

APORTACION AL ESTUDIO DE LA EFICACIA DE DILUCIONES HOMEOPATICAS DE PHOSPHORUS.

J. Medina Gómez⁽¹⁾, A. del Pozo Carrascosa⁽²⁾, C. Faulí Trillo⁽³⁾

Depto. de Farmacia. Facultad de Farmacia. Univ. de Barcelona. España.

ANTECEDENTES

Los antecedentes del presente trabajo hay que buscarlos en una serie de experiencias realizadas en la década de los 70 en los Estados Unidos. a través de las cuales se observa el efecto protector desarrollado en un grupo de ratas tras administrarles pequeñas dosis de tetracloruro de carbono. frente a la subintoxicación ulterior con el mismo producto.

En 1975 Jacques Bildet presenta en la Univesidad de Bordeaux II. su tesis doctoral sobre el "Estudio de la acción de diferentes diluciones homeopáticas de Phosphorus en ratas a las que se les provoca una hepatitis tóxica". y en donde se muestra el efecto protector ejercido por las diluciones 7CH y 15CH de Phosphorus frente a la subintoxicación con tetracloruro de carbono.

OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo consiste en verificar los resultados publicados por Bildet. J. empleando una especie animal y unas diluciones homeopáticas diferentes. En concreto y como elemento innovador cabe destacar la incorporación para su estudio de una dilución balanceada de Phosphorus.

Por las características propias de la especie animal. el modelo experimental sufre ligeras variaciones. Asimismo los datos obtenidos se someten a un tratamiento estadístico más riguroso que el empleado por Bildet. J. mediante la aplicación de una estadística no paramétrica de libre distribución.

MATERIAL Y METODO

1.1 Especie animal

La especie animal empleada en el ensayo es el ratón macho albino (cepa CD 1) de nueve semanas de vida. Los pesos de los animales oscilan entre 38-43 g. Estos son suministrados por la empresa Panlab al estabulario de la Facultad de Medicina de Barcelona, en donde se agrupan en lotes de diez ratones en jaulas de plástico y lecho constituido por virutas de madera.

En dicho recinto la temperatura ambiental así como los ciclos de luz-oscuridad se mantienen estables.

Como dieta reciben un complejo alimenticio suministrado por la empresa anteriormente mencionada y agua potable "ad libitum".

- (1) Colaborador de la Unidad Docente de Farmacia Galénica. Universidad de Barcelona.
- (2) Profesor Titular del Area de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Barcelona.
- (3) Catedrático de Farmacia Galénica y Biofarmacia. Director del Departamento de Farmacia. Universidad de Barcelona.

1.2 Agente intoxicante

El agente hepatotóxico utilizado es el tetracloruro de carbono administrado por vía intraperitoneal.

Con objeto de crear en los animales una hepatitis experimental controlada y reproducible, inicialmente se emplean las dosis siguientes: 500 mg. 1g y 2g de Cl_4 /Kg animal.

Se elige la dosis de 1g/kg animal (Volumen de 0.12 ml de solución de tetracloruro de carbono en aceite de oliva) por ofrecer valores enzimáticos de amplitud y reproductibilidad óptima.

1.3 Medicación homeopática

Según la ley de la semejanza se debe administrar una sustancia que sea capaz de generar un cuadro sintomatológico similar al provocado por el agente tóxico. Es por ello que se utilizan diferentes diluciones de Phosphorus, en concreto las diluciones decimales: 10DH, 30DH, 200DH, 1000 DH y la dilución balanceada que está constituida por la mezcla a partes iguales de las anteriores diluciones individuales.

A través de la presente experiencia se pretende demostrar la mayor eficacia de las diluciones balanceadas frente a las diluciones individuales, apoyado en la hipótesis de que diferentes potencias actúan sobre diversos sistemas de defensa y que la administración simultánea de elevadas diluciones ayuda a mitigar las reacciones ocasionales provocadas por las diluciones más bajas.

Las diluciones homeopáticas se administran por vía intraperitoneal cada 12 horas a la dosis de 1g/ kg de animal. Las administraciones del remedio homeopático, suero fisiológico y tóxico se efectúan con jeringuillas de insulina de 40U de capacidad.

2.1 Planteo de la experiencia

Los ratones en grupos de diez, se distribuyen en seis lotes. Dado que la extracción de sangre se realiza por vía intracardiaca, durante cada una de éstas se produce la muerte del animal. Por lo tanto cada determinación de SGOT/SGPT corresponde a un valor puntual de un animal en concreto.

Los animales reciben una inyección del agente tóxico a la dosis y en las condiciones anteriormente descritas y a continuación la medicación homeopática, excepto el grupo control que recibe en lugar de ésta suero fisiológico.

La extracción se efectúa inicialmente a las 24 horas de la intoxicación, por vía intracardiaca mediante una jeringa de 2ml de capacidad. El volumen de sangre extraída es aproximadamente de 1ml. Con objeto de separar el plasma, la sangre se centrifuga a 4000 rpm durante 10 minutos, una vez obtenido éste se debe congelar hasta el momento de su análisis.

El segundo grupo de ratones es subintoxicado y tratado en las condiciones anteriormente descritas pero en este caso la extracción de la sangre se realiza a las 48 horas de la subintoxicación. En un tercer grupo la extracción se efectúa a las 72 horas y por último en un cuarto grupo la extracción se realiza a la semana de la intoxicación.

Los resultados obtenidos se confrontan frente a un grupo de ratones en los cuales se determinan los niveles basales de transaminasas y otro grupo de ratones subintoxicados y no tratados.

El daño hepático ocasionado por el agente tóxico se evalúa a través de la determinación de las transaminasas a nivel sérico. Para la determinación de éstas se sigue el método propuesto por Bergmeyer.H.U y colab. Los reactivos empleados para la determinación de la actividad de la SGOT y SGPT son suministrados por la Boehringer Mannheim GmbH. El análisis se realiza mediante un analizador automático multicanal Hitachi 717 a la temperatura de 25°C y longitud de onda 340nm.

Los resultados obtenidos a las 72 horas de provocar la subintoxicación se indican a continuación en las siguientes tablas.

Determinación de la SGOT en U/l a las 72h de la intoxicación.

Nivel basal.	intox. 72h.	10D 72h	30D 72h	200D 72h.	1000D 72h.	Balanc 72h.
115	463	516	366	212	242	193
121	539	694	416	254	253	238
126	634	698	445	283	459	294
131	759	717	606	303	533	360
52	786	722	614	370	536	372
71	896	742	658	433	668	396
184	1006	799	661	543	681	506
220	1052	975	743	654	741	617
226	1120	1117	805	661	802	626
231	1247	1126	813	662	903	653

Determinación de la SGPT en U/l a las 72h de la intoxicación.

Nivel basal.	intox. 72h.	10D 72h	30D 72h	200D 72h.	1000D 72h.	Balanc 72h.
40	175	313	115	123	119	162
46	208	335	175	126	124	172
54	276	404	190	159	146	175
54	357	435	209	167	206	187
55	359	539	233	189	213	189
57	374	592	234	246	263	208
63	466	654	241	260	320	213
66	558	717	247	301	324	244
70	657	771	299	319	447	276
83	756	825	303	345	489	324

TRATAMIENTO ESTADISTICO

Dado que en el presente estudio se comparan dos variables (grupo control con el grupo tratado con la dilución homeopática), que no presentan distribución normal y que los datos no son apareados, se debe recurrir al empleo de un test no paramétrico, en concreto el test empleado es la "U" de Mann-Whitney.

Las diferencias estadísticamente significativas entre el grupo control y los diferentes grupos tratados con las respectivas diluciones homeopáticas viene indicado por $P < 0.001$, $P < 0.01$ y $P < 0.05$

SGOT/SGPT	Control24h	Control48h	Control72h	Control semana.
10D	---/---	---/---	---/---	
30D	---/---	0.05/---	0.05/0.01	
200D	---/---	---/---	0.001/0.01	
1000D	---/---	0.05/0.01	0.001/0.05	
Balanceada	---/---	0.001/---	0.001/0.01	---/---

ESTUDIO HISTOLOGICO

En función de los resultados analíticos se procede a la extracción de los hígados para su estudio. Esta se efectúa escogiendo al azar un ratón de cada uno de los lotes intoxicados y posteriormente tratados a las 72 horas, frente al lote testigo.

Las muestras se fijan en formol al 10% y se preparan según procesos de rutina con posterior inclusión en parafina. En todos los casos se realizan las tinciones Hematoxilina-eosina y tinción tricrómica.

Una vez dispuestas éstas en los portas se procede a su observación mediante microscopio Olympus BH-2, provisto de cámara fotográfica.

En la valoración se siguen seis parámetros histológicos evaluados por el Dr. L.C. Barranco, perteneciente al Servicio de Anatomía Patológica del Hospital de Mar de Barcelona.

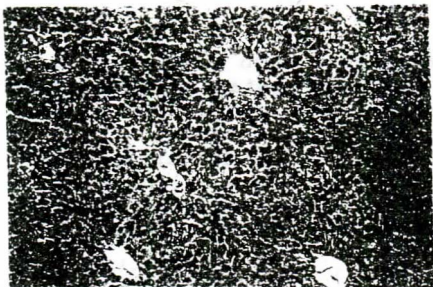


figura 1



figura 2

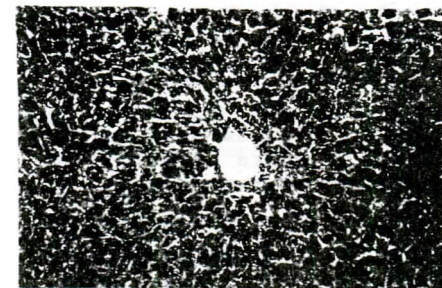


figura 3



figura 4

figura 1- Corte hepático de ratón anterior a su intoxicación. Tinción hematoxilina-eosina a 100 aumentos. (H & E, x 100). Se observa la estructura típica del lobulillo hepático, con una vena centrolobulillar rodeada por los espacios porta.

figura 2- Corte hepático de ratón intoxicado y no tratado. Tinción tricrómica a 100 aumentos. (TRIC,x100). A través de ésta tinción se observa la zona necrótica de color verdoso, junto con congestión pericentral como consecuencia de la exudación de hematíes.

figura 3- Corte hepático de ratón intoxicado y tratado con la dilución balanceada. Tinción hematoxilina- eosina a 100 aumentos. (H & E, x 100). Corresponde a un espacio porta en donde se aprecia un discreto componente inflamatorio, pero sin embargo no se detecta necrosis hepática.

figura 4- Corte hepático de ratón intoxicado y tratado con la dilución 30D. Tinción tricrómica a 100 aumentos. (TRIC,x100). Lo más destacable de la presente figura es la zona de necrosis erosiva alrededor del espacio porta. Los hepatocitos son anormales y algunos incluso anucleados.

CONCLUSIONES

-Los niveles de SGPT y SGOT incrementados como consecuencia de la intoxicación a) No muestran diferencias estadísticamente significativas respecto al lote control, con ninguno de los tratamientos empleados a las 24 horas de la intoxicación.

b) Aparece significación estadística al cabo de las 48 horas para los lotes tratados con las diluciones 30DH, 1000DH y balanceada.

c) Al cabo de las 72 horas, se obtienen resultados satisfactorios para todos los lotes tratados a excepción del lote tratado con la dilución 10 DH.

d) Al cabo de la semana de administrar el agente tóxico los niveles de SGOT y SGPT alcanzan valores normales, como consecuencia de la metabolización del tetracloruro de carbono.

-Confrontando el estudio analítico con el histológico, se llega a la conclusión que la dilución balanceada presenta un efecto hepatoprotector superior a las diluciones individuales de Phosphorus.

- De las diluciones homeopáticas utilizadas sólo la 10DH y la balanceada son ponderales. A priori desde un punto de vista alopático parece coherente pensar que la dilución 10DH agudize la sintomatología, en cuanto que incrementa por su naturaleza la cantidad de tóxico circulante. Sin embargo incluida ésta en un acorde de potencias (dilución balanceada), corrobora la hipótesis del Dr. Recheweg base de la terapéutica antihomotoxicológica.

BIBLIOGRAFIA

1-CLAUS.E. CLAUSSEN.M.D: "Homotoxicología". Ed. Aurelia-Verlag Gmbh, Baden-Baden, 1988. 9, 23, 67.

2-BILDET.J: "Etude de l'action de differentes dilutions homeopathiques de Phosphorus sur l'hepatite toxique du rat". Separata de tesis doctoral. Bordeaux II. 1975. 28-72.

3-RILEY.D: "Teoría de la homotoxicología". Materia Biológica, 2-3, 1990. 286-292.