evocados auditivos nos sugieren que el consumo de inhalantes puede provocar lesión o daño cerebral, y que este daño puede estar relacionado con la susceptibilidad individual. Sería importante en el estudio de pacientes farmacodependientes valoraciones neurológicas tanto centrales como periféricas como parte del protocolo de estudio, así como la posibilidad de análisis posteriores con potenciales evocados de latencia media y larga para poder hacer correlaciones mas exactas con la alteraciones las funciones cerebrales de los pacientes farmacodependientes. Debido a la diversa complejidad del fenómeno de las adicciones, hasta el momento actual no existe un estudio que por su naturaleza documente en su totalidad la magnitud del problema por lo que es importante recurrir en diversos diseños y metodologías que permitan tener mas información que nos permita tomar decisiones en cuanto los aspectos de prevención, tratamiento y programas de rehabilitación así como identificar a los grupos de mayor riesgo.

BIBLIOGRAFIA.

- Adrian, W., Zaviola, G. 2004, Windows of vulnerability to psychopathology and therapeutic strategy in the adolescent rodent model. *Behavioural Pharmacology*. 15(6):341-352.
- Baigent, M.F. 2003, Physical complications of substance abuse, *Current Opinion in Psychiatry*, 16(3):291-296.
- Boussel, P. et al. 1984, *Historia de la Farmacia*, Córdor, pp.195-197.
- Cairneg, S., Maruff, P., Burns, C.B., Currie, B.J. 2004, Saccade dysfunction associated with chronic petrol sniffing and lead encephalopathy, *Journal of Neurology, neurosurgery and psichiatry*. 75(3):472-476.
- Chu, N.S., Squires, K. y Starr, A. 1978, Auditory brain stem potentials in chronic alcohol intoxication and alcohol withdrawal, *Arch Neurol*, 35: 596-602.
- Escotado, A., 1989, *Historia de las drogas*, 2 vols, Madrid, Alianza Editorial, II, p.19.
- Filey, C., Halliday, W., Kleinschmitt, B., 2004, The effects of the toluene on the central nervous system. *Neurology*. 63(1):1-12.
- Gomez, O.L. 1991, *Historia de las Drogas*, 3ª, Ed. Santa Fe de Bogota, Investigación y concepto. pp.30-35.
- Kucuk, N., Kilic, E., Ibis, E., 2000, *Nuclear Medicine Communications*. 21(8):761-773.
- Leshner, A.L. 1997, Drug abuse and addiction treatment research. *Arch Gen Psichiat*, 54:691-4
- Medina Mora, Maria Elena. 2001. *La Epidemiología de la Salud mental En México*, En CONADIC. Informa. Boletín Especial. México, Secretaria de Salud, CONADIC.
- Moncada S. 1997, Factores de riesgo y de protección en el consumo de drogas: En Prevención de las drogodependencias. Análisis y propuestas de actuación. Madrid Ministerio del Interior: delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas, p. 85-101.
- Nestler, E.J., Berhow, M.T., Brodtkin, E.S. 1996: Molecular mechanisms of drug addiction: adaptations in signal transduction pathways. *Mol Psychiatry*, 1:190-9
- Nestler, E.J., Aghajanian, G.K. 1997: Molecular and cellular basis of addiction. *Science*, 278:58-63.
- Organización Mundial de la Salud: Décima Revisión de la Clasificación de la Enfermedades Mentales: Guías Clínicas Descriptivas y Diagnosticas, Génova, 1992.

Páez, N., López, C., Cruz, S. 2003. Avances en la investigación básica de los efectos in vivo de los disolventes de abuso. *Salud Mental*. 26(6):8-16.

Rosenhamer, H.J. y Silfverskiold, B.P. 1980: Sloe tremor and delayed brainstem auditory evoked responses in alcoholics. *Arch Neurol*, 37: 293-296

Secretaría de Salud, Dirección General de Epidemiología, Instituto Mexicano de Psiquiatría: Encuesta Nacional de Adicciones 1998, México, 1998.

Souza, M.M., Guisa C.V., Díaz, B.S.L., Sánchez, H.R., 1997: Farmacoterapia de los síndromes de intoxicación y abstinencia por psicotrópicos: Centros de Integración Juvenil A.C. México.

Stockard, J.S. y Rossiter, V.S. 1977: clinical and pathological correlates of brain stem auditory response abnormalities. *Neurology*, 27: 316-325.

Stockard, J.S., Stockard, J.E. y Sharbrought, F.W. 1978: detection and localization factors of occult lesions with brainstem auditory response. *Mayo clin proc.*, 52: 761-769.

Wise, R.A., Bozarth, M.A: 1987, A psychomotor stimulant theory of addiction. *Psychol Rev*, 94:469-92.

Wise, R.A. 1996, Addictive drugs and brain stimulation reward. *Annu Rev Neurosci*,:319-40

Wu, I., Plowsky, D., Schlenger, W. 2004, Inhalant abuse and dependence among adolescents in the United States. *Journal of the American Academy of child and Adolescent Psychiatry*. 43(10):1206-1214.

ANEXO.

Noviembre de 2004

A quien corresponda:

Por medio de la presente autoriza al Dr. Ricardo Torres Torrijos para que practique la siguiente prueba neurofisiológica.

Potenciales evocados auditivos.

Con la finalidad de realizar el estudio de evaluación de potenciales evocados en fármaco dependientes que han cursado con alteraciones sensorio perceptivas o no secundaria al uso de drogas.

ATENTAMENTE.

TESTIGO

DR. RICARDO TORRES TORRIJOS
CED PROF. 2846503.