

# Tinción del vago

## Test del leucometileno

Dr. Julio Sanguinetti, Bres. Hernán Parodi, Mario Maedo,  
Isidro León y Mario León

Los autores experimentaron el uso de leucometileno para teñir las ramas del vago en la cirugía del ulcus duodenal.

Describen la preparación del producto y los resultados obtenidos en 24 perros.

En un primer grupo se realizó la tinción intraoperatoria de la región esofagocardial estudiando histológicamente los filetes teñidos.

En otro grupo se resecaron los troncos vagales por vía abdominal. Luego se practicó la tinción regional de la misma forma, la cual mostró la persistencia de fibras vagales más delgadas.

De estos resultados surge la utilidad clínica del método.

*Palabras clave (Key words, Most clés) MEDLARS:*  
Vagus / Nerve.

Junto con la difusión del empleo de la vagotomía en el tratamiento de la enfermedad ulcerosa duodenal, se ha desarrollado el creciente interés de los cirujanos en la búsqueda de pruebas que permitan confirmar el éxito anatómico y funcional de la denervación procurada. Múltiples tests se han ideado y desarrollado; ninguno ha mostrado hasta el momento actual adecuación plena a los objetivos buscados.

El motivo de este trabajo es la valoración experimental de una de estas pruebas, el test del leucometileno (1, 2, 3). Esta prueba descrita por Lee en 1969, basa su utilidad en la afinidad del tejido nervioso por este colorante (3). Esta se explicaría por el elevado tenor de oxígeno del parénquima nervioso en comparación con otros tejidos, cualidad ésta que llevaría a la oxidación del leucometileno a nivel de la fibra nerviosa con preferencia a los demás parénquimas (1).

### MATERIAL Y METODOS

#### A. Técnicas de obtención del leucometileno

La obtención del leucometileno se basa en la propiedad reductora del ácido ascórbico que

Presentado al Forum del XXVIII Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, noviembre de 1977.

Ayudante de Clase y Colaboradores honorarios del Depto. de Cirugía.

Dirección: 26 de Marzo 3273, Ap. 2.

*Departamento de Cirugía (Prof. U. Larre Borges). Fac. Medicina. Montevideo.*

actuando sobre el azul de metileno y reduciéndolo lo transforma en su leucoderivado. Esta reacción realizada a un pH adecuado, lleva a la transformación de la clásica coloración del azul de metileno en una solución débilmente coloreada. Solución ésta cuya principal característica y de la cual se desprende su utilidad, es la del rápido retorno a la coloración azul oscuro original mediante la oxidación, incluso con el simple contacto con el oxígeno atmosférico.

La preparación de la misma se realizó combinando 0,4 % de azul de metileno, 7,02 % de ácido ascórbico y 1,68 % de bicarbonato de sodio, todo con un pH de 4; obteniéndose una solución final de color amarillo pálido, que se esterilizó y se envasó en ampollas preservándolas del contacto con la luz.

#### B. Técnicas del uso del leucometileno

La experimentación se realizó en perros de peso y raza variable operados bajo anestesia general y asepsia quirúrgica. Se utilizaron 24 perros, de los cuales excluimos del análisis 6 animales que fueron utilizados para la puesta a punto de la solución final de leucometileno. Los restantes animales se dividieron en 2 series.

#### Serie 1:

El objetivo de esta serie fue la comprobación experimental de la afinidad del leucometileno por el tejido nervioso vagal. Para ello se operaron 9 perros, a los cuales mediante incisión mediana supraumbilical se les realizó abordaje de la región esófago - cardio - tuberositaria. Realizándose a continuación desperitonización de la zona mencionada para acceder directamente al pasaje del nervio vago, tratando a su vez de obtener una hemostasis lo más cuidadosa posible para evitar la oxidación del leucometileno por la sangre rezumante. Una vez finalizada esta maniobra se procedió recién entonces a la apertura de una de las ampollas de leucometileno con el fin de evitar la oxidación parcial del mismo con el aire atmosférico, e imbibiendo una torun-

da montada en pinza en la solución se realizó pincelado de la zona esófago - cardio - tuberositaria en forma enérgica de tal manera que toda la zona mencionada quedó coloreada de azul oscuro. Seguidamente mediante una gasa empapada en suero fisiológico se removió el colorante en exceso disperso en las paredes esofágica y gástrica. La visualización inmediata de la zona así tratada mostró la tinción en azul de elementos fibrilares que del punto de vista macroscópico impresionaban como pertenecientes al nervio vago, que fueron reseca- dos y se dispuso su estudio histológico.

### Serie 2:

En esta serie derivada de los resultados obtenidos en la anterior como analizaremos posteriormente, se operaron 9 animales. En ellos se realizó similar abordaje y exposición del confluente esófago - gástrico, procediéndose a la realización de una vagotomía troncular, remarcándose que en 2 oportunidades de los 9 animales el vago no era un tronco único sino que realizaban su travesía diafragmática conformados por 2 troncos menores. Seguidamente se procedió a realizar la tinción de la zona en forma totalmente similar a la ya relatada en la serie anterior.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Analizaremos en conjunto ambas series. La visualización inmediata de la zona esófago - gástrica tratada con leucometileno mostró en todos los animales de la serie 1 la tinción de fibras vagales que por allí transcurrían hecho que se confirmó por el estudio histológico de los elementos reseca- dos. En 6 de estos animales la coloración obtenida permitía diferenciarlos claramente de los elementos no teñidos. En los 3 restantes se logró una tinción de menor intensidad aunque igualmente visualizable. En todos los animales hubo un hecho claramente objetivable: las pequeñas fibras nerviosas adquirieron el colorante con mayor intensidad; este hecho llevó a la realización de la 2ª serie, en la que se realizó la coloración luego de realizar una vagotomía troncular. En esta serie los resultados fueron uniformes mostrando en todos los animales la tinción de fibras vagales de menor calibre que transcurrían independientes del tronco nervioso mayor provenientes seguramente de una división alta del mismo y que por lo tanto no habían sido seccionadas.

## CONCLUSIONES

El estudio experimental del test de coloración con leucometileno mostró resultados aus-

piciosos fundamentalmente en lo que se refiere a la tinción de las pequeñas ramas vagales.

Este hecho unido a la incoherencia de las sustancias empleadas (azul de metileno y vitamina C) así como su fácil ejecución técnica y economía del método, permiten proponerlo como elemento auxiliar de un correcto conocimiento de la anatomía quirúrgica de la región en la ejecución de las distintas vagotomías.

Por otra parte, en lo que hemos avanzado en el estudio experimental debemos agregar que el mismo no asegura por sí la integridad de la vagotomía ni los resultados funcionales de la misma.

Por último diremos que su aplicación hasta la fecha en un caso en la clínica humana confirmó en todos los aspectos los resultados obtenidos con la experimentación animal.

## RESUME

### Test du leucomethylene. Tinction du vague.

Les auteurs ont expérimenté l'utilisation du leucomethylene pour teindre les branches du vague dans la chirurgie du l'ulcere duodénal.

Dans un premier groupe on a teint la région oesophage-cardiale intraopératoirement, étudiant par histologie les branches teintes.

Dans un autre groupe on a resequé les troncs vagales par la voie abdominale. On a pratiqué après la technique régionale de la même façon et celle-ci a démontré la persistance des fibres vagales plus minces. Avec ces résultats on souligne l'utilité clinique de la méthode.

## SUMMARY

### Tinture of vagus. Leucomethylene test

The paper reports on experiments conducted concerning the use of leucomethylene for tinting vagus branches in duodenal ulcer surgery.

The paper reviews product preparation and results obtained in 24 dogs.

A first group was subject to intraoperative tinting of esophage-cardial region with histologic study of tinted filii. In another group, regional tinting was performed in the same manner, which proved persistency of thinner vagal fibres. Clinical usefulness of method is shown by results obtained.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. BERESINA M. (Citado por 3). *J Physiol*, 76: 170 1932.
2. KRONBORG O. Valoración de la integridad de la vagotomía. *Clin Quir Norte Am*, 56: 1431, 1976.
3. LEE M. A selective stain to detect the vagus nerv in the operation of vagotomy. *Br J Surg*, 56: 10, 1969.