LOCALIZACION DE LAS GLANDULAS PARATIROIDES CON LA ADMINISTRACION DE COLORANTES VITALES * **

Estudio experimental y clínico

Dres. LUIS A. CAZABAN PEROSSIO, FEDERICO NUSSPAUMER y CARLOS GOMEZ FOSSATI

INTRODUCCION

Las paratiroides son glándulas pequeñas, alargadas, de color pardo, situadas en la parte posterior del tiroides. Generalmente son cuatro, pero se han descrito hasta diez zonas de tejido paratiroideo histológico, dispersas alrededor del tiroides. Su irrigación es básicamente la misma que para el tiroides; las conexiones con los vasos que irrigan la tráquea, el esófago, la faringe y la laringe, son numerosas y abundantes, de tal manera que la ligadura de los vasos tiroideos no va seguida de alteración funcional paratiroidea.

La supresión total y permanente de las paratiroides es poco frecuente y se produce en operaciones que buscan efectuar la exéresis total de la tiroides, como en el caso del cáncer tiroideo, o en la cirugía del hipertiroidismo, donde la tetania es una complicación grave y poco frecuente. Si se hacen cortes de las piezas de tiroidectomía, se descubre tejido paratiroideo en un porcentaje elevado de casos. De lo anterior surge el interés de los cirujanos en evitar esta complicación. Su identificación sistemática sólo puede efectuarse con una prolija hemostasis, ya que la hemorragia impide su visualización. No hay ninguna guía anatómica segura para la identificación de las paratiroides durante

* Trabajo del Laboratorio de Cirugía Experimental de la Cátedra de Cirugía, Profs. Luis M. Bosch del Marco y J. E. Cendán Alfonzo. Facultad de Medicina, Montevideo.

** Trabajo aceptado para su presentación en el Forum del 18º Congreso Uruguayo de Cirugía.

la cirugía tiroidea. Por ello se han estudiado distintos métodos tendientes a facilitar su localización durante el acto quirúrgico. El uso de colorantes vitales, en especial del azul de toluidina, es un procedimiento sencillo, inocuo y que facilita su identificación.

MATERIAL Y METODOS

La experimentación se realizó en perros de 6 a 12 kilos de peso, bajo anestesia con pentobarbital sódico. El tiroides y las paratiroides fueron expuestos, en condiciones asépticas, mediante las técnicas habituales de la cirugía tiroides.

El colorante utilizado fue el azul de toluidina al 0,5%.

Se efectuaron tres series de animales. En la primera, que comprende el número de 10 perros, se realizó la exéresis total del complejo tiroparatiroideo. En la segunda, de 5 perros, se administró por vía intravenosa femoral, azul de toluidina, en dosis de 10 miligramos por kilo. En la tercera serie, de 15 perros, se efectuó la inyección intracarotídea del colorante al 0,5%, en dosis de 2 a 3 cm^3.

RESULTADOS

Tiroparatiroidectomía total.— Igual que en el hombre, la exéresis total de las paratiroides, lleva a una tetania mortal a todos los animales.

Administración intravenosa sistémica.— Este procedimiento permitió visualizar las paratiroides, en 3 de 5 perros. Este hallazgo inconstante, asociado a la poca diferenciación con el tejido tiroideo y agravado por la comprobación de alteraciones del ritmo respiratorio, condujo a buscar otro método de estudio.

Administración intracarotídea.— Con este procedimiento se obtuvo la coloración inmediata de la tiroides, paratiroides y de los pequeños vasos peritraqueales, en todos los animales. Después de 30 minutos, se observó la decoloración de la glándula tiroidea y la persistencia del tinte azulado de las paratiroides. Se individualizaron así un nódulo constante situado sobre la división de la arteria tiroidea superior y otros, en número de dos o tres, sobre la superficie tiroidea y separado del tejido tiroideo, por un tejido celular de coloración normal.

Con este método no se registraron alteraciones respiratorias ni cardíacas, sobreviviendo todos los perros.

En 10 de los 15 animales se realizó la *investigación histológica,* comprobándose que los nódulos que persistían coloreados, correspondían a tejido paratiroideo.

En 5 perros se dosificaron los valores de calcio y fósforo en sangre, antes de la operación, y a las 24 horas y al séptimo día del postoperatorio. Los resultados revelaron cifras normales de calcio y fósforo.

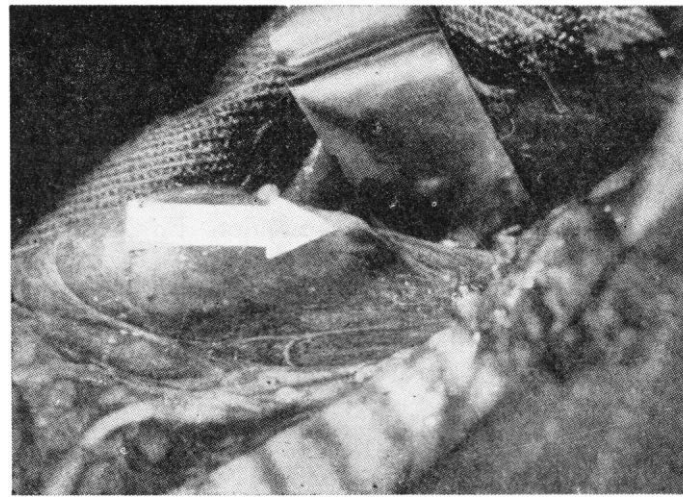

Fig. 1.— Visualización glandular paratiroidea superior.

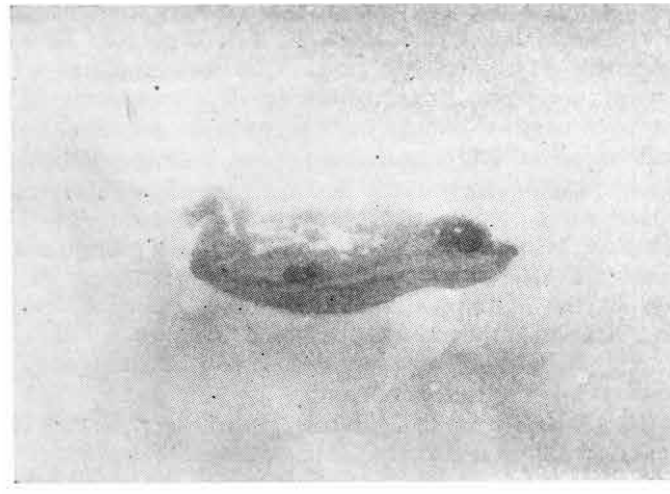

Fig. 2.— Corte microscopico
que muestra dos glándulas paratiroides, una intratiroidea.

DISCUSION

La administración intraarterial de azul de toluidina colorea específicamente las glándulas paratiroides, en forma constante y precisa, facilitando su identificación durante el acto operatorio. No existe ninguna explicación para esta tinción selectiva. Baker y col. (1), sostienen que el azul de toluidina aumenta la acción de la hormona paratiroidea sobre las metástasis calcificadas de las ratas.

La falta de fenómenos colaterales generales, respiratorios, cardíacos y neurológicos, debe destacarse, ya que indican la inocuidad del colorante.

Este estudio experimental tiene evidente proyección clínica. La identificación paratiroidea durante la cirugía tiroidea es de interés, en forma particular en el cáncer de tiroides y en el hipertiroidismo. Los estudios de Klopper y Moe (2) permiten concluir que la coloración de la paratiroides en el hombre, por inyección de la arteria tiroidea inferior, es posible. Hemos efectuado este método en la clínica, en tres pacientes portadores de bocio nodular. Se inyectó por vía arterial, en la tiroides inferior, azul de toluidina al 0,5%, de 0,5 a 1 cm^3. Los resultados obtenidos confirman los hallazgos experimentales. La sencillez, inocuidad y precisión del procedimiento, nos lleva a continuar con su aplicación clínica. Es necesaria una mayor experiencia, para efectuar una correcta valoración de este método en la cirugía de las afecciones tiroideas y paratiroideas.

SUMARIO

1) Se describe un procedimiento sencillo para la identificación de las paratiroides en la cirugía experimental.

2) La administración de azul de toluidina por vía carotídea. colorea las paratiroides.

3) Se analiza su aplicación en la clínica, en la cirugía de las afecciones de tiroides y paratiroides.

BIBLIOGRAFIA

1. BAKER, R.; REAVEN, G. and SAWYER, J.— Effect of toluidine blue on metastatic calcification. "Proc. Soc. Exper. Biol. & Med.", 83: 281; 1953.

KLOPPER, P. J. and MOE, R. E.— Demonstration of the parathyroids during surgery in dogs, with preliminary report of results in some clinical cases. "Surgery", 59: 1101; 1966.