



ESTUDIO CITOTOXICO EN EXTRACTOS DE *Morus alba* y *Morus nigra*



Burgos Carla A.; Michel Alejandra del R.; Muratore Lorenzi María P.; Heredia Alemán Bettina; Santana Sánchez Ana M.; Moyano María A.

Instituto de Farmacia. Fac. de Bioquímica, Química y farmacia. Universidad Nacional de Tucumán
maria.moyano@fbqf.unt.edu.ar

Morus alba y *Morus nigra* están presentes en casi todos los continentes. *Morus alba* cultivada tradicionalmente por sus hojas como alimento para los gusanos de seda. Actualmente por su alto valor nutritivo, los frutos de moreras blanca y negra se consumen en fresco y procesados. Las moras son utilizadas en la producción de zumos, mermeladas, jarabes, bebidas, cosméticos y tintes naturales.

En el presente trabajo estudiamos la citotoxicidad de extractos hidroalcohólicos, acuosos y acetónicos de *Morus alba* y *Morus nigra* cultivadas en Tucumán.

MATERIALES Y MÉTODOS

El bioensayo de toxicidad empleo nauplios de *Artemia salina* en extractos acuosos, etanólicos y acetónicos a fin de determinar la concentración letal media (CL₅₀) según el método de McLoughlin *et al.*, 1991, con ligeras modificaciones. Las sustancias de referencia: control negativo: ácido ascórbico y control positivo: K₂Cr₂O₇, las mismas se prepararon sólo con agua de mar artificial. Se ensayaron diluciones de 1, 10, 100 y 1000 µg/ml de cada extracto. Se agregaron 20 µl de cada dilución en cada pocillo de la policubeta que contenían 80 µl de agua de mar artificial. Se agregaron 30 larvas maduras en cada pocillo. Se incubación 16 h a 25 °C. Se contó el número de larvas muertas en cada pocillo y se calculó el porcentaje de mortalidad. Las larvas se consideraron muertas si no exhibían movimiento durante 10 segundos. El experimento se considera válido si el porcentaje de mortalidad en los controles es inferior al 10 %. Las pruebas se realizaron por triplicado para cada concentración de muestra y sus controles. Se utilizó el análisis Probit para procesar los datos y determinar la concentración letal 50 (CL₅₀) con un intervalo de confianza del 95 %. CL₅₀ es la concentración de la muestra necesaria para producir la muerte del 50 % de las larvas. Una muestra cuya CL₅₀ sea < 1000 µg/ml se considera tóxica sobre las larvas de *Artemia. salina*.

RESULTADOS

MORAS NEGRAS	Conc. Muestra (ug/ml)	Nauplios Total	Nauplios vivos	Nauplios Muertos	% Sobre-vida	% Muerte
Ác. ascórbico	0	30	30	0	100	0
K ₂ Cr ₂ O ₇	0	30	2	28	6,67	93,33
EXTRACTO ACUOSO	1	30	29	1	96,66	3,34
	10	30	28	2	93,33	6,67
	100	30	28	2	93,33	6,67
	1000	30	27	3	90,00	10,00
EXTRACTO ALCOHÓLICO	1	30	29	1	96,66	3,34
	10	30	27	3	90,00	10,00
	100	30	26	4	86,66	13,34
	1000	30	24	6	80,00	20,00
EXTRACTO ACETÓNICO	1	30	27	3	90,00	10,00
	10	30	25	5	83,33	16,67
	100	30	22	8	73,33	26,67
	1000	30	20	10	66,66	33,34

MORAS BLANCAS	Conc. Muestra (ug/ml)	Nauplios Total	Nauplios vivos	Nauplios Muertos	% Sobre-vida	% Muerte
Ác. ascórbico	0	30	30	0	100	0
K ₂ Cr ₂ O ₇	0	30	2	28	6,67	93,33
EXTRACTO ACUOSO	1	30	29	1	96,66	3,34
	10	30	29	1	96,66	3,34
	100	30	28	2	93,33	6,67
	1000	30	26	4	86,66	13,34
EXTRACTO ALCOHÓLICO	1	30	29	1	96,66	3,34
	10	30	28	2	93,33	6,67
	100	30	26	4	86,66	13,34
	1000	30	24	6	80,00	20,00
EXTRACTO ACETÓNICO	1	30	22	8	73,33	26,67
	10	30	18	12	60,00	40,00
	100	30	13	17	43,33	56,67
	1000	30	4	26	13,33	86,67

MORAS NEGRAS	CL 50 (ug/ml)	TOXICIDAD
Ác. ascórbico	>1000	No tóxico
K ₂ Cr ₂ O ₇	36,71	Muy tóxico
EXTRACTO ACUOSO	1341,58	No tóxico
EXTRACTO ALCOHÓLICO	1217,24	No tóxico
EXTRACTO ACETÓNICO	1083,49	No tóxico

MORAS BLANCAS	CL 50 (ug/ml)	TOXICIDAD
Ác. ascórbico	>1000	No tóxico
K ₂ Cr ₂ O ₇	36,71	Muy tóxico
EXTRACTO ACUOSO	1236,71	No tóxico
EXTRACTO ALCOHÓLICO	1061,82	No tóxico
EXTRACTO ACETÓNICO	930,00	Ligeramente tóxico

CONCLUSIÓN:

Los extractos acuosos, alcohólico y acetónico en *Morus nigra* y en *Morus alba* acuoso y alcohólico no mostraron toxicidad frente al ensayo realizado, sugiriéndose que los metabolitos secundarios presentes en los extractos, no tienen un efecto significativo sobre la toxicidad de estos. Con estos resultados podemos avanzar los estudios para el empleo de los mismos en posibles usos industriales.

