

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA

Departamento de Patología y Medicina preventiva

**MALATIÓN, INTERACCIÓN CON RESPUESTA ESTROGÉNICA EN ÚTERO DE
RATA PRE PÚBER**



**MEMORIA DE TITULO PRESENTADA
A LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA PARA OPTAR AL TÍTULO
DE MÉDICO VETERINARIO**

LUIS ALBERTO CORTÉS GONZÁLEZ

CHILLÁN – CHILE

2004

U N I V E R S I D A D D E C O N C E P C I O N

MALATIÓN, INTERACCIÓN CON RESPUESTA ESTROGÉNICA EN ÚTERO DE RATA PRE PÚBER.

MALATHION, INTERACTION WITH UTERINE ESTROGENIC RESPONSE IN PRE PUBERTAL RAT.

RESUMEN

El malatión es un insecticida organofosforado (OP) usado ampliamente en la agricultura y también en el ámbito doméstico, por su efectividad y seguridad en mamíferos. Sus efectos se deben a su capacidad de inhibir la enzima acetil colinesterasa, prolongando la transmisión del impulso nervioso, principalmente a nivel de la unión neuromuscular. Su uso indiscriminado en áreas urbanas expone a su población no sólo a los efectos descritos, sino también a acciones poco estudiadas en otros sistemas orgánicos. Este estudio intenta dilucidar en parte la acción que ejerce el malatión sobre el sistema reproductor femenino, específicamente, su interacción con la respuesta uterina al estímulo estrogénico. La administración de estradiol 17β produce una rápida respuesta uterina. Incremento de la permeabilidad vascular, liberación de histamina, edema y eosinofilia, son algunas de las manifestaciones tempranas de este estímulo, respuestas que no serían mediadas por la interacción hormona receptor clásica (respuestas genómicas), si no que por leucocitos eosinófilos, células del sistema inmune que migran rápidamente al estroma uterino luego del estímulo estrogénico para liberar sus gránulos y originar estas denominadas respuestas no genómicas. La interacción del malatión con la cantidad de eosinófilos uterinos, su estado de degranulación, el edema endometrial y la hipertrofia del miometrio circular luego de la administración de estrógenos, fueron los parámetros medidos en dos grupos de ratas Sprague Dawley de 16 días de edad, a las que se le administró 17 mg/100g de malatión sc por cinco días, dos grupos que recibieron 0,1 mg/100g de atropina ip. por cinco días, y dos que recibieron ambos tratamientos. Todos recibieron luego 30 μ g/100g de estradiol 17β sc 6 ó 12 horas

antes de su histerectomía. Los úteros fueron procesados histológicamente y teñidos con Hematoxilina-Eosina para su estudio microscópico (1000X). Los resultados muestran que el malatión no incide en la eosinofilia inducida por estrógenos a las 6 hrs, disminuyéndola sí a las 24 hrs. La degranulación aumenta a las 6 hrs para disminuir bajo los valores control a las 24. El edema endometrial inducido por el tratamiento estrogénico se muestra superior a las 6 y 24 hrs luego de la exposición a malatión. El OP no induce cambios en el miometrio circular a las 6 o 24 hrs post tratamiento. La atropina potenciaría la eosinofilia y degranulación especialmente a las 6 horas post administración de estrógenos.

Palabras clave: Malatión, Atropina, Eosinófilos.



SUMMARY

The malathion is an organophosphate (OP) insecticide widely used for agriculture and domestic purposes, because its effectiveness and safety for mammals. Their effects arise from their capacity to inhibit enzyme acetylcholinesterase, prolonging the nervous impulse transmission, mainly at neuromuscular junction level. Moreover its indiscriminate use in urban areas exposes population over other organic systems. The objective of this study was to explain partly the effect of malathion on the female reproductive system, specifically, their interaction with the uterine response to estrogenic stimulus. The administration of 17β estradiol produces a fast uterine response. Some of the early manifestations of this stimulus were vascular permeability increasing, histamine releasing, edema and eosinophilia, responses that would not be mediated by the classic interaction receptor-hormone (genomic responses), but by eosinophiles leukocytes, immune system cells that migrate to the uterine estroma quickly after estrogenic stimulus to liberate their granules and originating so denominated nongenomic response. The interaction of the malathion with uterine eosinophiles, their amount and degranulation stage, endometrial edema and miometrium circular lays hypertrophy after estrogens administration, were measured in two groups of 16 days old Sprague Dawley rats, which were administered during five days with 17 mg/100g of malathion sc, two groups that received 0.1 mg/100g of atropine ip by five days, and two groups that received both treatments. All groups received 30 μ g/100g of 17β -estradiol sc 6 or 12 hours before hysterectomy. The uteri were processed and stained with Hematoxilin-Eosin for their microscopic study (1000X). The results showed that the malathion does not affect eosinophilia induced by estrogens at 6 h, but decreased it at 24 h. The degranulation increases at 6 h to diminish under the control values at 24 h. Endometrial edema induced by the estrogenic treatment was superior before 6 and 24 h after malathion exposure. The OP does not induce changes in miometrium circular lays at 6 or 24 h post treatment. The atropine would potentiate eosinophilia and degranulation specially at 6 h post oestrogen administration.

Keywords: Malathion, Atropine, Eosinophils.