

APENDICE A

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

AISLAMIENTO DE LA MIELINA DEL NERVIO CIÁTICO DE

RATAS WISTAR NO TRATADAS

APÉNDICE A

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA EL AISLAMIENTO Y PURIFICACIÓN DE LA MIELINA DE NERVIO PERIFÉRICO

Solución de Sacarosa 0.29M

Se pesaron 49.63 g de sacarosa y se llevó a 500 mL con agua bidestilada.

Solución de Sacarosa 0.85M

Se pesaron 145.48 g de sacarosa y se llevó a 500 mL con agua bidestilada.

APENDICE B

TECNICAS HISTOLÓGICAS

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

APÉNDICE B

DESPARAFINIZACIÓN Y MONTAJE

Desparafinización e hidratación de cortes incluidos en parafina

- 1.- Colocar los cortes en la estufa a 60°C por 10 min.
- 2.- Colocar los cortes en xilol por 5 min.
- 3.- Pasar los cortes a una mezcla de xilol-etanol por 5 min.
- 4.- Transferir a etanol absoluto por 2 min.
- 5.- Transferir a etanol 96° por 2 min
- 6.- Enjuague lento en agua destilada.

Deshidratación y montaje de los cortes ya teñidos

- 1.- Colocar los cortes ya teñidos en etanol 96° de 10 a 20 seg (20 inmersiones rápidas).
- 2.- Transferir los cortes a etanol absoluto de 10 a 20 seg (20 inmersiones rápidas).
- 3.- Colocar los cortes en mezcla de xilol-etanol de 10 a 20 seg (20 inmersiones rápidas).
- 4.- Transferir los cortes a xilol.
- 5.- Se colocó una gota de entelan sobre el portaobjetos y sobre esta se coloca el cubreobjetos, procurando no dejar burbujas entre ellos.

APÉNDICE B

TINCIÓN DE HEMATOXILINA Y EOSINA (H-E)

- 1.- *Desparafinizar e hidratar los cortes incluidos en parafina.*
- 2.- *Colocar los cortes en la hematoxilina por 3 min.*
- 3.- *Enjuagar en agua de la llave (2 lavados) enjuague lento.*
- 4.- *Colocar los cortes en alcohol-ácido inmersión rápida*
- 5.- *Enjuagar en agua de la llave (2 lavados) enjuague lento.*
- 6.- *Transferir las laminillas a agua amoniacal 2 inmersiones rápidas.*
- 7.- *Enjuagar con agua de la llave (2 lavados) enjuague lento.*
- 8.- *Enjuague lento en agua destilada.*
- 9.- *Colocar las laminillas en eosina 6 inmersiones.*
- 10.- *Deshidratar, aclarar y montar.*

APÉNDICE B

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA TINCIÓN DE HAMATOXILINA Y EOSINA (H- E)

Solución de Hematoxilina de Gil

Agua destilada 730 mL + 250 mL de etilenglicol + 2.0 g de hematoxilina anhidra en polvo + 0.2 g de yodato de sodio + 17.6 g de sulfato de aluminio y 2.0 mL de ácido acético glacial. La mezcla se hace según el orden indicado arriba y se disuelve con un agitador magnético por 1 h a temperatura ambiente. La solución se filtra antes de usarse y es estable por varios meses.

Solución concentrada de Eosina

Eosina amarilla 1.0 g + 20 mL de agua destilada y 80 mL de etanol 96°. Se hace una dilución de 1:4, 1 parte de solución concentrada + 3 partes de etanol al 80%. Antes de usar se le agregan 0.5 mL de ácido acético glacial por cada 100 mL de colorante.

APÉNDICE B

MÉTODO DE KLÜVER-BARRERA PARA MIELINA Y CÉLULAS INFLAMATORIAS

- 1.- Desparafinizar e hidratar el tejido.
- 2.- Dejar el corte en azul de luxol toda la noche entre 50 a 60°C en la estufa.
- 3.- Enjuagar en etanol 96° (elimina el exceso del colorante).
- 4.- Enjuagar en agua destilada.
- 5.- Inmersión rápida en carbonato de litio (Li_2CO_3) 0.05% (p/v) para que se produzca diferenciación.
- 6.- Colocar en etanol al 70% continua con la diferenciación del tejido hasta un matiz gris y blanco.
- 7.- Enjuagar en agua destilada.
- 8.- Enjuagar brevemente en Li_2CO_3 para terminar la diferenciación.
- 8.1 Pasar por varios cambios de etanol 70% hasta que tome un color azul verdoso la parte más teñida y gris la menos teñida.
- 9.- Enjuagar en agua destilada
- 10.- Colocar en violeta de crecilo por 10 min
- 11.- Colocar en varios cambios de etanol 96° para diferenciación.
- 12.- Deshidratar, aclarar y montar.

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA EL MÉTODO DE KLÜVER-BARRERA

Solución de Azul Luxol 0.1% (solución alcohólica ácida)

Azul Luxol 0.1g en 100 mL de etanol 96° + 0.5 mL de ácido acético al 10% (solución estable).

Solución de Violeta de crecilo 0.1%

Se pesan 0.1 g de violeta de crecilo y se disuelve en 100 mL de agua destilada. Antes de usarse se filtra y se le agregan 15 gotas de ácido acético al 10%.

Solución de Carbonato de Litio (Li_2CO_3) 0.05% p/v

Se pesan 0.05 g de Li_2CO_3 y se lleva a 100 mL con agua destilada

APÉNDICE B

TINCIÓN DE AZUL DE TOLUIDINA

- 1.- Desparafinizar e hidratar los cortes en parafina
- 2.- Colocar la laminillas en baño de solución de azul de toluidina por 30 min a 37°C.
- 3.- Escurrir y desmanchar las laminillas cuidadosamente con una gasa.
- 4.- Enjuagar en agua destilada para eliminar el exceso del colorante.
- 5.- Enjuagar en agua destilada limpia.
- 6.- Colocar las laminillas en isopropanol absoluto por 1 min.
- 7.- Deshidratar, aclarar y montar en resina.

PREPARACIÓN DE AZUL DE TOLUIDINA

Solución de Azul de Toluidina 1%

Se pesa 1g de azul de toluidina se disolvió en 50 mL de isopropanol + 50 mL de agua destilada. La solución se filtra antes de ser usada.

APÉNDICE B

MÉTODO DE MARSLAND GLEES Y ERICKSON

- 1.- Desparafinizar los cortes con:
Xilol por 20 min, Xilol por 10 min y alcohol isopropílico por 5 min
- 2.- Lavar en etanol al 96° por 3 min.
- 3.- Lavar en agua desionizada (2 cambios de 3 min c/u).
- 4.- Colocar las laminillas en nitrato del plata (AgNO_3) por 45 min a 37°C (laminillas adquieren una coloración amarillenta).
- 5.- Lavar los cortes en formalina aproximadamente 15 seg (laminillas adquieren una coloración café).
- 6.- Colocar las laminillas en AgNO_3 amoniacal por 30 seg.
- 7.- Colocar las laminillas en formalina de 1 a 2 min.
- 8.- Examinar el contraste en el microscopio si es necesario repita pasos 6 y 7.
- 9.- Lavar las laminillas en agua desionizada.
- 10.- Fijar la reacción con tiosulfato de sodio al 5% de 1 a 5 min.
- 11.- Lavar las laminillas en agua desionizada.
- 12.- Deshidratar, aclarar y montar en resina.

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA EL MÉTODO MARSLAND GLEES Y ERICKSON

Solución de Nitrato de Plata (AgNO_3) 20% (30 mL)

Pesar 6 g de AgNO_3 y disolver en 30 mL de agua desionizada para evitar la formación de precipitados de plata. Hay que protegerla de la luz.

Solución de AgNO_3 amoniacal

Preparar 30 mL de AgNO_3 20% + 20 mL de etanol absoluto. A la solución anterior se le adicionó hidróxido de amonio (NH_4OH) concentrado gota a gota hasta que se formó un precipitado café, se siguió agregando NH_4OH hasta que se disolvió el precipitado y finalmente se agregan 5 gotas más del NH_4OH concentrado.

APENDICE C

TÉCNICA INMUNOHISTOQUÍMICA

APÉNDICE C

Se hicieron cortes en congelación de 6 μm de espesor, se montaron en un cubreobjetos, se dejaron secar y se fijaron con acetona por 5 min. Se incubaron en buffer PBS por 5 min, se eliminó el buffer y se bloqueo la peroxidasa endógena con peróxido de hidrógeno (H_2O_2) 3% por 10 min, se lavó con agua bidestilada y se dejó en buffer PBS por 5 min se tiró y se secó el exceso.

Se hizo el bloqueo de proteínas con suero comercial por 30 min, se tiró el suero, se secó el exceso y se incubó con el anticuerpo monoclonal contra la molécula CD4 de rata a una dilución de 1:100 durante 1 hs, en cámara húmeda y a temperatura ambiente.

Posteriormente, se retiró el anticuerpo, se lavó con el buffer PBS y se dejó en incubación con el buffer por 5 min, se tiró el buffer y se secó el exceso. Se incubó por 20 min. con el anticuerpo biotinilado, se lavó en forma similar a la descrita para el anticuerpo CD4.

Se incubó por 20 min. con la estreptavidina, y se lavó de igual forma a la descrita en el paso anterior. Finalmente se reveló con la DAB líquida por 3 min., se lavó con agua destilada y se tiñó con hematoxilina de Harris por 30 seg, se lavó con agua corriente. Se deshidrató, aclaró y montó con entellan.

APENDICE D

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

ELECTROFORESIS Y ELECTROTRANSFERENCIA DE PROTEÍNAS DE LA MIELINA DE NERVIO CIÁTICO

APÉNDICE D

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA ELECTROFORESIS DE PROTEÍNAS DE LA MIELINA DE NERVIIO CIÁTICO

Solución de Acrilamida/bis-acrilamida 30% p/v

Acrilamida 29.2 g + N-N' Metilen-bis-acrilamida 0.8 g + 50 ml de agua desionizada, se desgasificó con bomba de vacío y trampa de agua durante 2 hs, durante este tiempo se agitó con agitador magnético. Finalmente se aforó a 100 mL se filtró y se almacenó en un recipiente protegido de la luz a 4°C. Para la manipulación de las sustancias sólidas se realizó con guantes, cubre bocas y lentes ya que son carcinogénicas.

Solución Amortiguadora Tris/HCl 3.02 M pH 8.8 para preparar Gel de Separación

Tris base 36.56g + EDTA 0.39g + 50 mL agua desionizada. Se ajustó el pH con HCl 12 N antes de aforar a 100 mL y se almacenó a 4°C.

Solución Amortiguadora Tris/HCl 1.25 M pH 6.8 para preparar el Gel Concentrador

Tris base 15.12g + 50 mL agua desionizada. Se ajustó el pH con HCl 12 N antes de aforar a 100 mL y se almacenó a 4°C.

Solución Amortiguadora de Corrimiento 5X pH 8.3

Tris base (0.124M) 15.0 g + glicina (0.96M) 72g + SDS (0.052M) 15.0g + agua desionizada hasta 1L . Se almacenó a 4°C.

Solución Amortiguadora de Muestra 2X

Solución amortiguadora Tris/HCl 1.25M pH 6.8 **6.5 mL** se le adicionó 1 ml de SDS al 20%, 3.3 ml de glicerol al 50% y 54 mg de azul de bromofenol.

Solución Amortiguadora de Transferencia pH 8.3

Tris base (25mM) 3.03 g + Glicina 192(mM) 14.4g+ Metanol (20%) 200 mL + agua bidestilada hasta 1 L. Se almacenó a 4°C.

Glicerol al 50 %

Glicerol 12.5 mL + 12.5 mL de agua desionizada, se almacenó a 4°C.

Dodecilsulfato de sodio (SDS) al 20%

SDS 5g + agua desionizada hasta 25 mL.

Persulfato de amonio (PSA) 10%

PSA 50 mg + 500 μ L de agua desionizada, se prepara al momento de utilizarse.

Colorante de Coomassie al 0.1% (Tinción de geles)

Azul brillante de Coomassie R-250 250 mg +metanol (40%) 100 mL + Ácido acético (10%) 25 mL + 125 mL de agua bidestilada.

Solución Decolorante para Gel

Metanol 40% (400 mL), ácido acético 10% (100 mL.) + agua bidestilada 500 mL. Esta solución puede reutilizarse si se filtra en carbón activado.

Solución de Ponceau

Preparar una solución concentrada de Ponceau S ácido 3-hidroxi-4[2-sulfo-4-(sulfofenilazo) fenilzo] 2,7-naftaleno disulfónico disuelto en ácido tricloroacético al 30% y ácido sulfosalicílico al 30%. Para la tinción se hace una dilución de 1:10 con agua bidestilada.

APENDICE E

PREPARACIÓN DE REACTIVOS

WESTERN BLOT

APÉNDICE E

PREPARACIÓN DE REACTIVOS PARA WESTERN BLOT

Solución Amortiguadora de Salina y Fosfatos (PBS) 0.15M pH 7.4

Cloruro de sodio (NaCl) 8g, fosfato dibásico de sodio (Na_2HPO_4) 1.2g, fosfato monobásico de potasio (KH_2PO_4) 0.2g, cloruro de potasio 0.2g + agua bidestilada hasta 1000 mL.

Solución de Bloqueo Albúmina 1%.

Albúmina sérica bovina 1g + 100 mL PBS 1X se calienta a 37°C para facilitar la disolución de la albúmina. Se prepara la cantidad que se vaya a necesitar según el número de muestras a analizar.

Solución de Bloqueo leche en polvo sin grasa 0.1%.

Leche en polvo 0.1g + 100 mL PBS 1X se calienta a 37°C para facilitar la disolución de la leche. Se prepara la cantidad que se vaya a necesitar según el número de muestras a analizar.

Solución Diluyente

Se hace una dilución 1:10 de la solución de bloqueo con PBS 1X pH 7.4 para tener una concentración final de 0.1% o 0.01%

Solución de Lavado

PBS 1X pH 7.4

Solución de Revelado DAB (3,3' diaminobencidina) 0.05%

DAB 10 mg, 20 mL de PBS pH 7.4 + 10 μ L de peróxido de hidrógeno (H_2O_2) 30%. Se trabaja con guantes, se disuelve la DAB en el PBS y finalmente se adicionó el H_2O_2 30%.

RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

Martha Elizabeth Salazar Leal

**Candidato para el grado de Doctor en Ciencias con
Especialidad en Farmacología y Toxicología**

Título de la Tesis: Búsqueda de componentes del sistema inmune en un modelo de polineuropatía en ratas con el fruto de la *Karwinskia humboldtiana* por vía oral.

Área de Estudio: Farmacología y Toxicología

Biografía:

Datos Personales: Lugar y Fecha de Nacimiento: Monterrey, N. L. México el 22 de marzo de 1963. Estado Civil: Casada.

Escolaridad: Químico Clínico Biólogo por la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1985.

Experiencia Profesional: Becario del departamento de Farmacología y Toxicología de 1983 a 1984. Participación como maestro de laboratorio de Química Orgánica I de 1983 a 1985 que se imparte en la Carrera de Químico Clínico Biólogo de la Fac. de Medicina de la U.A.N.L. Participación como maestro de laboratorio de Química Inorgánica de 1982 a 1990 que se imparte en la Carrera de Químico Clínico Biólogo de la Fac. de Medicina de la U.A.N.L.. Participación como maestro de laboratorio de Farmacología y Toxicología desde 1992 a la fecha, que se imparte a los alumnos del tercer año de la carrera de Médico Cirujano y Partero. Presentación de trabajos de investigación en 26 Congresos Nacionales e Internacionales desde 1987 a la fecha. **Publicaciones:** Experimental acute intoxication with ripe fruit of *Karwinskia humboldtiana* (Tullidora) in rat, guinea pig, hamster and dog. *Toxicon*, Vol 30, No 11, pp 1493 - 1496, 1992; Intoxicación de una familia por *Karwinskia humboldtiana* (Tullidora) *Gaceta Médica de México* vol 131 No. 1. **Reconocimiento al Mejor Estudiante del Doctorado en Ciencias con Especialidad en Farmacología y Toxicología** por la Fac. de Medicina de la U.A.N.L. durante el ciclo escolar 1994 -1995 y 1999-2000.

XXXI

Congreso Nacional de Investigación Biomédica
La Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León
através de la Subdirección de Investigación y Estudios de Posgrado

Otorga la presente

CONSTANCIA

a:

Q.C.B. Martha Elizabeth Salazar Leal

Por su trabajo de Investigación:

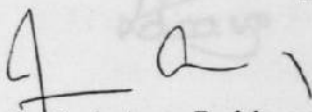
Presencia de inmunoglobulinas contra
proteínas de la Mielina de nervio ciñático
en suero de ratas tratadas con el fruto de la
Karwinskia humboldtiana (Tullidora)

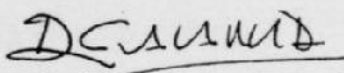
presentado en el

XXI Congreso Nacional de Investigación Biomédica

llevado a cabo del 22 al 24 de Octubre del 2003


"Alere Flammam Veritatis"
Monterrey, N.L. Octubre del 2003


Dr. Jesús Ancer Rodríguez
Director


Dr. Dionicio A. Galarza Delgado
Subdirector de Investigación
y Estudios de Posgrado


Dr. Francisco J. Bosques Padilla
Secretario de Investigación




Dr. José Carlos Jaime Pérez
Coordinador de Investigación

70
1933-2003



**XI CONGRESO NACIONAL DE HISTOLOGÍA
VII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ANDALUZA DE HISTOLOGÍA MÉDICA**

La Rábida (Huelva), del 12 al 14 de Septiembre de 2001



SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE HISTOLOGÍA

Dña. **INÉS MARTÍN LACAVE**, Presidenta del Comité Organizador del XI Congreso Nacional de Histología y de la VII Reunión de la Sociedad Andaluza de Histología Médica,

CERTIFICA: que la COMUNICACIÓN (POSTER) titulada

ESTUDIO MORFOLÓGICO Y MORFOMÉTRICO EN LA NEUROPATÍA INDUCIDA EN RATAS WISTAR CON FRUTO DE LA TULLIDORA (Karwinskia humboldtiana).

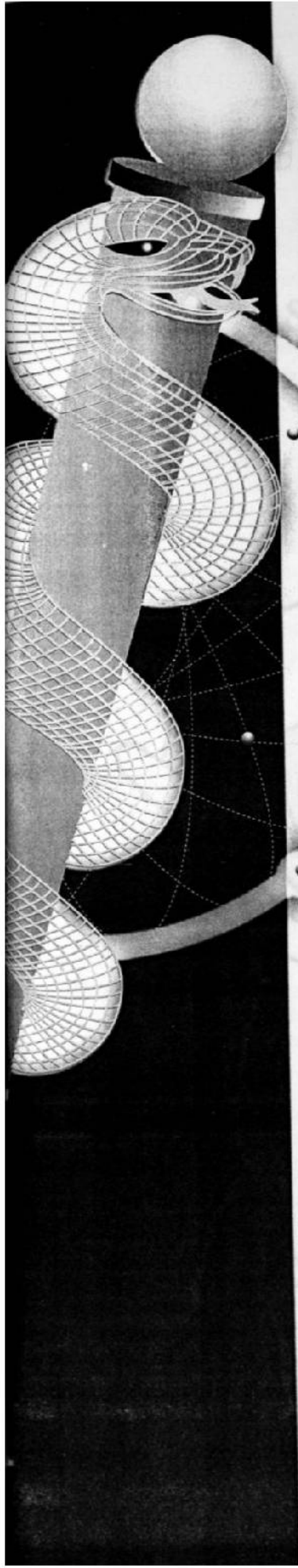
ha sido presentada por

Salazar-Leal M.E, Sepúlveda-Saavedra J, Flores-Castañeda M.S, Romero-Díaz V.J, Piñeyro-López A, Bermúdez-Rocha M.V.

en el XI Congreso Nacional de Histología y VII Reunión de la Sociedad Andaluza de Histología Médica celebrados en La Rábida del 11 al 14 de septiembre de 2001.

Y para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo el presente certificado en La Rábida (Huelva), a catorce de septiembre de 2001.

Fdo: **Inés Martín Lacave**
Presidenta del Comité Organizador



XVIII



**Congreso Nacional de
Investigación Biomédica**

La Subdirección de Investigación y Estudios de Posgrado
de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Otorga la Presente

CONSTANCIA

a

Martha Elizabeth Salazar Leal Q.C.B.,
Julio Sepúlveda Saavedra PhD.,
María del Socorro Flores Castañeda Dra.,
Viktor Javier Romero Díaz Biol., Alfredo Piñeyro López Dr. med.
y María Victoria Bermúdez Rocha Dr. med.

Por su trabajo de Investigación:

**ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE MASTOCITOS EN
LA NEUROPATÍA INDUCIDA EN RATAS WISTAR
CON FRUTO DE LA TULLIDORA (*Karwinskia humboldtiana*)**

Presentado en el

XVIII Congreso Nacional de Investigación Biomédica

llevado a cabo del 23 al 27 de Octubre del 2000

"Alere Flammam Veritatis"

Monterrey, N.L. Octubre del 2000

Dr. Francisco Javier Bosques Padilla
Secretario de Investigación

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE CHIAPAS**

**ASOCIACIÓN MEXICANA DE
FARMACOLOGÍA, A.C.**



**XXIII CONGRESO NACIONAL
DE FARMACOLOGÍA**

**Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
5 al 9 de marzo de 2000**

MA-25

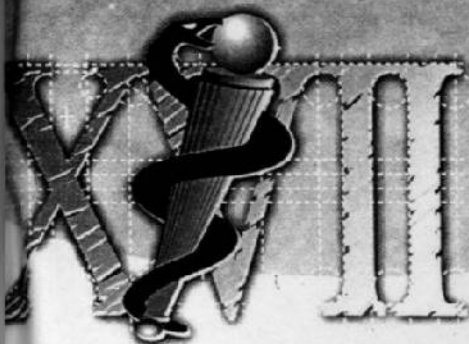
BUSQUEDA DE CÉLULAS DEL SISTEMA INMUNE EN LA LESIÓN INDUCIDA EN EL NERVIIO CIÁTICO DE RATAS WISTAR, POR LA ADMINISTRACIÓN ORAL DE *K. HOMBOLDTIANA* (TULLIDORA). Martha E. Salazar¹, Ma. del Socorro Flores-Castañeda², Viktor Romero.Díaz³, Julio Sepúlveda-Saavedra³ Alfredo Piñeyro-López¹, Ma. Victoria Bernúdez-Rocha¹. ¹Depto de Farmacología y Toxicología, ²Depto, de Microbiología y ³Depto de Histología de la Fac. de Medicina de la U. A. N, L.

La ingestión del fruto de la tullidora puede causar parálisis flácida ascendente que se confunde con el Síndrome de Guillian-Barré. En este estudio se evaluó la presencia de células del sistema inmune en el nervio ciático de ratas intoxicadas con el fruto de la tullidara en diferentes etapas del desarrollo de la parálisis. Ratas Wistar de ambos sexos recibieron por VO una dosis fraccionada de 3.5 g/kg del fruto de la tullidora, el grupo control (n=10) sólo recibió agua. Se realizó un registro del peso y de los signos clínicos de intoxicación de los siguientes grupos de ratas n=10-, (1) sin neuropatía; (2) con paresia; (3) con parálisis y (4) recuperadas de la parálisis. Los nervios ciáticos se tiñeron con HyE, método de Küver-Barrera, método de Marsian-Glees y Erikson y azul de toluidina. La microscopía de luz mostró un aumento en el número de mastocitos en los cuatro grupos de ratas intoxicadas y de linfocitos sobre todo en los grupos 2 y 3 que no habían sido reportados en la literatura, además de las alteraciones ya descritas en la vaina de mielina. Lo anterior puede ser el inicio para establecer el futuro tratamiento para esta intoxicación.

MA-26

EFFECTO DE PROGESTERONA Y 5BETA-PREGNAN-3ALFA-OH-20-ONA EN DOS MODELOS DE ANSIEDAD EXPERIMENTAL. Claudia Gómez, J. Alfredo Saldivar-González y Rodolfo Rodríguez. *Departamento de Farmacología, Facultad de Medicina, UNAM. Apdo. 70-297, CP 04510, D.F.*

Se ha demostrado que algunos esteroides neuroactivos de estructura pregnano poseen propiedades ansiolíticas en varios modelos animales. En el presente trabajo nos propusimos explorar el posible efecto ansiolítico de progesterona y 5beta-pregnan-3alfa-OH-20-ona en ratas macho intactas en dos modelos de ansiedad experimental. Se utilizaron ratas Wistar macho. Los niveles de ansiedad experimental se determinaron 30 min después de la administración de los fármacos en los modelos de conducta defensiva de enterramiento y laberinto elevado en cruz. La inyección i.p. de ambas moléculas (1, 3, 10 y 30 mg/kg), pero no de vehículo, disminuyó significativamente la conducta defensiva de enterramiento. El tiempo de permanencia en la sección abierta del laberinto aumentó de manera dosis- dependiente con respecto a los grupos control después de la administración de ambos esteroides (1, 3, 10 y 30 mg/kg). No se observaron modificaciones en la actividad locomotora a las dosis probadas. Los efectos observados en ambos modelos de ansiedad experimental sugieren que ambos esteroides neuroactivos poseen propiedades ansiolíticas que apoyan la posibilidad de un efecto no genómico de estas moléculas.



Congreso Nacional de Investigación Biomédica



La Subdirección de Investigación y Estudios de Posgrado
de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Otorga la presente

CONSTANCIA

a

Martha Elizabeth Salazar Leal Q.C.B., Viktor Romero Díaz Biol.,
Julio Sepúlveda Saavedra PhD., María del Socorro Flores Castañeda Dra.,
María Victoria Bermúdez de Rocha Dr. med.,
Alfredo Piñeyro López Dr. med.

Por su trabajo de Investigación:

**ESTUDIO HISTOLOGICO DE LA LESION INDUCIDA EN EL NERVIO
CIATICO DE RATAS WISTAR POR LA ADMINISTRACION CRONICA
DEL FRUTO DE LA *Karwinskia humboldtiana* POR VIA ORAL**

presentado en el
XVII Congreso Nacional de Investigación Biomédica
llevado del 18 al 22 de Octubre de 1999

"Alere Flammam Veritatis"
Monterrey, N.L. Octubre de 1999

Dr. Francisco Javier Bosques Padilla
Secretario de Investigación





