

GACETA MEDICA DE MEXICO

ORGANO DE LA ACADEMIA N. DE MEDICINA

REGISTRADO COMO ARTICULO DE 2.ª CLASE EN LA ADMINISTRACION GENERAL DE CORREOS
DE MEXICO, D. F., CON FECHA 21 DE MARZO DE 1939

TOMO LXIX

OCTUBRE DE 1939

NÚMERO 5

TRABAJOS ACADEMICOS

Toxina del alacrán de Guerrero *

Por el Dr. GERARDO VARELA

Hemos tratado de llevar a cabo un estudio metódico de la toxina del alacrán de Guerrero, para lo que dispusimos de algunos millares de glándulas que galantemente nos proporcionó el Prof. Hoffmann.

En trabajos anteriores determinamos la dosis mínima mortal usando la vía intravenosa y a este respecto nos parece preferible el ratón blanco. Los resultados por esta vía son constantes, siendo la dosis m. m. encontrada de 0.0007293 para la ponzoña seca de hembras. El Prof. Sergent, de Argelia, ha estado de acuerdo con nosotros que esta vía y el ratón dan los resultados mejores hasta ahora encontrados. También señalamos anteriormente los inconvenientes de la dosificación usando la vía subcutánea en el cobayo.

Ensayamos la vía intracraneana para la dosificación, encontrando que los animales de experiencia, rata, cobayo y ratón blanco, son exquisitamente sensibles por esta vía, matándolos dosis cuando menos cien veces menores a las que causan la muerte por vía intravenosa. Fácil es comprender las posibilidades que se abren con este hallazgo, pues nos permitirán estudiar pequeñísimas cantidades del veneno. En publicación previa señalamos que el tejido nervioso es capaz de neutralizar hasta tres dosis mínimas mor-

* Trabajo de turno, leído en la sesión del 16 de noviembre de 1938.

tales, hecho semejante al encontrado por Nicolaier con la toxina tetánica.

También hemos encontrado la especificidad de neutralización. Empleando sueros preparados hiperinmunizando el caballo con toxina del alacrán de Guerrero (*centruroides limpidus limpidus* Karsch) y toxina del mismo *centruroides*, se logra neutralización perfecta con muy pequeñas cantidades de suero; pero las mismas cantidades de suero no neutralizan el veneno del alacrán de Durango (*centruroides suffusus* Pockock); esto ha dado explicación a los resultados poco favorables obtenidos con sueros preparados con toxina del *centruroides limpidus limpidus*, usados en regiones del país donde no existen estos *centruroides*; además, se presenta una posibilidad para la clasificación serológica de los alacranes.

Probamos que el suero anti-Welchi no neutraliza la ponzoña de los alacranes de Guerrero, a pesar de que son venenos parecidos. La acción del suero anti-Welchi es enteramente similar a la del suero normal de caballo.

Recientemente publicamos la acción neutralizante que el cloruro de calcio ejerce en la intoxicación con el veneno del alacrán y no hemos vacilado en creer que, en picaduras al adulto donde la dosis inyectada por el alacrán es subletal, es ventajoso usar el cloruro de calcio por vía intravenosa, que hace desaparecer las molestias de la toxina sin tener los peligros de sensibilización de las inyecciones de suero.

Estudiamos la acción del veneno por vía digestiva, encontrando como para otras toxinas que no ejerce acción alguna. Empleamos el ratón blanco con la técnica del Instituto de Hamstead de Londres.

El formol destoxica rápidamente el veneno del alacrán de Guerrero; a los siete días la ponzoña no es tóxica. Tratando de usar este antígeno para inmunizar ratones y conejos el resultado ha sido nulo; el formol no conserva las propiedades antigénicas como acontece con otras toxinas de origen bacteriano; podemos, quizá, puntualizar una diferencia con las citadas toxinas bacterianas. Los ratones y conejos fueron tratados por series de seis inyecciones durante tres meses; el suero de la sangre de los conejos no neutralizó en la dosis de medio centímetro cúbico a una dosis mínima mortal. Los ratones inyectados con una dosis mínima mortal

no resistieron una d. m. m., a pesar del prolongado tratamiento con la toxina formolada.

El ricinoleato de sodio se ha empleado ampliamente para destoxicar las toxinas bacterianas y la toxina de la vípera aspis. Lo hemos ensayado con la toxina del alacrán de Guerrero, encontrando que en las dosis de uno por ciento cincuenta y uno por 200, después de 24 y 48 horas de acción sobre el veneno no lo destoxica como lo hace con las otras toxinas.

Desde 1899, Altamirano encontró que la solución yodoyodurada destoxica el veneno del alacrán. Hemos visto que efectivamente con esta sustancia pierde rápidamente su toxidez; pero empleando el veneno así destoxicado se encuentra que no tiene propiedades antigénicas, pues no inmuniza a los ratones tratados con este material.

La acción del veneno sobre la sedimentación globular la estudiamos en sangre de caballo y cobayo, encontrando en resumen que se retarda al principio, regularizándose después en el espacio de unas dos horas, datos recogidos en comparación con los testigos. Caballos tratados con toxina del alacrán por largo tiempo tienen su sedimentación globular acelerada y, al poner la toxina, se retarda momentáneamente la citada sedimentación.

La acción bactericida de la toxina la probamos contra el colibacilo, usando la técnica común para determinar el poder microbicida de las soluciones, encontrando que no mata el colibacilo.

La acción del veneno sobre la piel del cobayo la buscamos inyectando por vía intradérmica dosis subletales del veneno, no encontrando acción alguna sobre la piel de este animal después de tres días de observación. Los mismos resultados hemos tenido sobre la piel del conejo.

La susceptibilidad de los peces al veneno, la demostramos inyectando peces por la vía intracardíaca, siendo tan sensibles como los animales de laboratorio estudiados. Las ranas son susceptibles por la vía intravenosa, solamente que requieren dosis masivas para morir, pues parece que tienen más resistencia que otros animales. Las tortugas del país resultaron susceptibles, haciendo la inyección por vía subcutánea. Los gatos y las palomas, que se han señalado como muy resistentes a otros alacranes, son muy susceptibles a la toxina del alacrán de Guerrero.

Siguiendo la técnica de León Velluz, que utilizó la papaína para destoxicar las toxinas diftérica y tetánica y la ricina, hemos usado la toxina del alacrán y la papaína activada, encontrando que esta proteidasa endocelular no destoxica la toxina del alacrán, como lo hace con las otras toxinas. Esto puede darnos luz en los procesos biológicos de resistencia a los venenos.

No encontramos gérmenes anaerobios en el veneno estérilmente recogido por excitación eléctrica de alacranes vivos.

Pudimos comprobar que hay sustancias en el veneno que licúan la gelatina después de tres días.

En este resumen señalamos datos que pueden ser agregados a los encontrados por Ocaranza, Espinosa, Vergara Lope y, recientemente, por Hoffmann.

Muy penosas han sido para nosotros las condiciones de trabajo, y no hemos podido hacer investigaciones ya planeadas que completen el estudio de esta toxina, de la cual se ocupan muy conatadas personas.

Dacriocistorrinostomía externa

(Técnica Torres Estrada) *

Por el Dr. DANIEL GURRIA URGELL

Al presentar a ustedes, señores académicos, este enfermo, adquiero, ipso facto, la deuda de una explicación, que exige la apariencia trivial del tema; pero confío en que ustedes me absolverán de ella al concluir.

Se trata simplemente de un caso de dacriocistorrinostomía por la técnica del Dr. Antonio Torres Estrada y mueve mi intención de darla a conocer lo interesante, para mí, del caso y lo que el Dr. Torres Estrada afirma en su trabajo de oposición a la H. Academia Mexicana de Cirugía.

La afirmación es ésta: "En México varios operadores, entre los que figuran: Reinking, Gurría, Inclán, Molas, Tapia y algunos otros más, entre ellos el suscrito, hemos practicado desde hace algunos años la dacriocistorrinostomía interna, pero no tengo conocimiento de que alguien antes de mí, haya emprendido traba-

* Trabajo de turno leído en la sesión del 14 de diciembre de 1938.