

Instituto Superior de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón"

PAPEL DEL REFLEJO BULBOCAVERNOSO EN EL DIAGNÓSTICO DE LA DISFUNCIÓN SEXUAL ERÉCTIL

Dra. Mérida Cano García, Dr. Pedro Figueredo Rodríguez y Dr. Manuel Morais Delgado

RESUMEN

El reflejo bulbocavernoso es una prueba electromiográfica que contribuye al diagnóstico de la disfunción sexual eréctil por causas orgánicas, en especial las de origen neurológico, pues el tiempo de latencia de este reflejo es de gran utilidad para determinar la integridad de la médula espinal sacra (S_2 - S_4). Debe realizarse a todos los pacientes diabéticos con disfunción sexual eréctil y a los pacientes con lesiones en el nivel de los segmentos sacros. La velocidad de conducción nerviosa y sensitiva del pene y sus potenciales corticales evocados somatosensoriales, complementan los resultados del reflejo bulbocavernoso. Se analizó la importancia de esta prueba y cómo se realiza en la práctica médica.

DeCS: ELECTROMIOGRAFIA/métodos; IMPOTENCIA/diagnóstico; POTENCIALES EVOCADOS SOMATOSENSORIALES; PENE/inervación.

La disfunción sexual eréctil (DSE) se produce cuando el pene no tiene la rigidez necesaria para penetrar en la vagina o no puede mantenerse rígido dentro de esta para realizar el coito.¹

La causa de la DSE es multifactorial (psicógena, vascular, endocrina, nerviosa, medicamentosa, anormalidades estructurales y otras), dentro de la cual los trastornos en la inervación del pene están directamente relacionados con el sistema nervioso autónomo (SNA), el sistema nervioso somático (SNS), o ambos. Aunque las lesiones neurógenas puras son raras, no ha sido posible la evaluación directa del SNA para detectar el componente neurógeno de la DSE.²

Por otro lado, la necesidad de conocer la participación del SNS en su mecanismo de producción ha facilitado el desarrollo de técnicas electrofisiológicas que permiten diagnosticar la naturaleza de la DSE por causas orgánicas, esencialmente las de origen neurológico, entre las cuales está el *reflejo bulbocavernoso* (RBC), por lo que se analizará la importancia de esta prueba y cómo se realiza en la práctica médica.

REFLEJO BULBOCAVERNOSO

El pene está inervado por fibras simpáticas y parasimpáticas que proceden de los nervios hipogástricos y esplácnicos

respectivamente, y por fibras somáticas. El nervio dorsal del pene es una rama del nervio pudendo, está situado en la línea media y dorso, se extiende hasta la base del glande³ y sirve de vía de transmisión de los impulsos nerviosos procedentes de la estimulación.

Los impulsos parasimpáticos se transmiten a través del nervio pudendo desde la porción sacra de la médula espinal hasta el pene; dilatan las arterias dorsal pareada, corpórea y esponjosa del pene⁴ y probablemente al mismo tiempo constriñen las venas, y esto permite que el flujo sanguíneo arterial se incremente 6 veces su valor normal.⁵ La sangre al circular a presión elevada dentro de los sinusoides venosos de los cuerpos cavernosos produce la dilatación del tejido eréctil del pene, al punto que este se endurece y se alarga.⁶ Además, las áreas corticales estimuladas psicogénicamente transmiten impulsos nerviosos hacia los segmentos toracolumbares y sacros, de forma tal, que la erección ocurra normal.⁴

Trastornos en la innervación del pene pueden producir la DSE, por lo que la evocación del RBC sería de gran utilidad para conocer la participación del sistema nervioso en su génesis. El RBC se puede evocar de forma clínica cuando se comprime rápido el glande, con el pulgar y el dedo índice del experimentador, y con la otra mano se pone el pulgar en el esfínter externo del ano y se palpa en forma simultánea la contracción refleja de los músculos bulbocavernosos (BC) o isquiocavernosos (IC).

La demostración clínica evalúa las respuestas del esfínter anal externo, músculos BC o IC. Es menos sensible que la demostración electromiográfica del RBC porque esta detecta la respuesta refleja de grupos musculares diferentes, todos inervados por las ramas del nervio pudendo que también estimula el glande, por ejemplo, el esfínter uretral externo.^{5,6}

Para la evocación electromiográfica del RBC se utilizan electrodos de estimulación en forma de anillos, a los que se les aplica una sustancia conductora. El electrodo distal activo se sitúa en el nivel del surco balano-prepucial y se conecta al ánodo del electromiógrafo y a 1 cm del primero se coloca el electrodo proximal que se conecta al cátodo.⁷⁻¹⁰ En la base del pene se coloca la conexión a tierra.

El estímulo eléctrico dura aproximadamente 0,2 ms, y su intensidad debe ser siempre por debajo del umbral doloroso del paciente. El registro se puede realizar con un electrodo de aguja coaxial monopolar^{9,10} esterilizado con solución de Buch e hipoclorito de sodio, e insertado en los músculos bulbocavernoso derecho e izquierdo en la línea media entre la piel del escroto y el ano.^{3,7,9}

Los electrodos de aguja pueden causar dolor cuando se introducen en el periné y producir ansiedad al paciente, entonces este no se relaja adecuadamente y la respuesta refleja esperada no se obtiene. Por otra parte, se requiere experiencia, un procedimiento estéril y un conocimiento clínico de cómo y dónde insertar el electrodo.^{4,7} La tendencia actual es la utilización de electrodos de superficie. *Kirkeby* y otros lo registran en el esfínter anal porque es menos sensible al dolor.¹⁰

La respuesta obtenida se promedia y se replica para validarla consistentemente. Se registra en el electromiógrafo, donde se guarda la señal, es decir, el potencial motor bifásico, en ocasiones trifásico, con un pico negativo prominente N₁ y un pico positivo P1.

La latencia del RBC es el tiempo que transcurre desde que se estimula el nervio dorsal del pene, la transmisión de los impulsos evocados a través de la sinapsis en la médula espinal y la unión neuromuscular hasta que se contrae el músculo bulbocavernoso, y se mide hasta el inicio

del primer pico negativo N1. Algunos autores consideran de 40 a 43 ms el rango normal de la latencia.^{7,9,10}

Evaluar la latencia del potencial motor producido por evocación del RBC es de gran utilidad para determinar la integridad de la médula espinal sacra (S_2 - S_4) y tiene valor diagnóstico en pacientes con lesión de la médula sacra^{3,11} o en el nivel de la cola de caballo y en pacientes diabéticos porque en estos, además de los cambios vasculares que produce esta enfermedad y del envejecimiento, pueden presentar la neuropatía pene/pudendo.³

La normalidad del RBC en un caso dado no excluye la naturaleza orgánica de la DSE y en particular, la neurógena.

Esta última puede ser consecuencia de una neuropatía periférica, de lesiones de la médula torácica y de los nervios autonómi-

cos, de un trauma craneal o de operaciones pélvicas. Por lo tanto es necesario aplicar otras pruebas neurológicas que complementen los resultados del RBC como son: la velocidad de conducción nerviosa sensitiva (VCNS) del nervio dorsal del pene, que permite evaluar la función nerviosa periférica y los potenciales evocados somatosensoriales del pene (PESS-P), el funcionamiento de la vía sensitiva por encima de los segmentos sacros.⁹

Se concluye que la latencia del RBC es útil para determinar la integridad de los segmentos S_2 y S_4 de la médula espinal. La normalidad de los valores de latencia del RBC en un caso no excluye la naturaleza orgánica de la DSE. La VCNS y los PESS-P complementan los resultados del RBC y permiten diagnosticar la DSE de origen neurológico.

SUMMARY

The bulbocavernous reflex is an electromyographic test that assists in diagnosing sexual erectile dysfunction by organic causes, specially those of neurologic origin since this reflex latency is of great help for determining the integrity of sacral spinal cord (S_2 - S_4). This test should be applied to every diabetic patient with sexual erectile dysfunction and to patients with sacral segment lesions. Nervous and sensitive conduction velocity of the penis and its cortical somatosensory evoked potentials complete the results of the bulbocavernous test. The importance of this test as well as the way in which it is performed in medical practice were discussed.

Subject headings: ELECTROMYOGRAPHY/methods; IMPOTENCE diagnosis; EVOKED POTENTIALS, SOMATOSENSORY; PENIS/innervation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alle RP, Smoley JK, Engel RM, Brendle CB. Comparison of rigiscan and formal nocturnal penile tumescence testing in the evaluation of erectile rigidity. *J Urol* 1993;149:1265-8.
2. Kadioglu a, Memisoglu K, Sazova O, Erdogru T, Karsidag K, Tellaloglu S. The effects of diabetes on penile somato-afferent system *Arch Esp Urol* 1994;47(1):100-3.
3. Kaneko S, Bradley WE. Penile electrodiagnosis. Value of bulbocavernosus reflex latency versus nerve conduction velocity of the dorsal nerve of the penis in diagnosis of diabetic impotence. *J Urol* 1987;137:933-5.
4. Bennett CJ, Seager SW, Vasher EA, Mcguire EJ. Sexual dysfunction and electroejaculation in men with spinal cord injury: Review. *J Urol* 1988;139:453-7.
5. Nelson RP. Nonoperative management of impotence. *J Urol* 1988;139:2-5.
6. Guyton AC. Reproductive and hormonal functions of the male. En: *Textbook of medical physiology. A Prism Indian Edition*, 1991:890.

7. Haldeman S, Bradley WE, Bhatia N. Evoked responses from the pudendal nerve. J Urol 1982;128:974-80.
8. Lin JT, Bradley WE. Penile neuropathy in insulin-dependent diabetes mellitus. J Urol 1985;133:213-5.
9. Ertekin C, Akyurekli O, Gurses AN, turgut H. The value of somatosensory-evoked potentials and bulbocavernosus reflex in patients with impotence. Acta Neurol scand 1985;71:48-53.
10. Kirkeby HJ, Pulsen EU, Petersen T, Dorup J. Erectile dysfunction in multiple sclerosis. Neurol 1988;38:1366-71.
11. Filiberti A, Audisio RA, Gangeri L. Prevalence of sexual dysfunction in male cancer patients treated with rectal excision and coloanal anastomosis. Eur J surg Oncol 1994;20(1):43-6.

Recibido: 15 de Julio de 1999. Aprobado: 31 de julio de 1999.

Dra. *Mérida Cano García*. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Avenida 146 No. 146 No. 3102, esquina a 31, reparto Cubanacán, municipio Playa, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 11600.