

# CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA ACCION DEL SULFATO DE PEYOTINA SOBRE EL INTESTINO AISLADO DE CUY

Por J. DE LILLE,  
del Instituto de Biología.

EN su trabajo acerca de la acción fisiológica de la peyotina, publicado en estos "Anales," señalaron Robles y Gómez Robleda (1) que la sustancia antes mencionada tiene acción elevadora del tono de la fibra muscular lisa.

Me pareció de interés estudiar con especialidad algunos puntos concretos relacionados con esa propiedad y dilucidar su mecanismo de acción sobre diversos órganos; el primero de los estudiados fué el intestino.

Procedimos por el método de Magnus, aislando una asa intestinal, generalmente cercana al duodeno, que se coloca en líquido de Ringer oxigenado y calentado a temperatura constante de 38°.

Se comenzó por ver la acción de dosis pequeñas, como es de rigor en cualquier trabajo de farmacodinamia. Una solución de sulfato de peyotina al

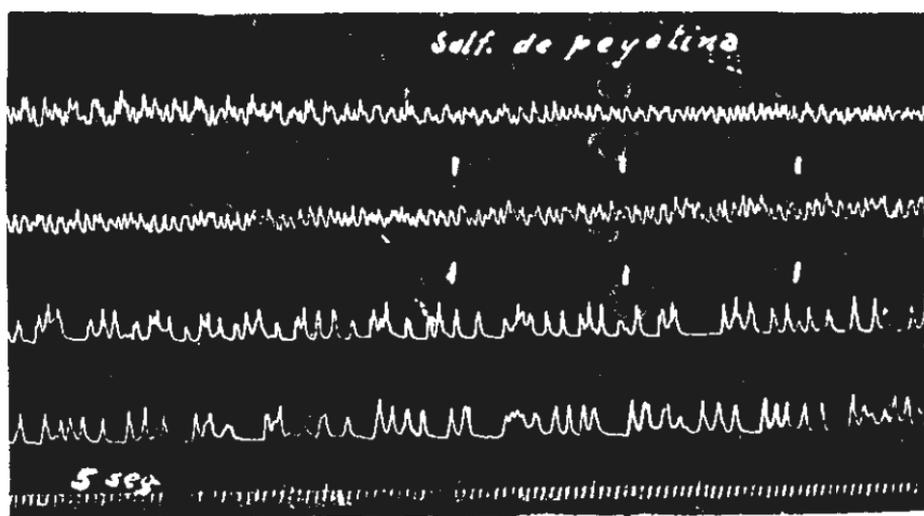


Fig. I.—Gráfica que muestra la acción del sulfato de peyotina sobre el intestino aislado del cuy.

1 por 1,000, añadida gota a gota a los 50 c.c. de líquido de Ringer, donde se contrae el músculo, no modifica el ritmo ni la amplitud de la contracción aun cuando se llegó a veinte gotas (1 c.c.).

Se repitió la experiencia añadiendo en esta ocasión, de 10 en 10 gotas de la solución arriba mencionada. Como muestra la figura 1, se produce un aumento en la amplitud de la contracción y el intervalo entre una y otra aumenta.

Waucumont (2) ha señalado que el pH de las soluciones que se hacen actuar sobre el intestino aislado tiene una influencia superior a la que pueda

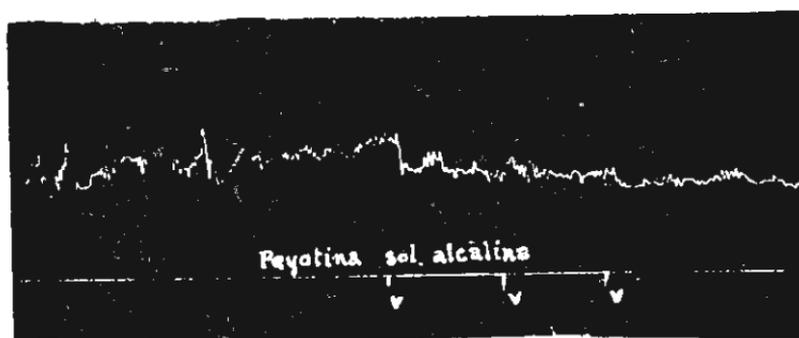


Fig. 2.—Acción del sulfato de peyotina, en solución alcalina, sobre el intestino aislado.

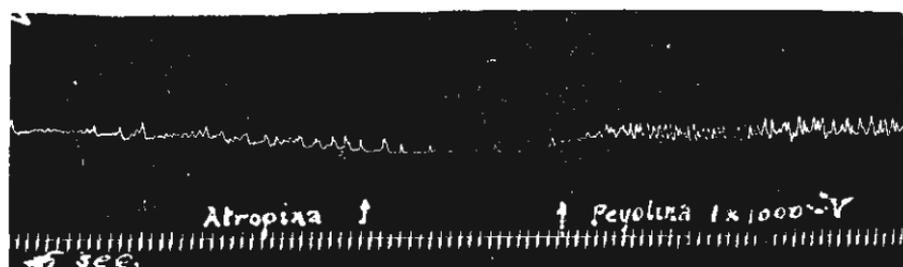


Fig. 3.—Gráfica que muestra la acción del sulfato de peyotina sobre el intestino previamente tratado por la atropina.

determinar la adición de sustancias modificadoras de la contracción muscular o de acción neurotrófica. Las sustancias alcalinas determinarían excitación, y según el autor mencionado, los alcaloides que elevan el tono lo harían en virtud de su reacción alcalina.

Como la solución de sulfato de peyotina usada en nuestras experiencias tiene reacción francamente ácida, quisimos determinar si el pH de la solución tendría alguna influencia sobre la contracción. Para ello neutralizamos y aun alcalinizamos con carbonato de sodio; en estas condiciones no aparece la acción excitante a que antes aludimos. Como este hecho está en apa-

riencia en contradicción con las conclusiones de Waucomont, deseamos citarlo, a fin de que, a ser posible, se le encuentre una explicación satisfactoria. (Fig. 2).

Después de comprobar la acción excitante del sulfato de peyotina, nos interesó determinar si esa excitación es capitalmente muscular, si la irritación se realiza sobre alguno de los nervios motores del intestino, o bien sobre el sistema autónomo.

Atropinizando previamente el intestino, la acción de la peyotina se traduce por aumento en la amplitud de las contracciones y elevación persistente del tono. (Fig. 3). Lo cual indica que, después de la parálisis del vago y quizás

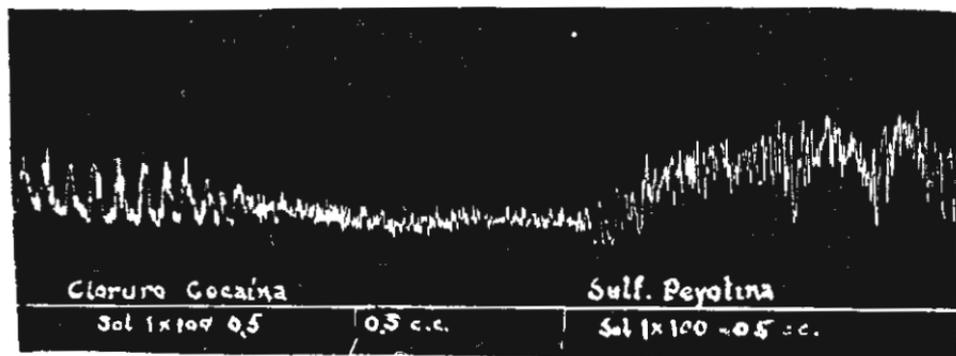


Fig. 4.—Gráfica que muestra la acción del sulfato de peyotina sobre el intestino tratado previamente por la cocaína para inhibir el sistema nervioso extrínseco.

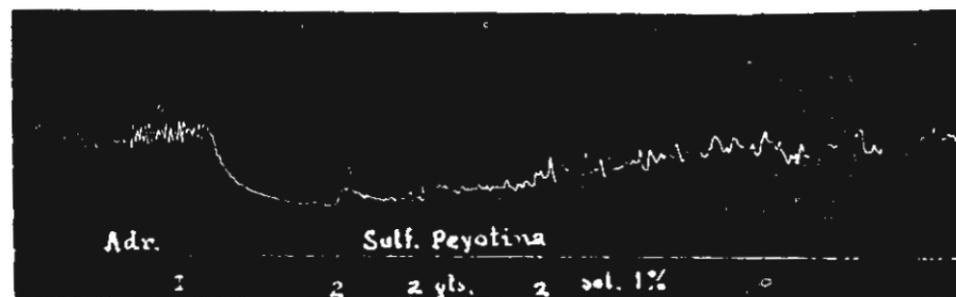


Fig. 5.—Acción de la peyotina sobre el intestino previamente tratado por la adrenalina.

del simpático, según las ideas emitidas por Laignel-Lavastine y Waucomont, acerca de la acción anótropa de esta droga, la peyotina conserva su acción. Cosa análoga se observa inhibiendo el sistema extrínseco intestinal por dosis suficientes de cocaína; la peyotina provoca el aumento del tono y la reanudación de las contracciones con mayor amplitud de la que tenían al principio. (Fig. 4).

Paralizando el simpático con nicotina, la adición de sulfato de peyotina provoca aumento de tono persistente y mucho más pronunciado que con el músculo íntegro, conservándose las contracciones. (Fig. 10).

Inhibiendo la contracción del músculo con dosis apropiadas de adrenalina, la adición de sulfato de peyotina provoca de nuevo la contracción, de donde resulta cierto antagonismo con la adrenalina, como lo muestra la figura 5.

Tratando previamente el músculo por sulfato de peyotina, la adrenalina no provoca la inhibición como normalmente, sino sólo una ligera disminución del tono sin pérdida de las contracciones. Esto demuestra el antagonismo que hemos señalado arriba. (Fig. 6).

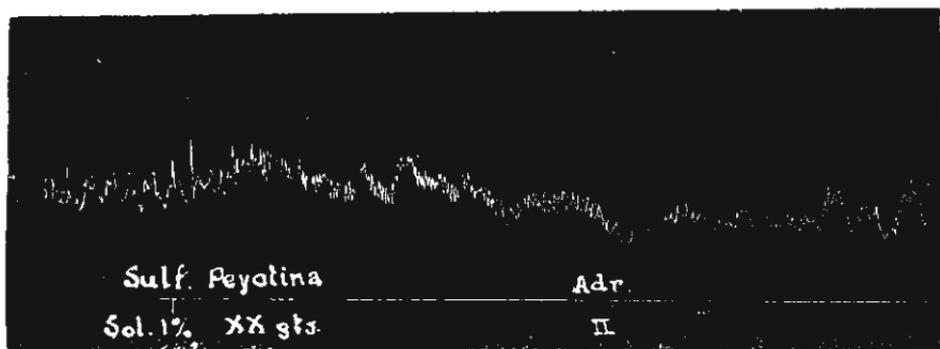


Fig. 6.—Acción de la adrenalina sobre el intestino al que se ha añadido Sulfato de peyotina. Advuértase que falta la inhibición que normalmente provoca la suprerenina.

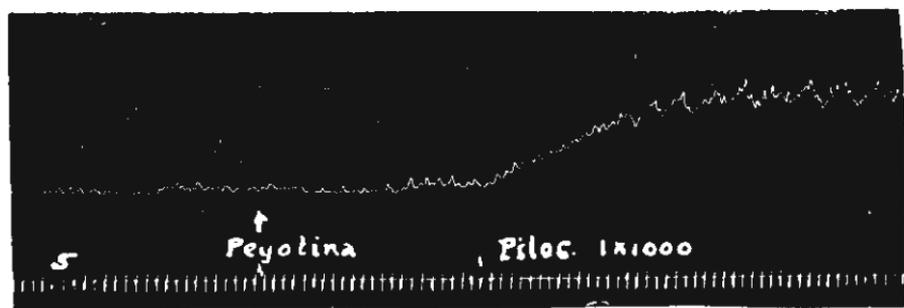


Fig. 7.—Gráfica que muestra la acción de la pilocarpina sobre el intestino peyotinizado. Véase el refuerzo de la acción característica.

La pilocarpina provoca con gran intensidad la contracción, después de añadir al músculo sulfato de peyotina, tal parece que la acción de la droga se refuerza después de la adición de la primera. Para lograr la parálisis del simpático empleamos la nicotina, que, según Waucomont, es de las drogas que realiza mejor esta acción. Normalmente la nicotina provoca un aumento pasajero del tono seguido de una disminución de amplitud de la contracción.

La adición previa de sulfato de peyotina al intestino no modifica ostensiblemente la acción de la nicotina. (Fig. 8).

En cambio, la atropina que a pequeñas dosis ya ejerce su acción paralizante sobre el vago y disminuye el tono y la amplitud de la contracción, previa adición de sulfato de peyotina, no sólo no produce la inhibición, sino que aumenta la intensidad de la contracción. (Fig. 9).

Los hechos mencionados demuestran que la acción de la peyotina es compleja. Desde luego cabe suponer cierta acción excitante sobre el músculo, como

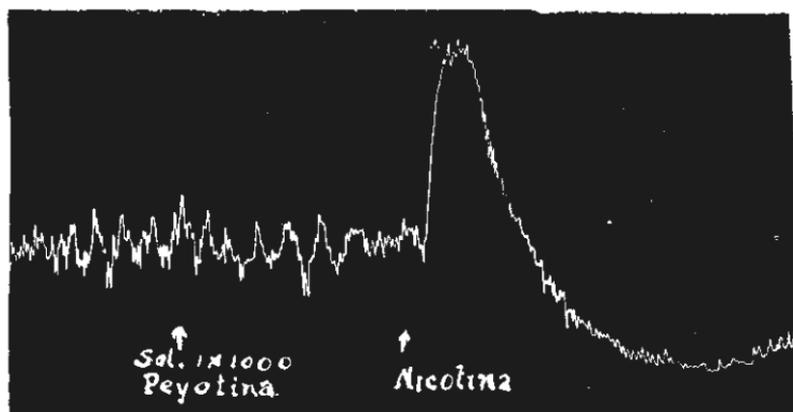


Fig. 8.—Acción de la nicotina sobre un fragmento de intestino previamente tratado por peyotina.

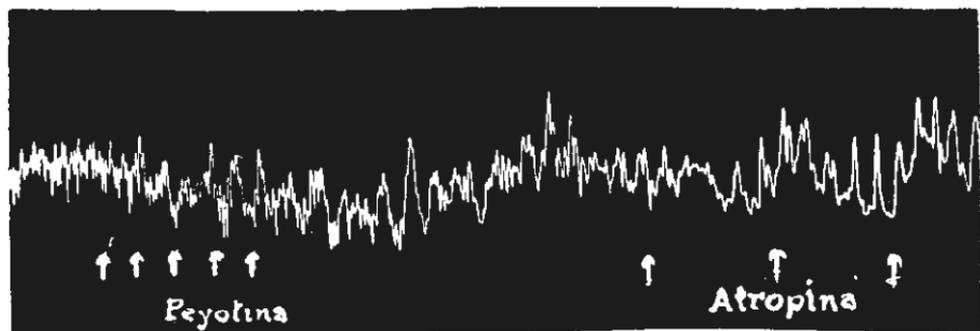


Fig. 9. Acción de la atropina sobre el intestino peyotinado.

lo demuestra el hecho de que, previa acción de la cocaína, provoca su contracción.

Pero a esta acción muscular se añade acción neurotrópica débil, que se ejerce sobre el sistema nervioso intrínseco y de preferencia sobre el vago, como lo demuestra su antagonismo con la adrenalina y el refuerzo de la acción de drogas vagotropas como la pilocarpina.

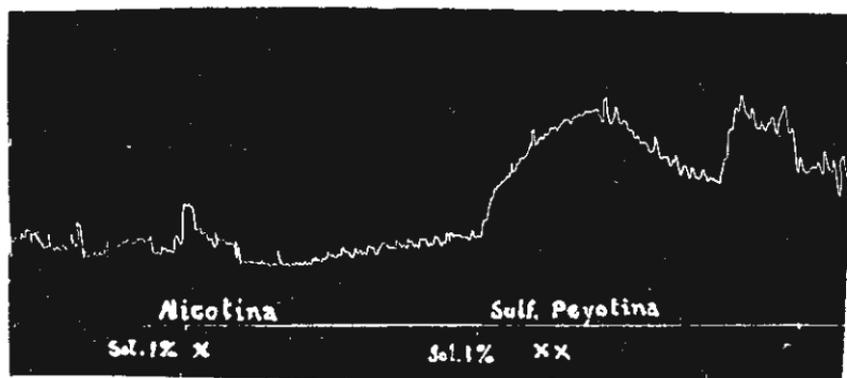


Fig. 10. Acción de la peyotina sobre el intestino tratado previamente por nicotina.

#### SUMMARY

From the experiences carried on by the author on the isolated intestine of the ginea-pig, we infer that the action of the peyotine sulphate is complex: it acts as excitant of the muscle and of the intrinsic Nervous System, and has a weak affect on the vagus.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) ROBLES, C. Y GOMEZ, ROBLEDA, J. Trabajo inicial acerca de la acción fisiológica del clorhidrato de peyotina. An. Inst. Biol. Méx. II, 1, 1931.
- (2) WAUCOMONT, R.—Recherches sur la Pharmacodynamie général de l'intestine. Arch. Int. Phar. y de Therap. Vol. XXXVI
- (3) ZUNZ, E.—Elements de Pharmacodinamic special. 1932.
- (4) BERHEIM, F.—Interaction of acetylcholine and epinephrine on the isolated small intestines. Jour. Pharmac. and Exp. Ther. Vol. 51, Nº 1.