

Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón"

## TUMESCENCIA PENEAL NOCTURNA: UTILIDAD CLÍNICA

*Dra. Mérida Cano García, Dra. Teresa Romero Hernández y Lic. Zenaida Leal Ortega*

### RESUMEN

La tumescencia peneal nocturna son erecciones que se producen frecuentemente asociadas con períodos de sueño MOR (movimiento rápido de los ojos) y se monitorea mediante el uso de manómetros de mercurio situados en la base y el glande del pene, conectados al electroencefalógrafo. Esta prueba permite medir la expansión circunferencial del pene, el número de erecciones nocturnas y su duración y brinda información sobre la integridad de los mecanismos neurales y vasculares que intervienen en la fisiología de la erección, por lo que la aplicación de la tumescencia peneal nocturna contribuye al diagnóstico diferencial entre la disfunción sexual eréctil orgánica y la psicógena. En este trabajo se hicieron algunas consideraciones clínicas como resultado de la aplicación de esta técnica.

*DeCS:* ERECCION PENIANA; ELECTROENCEFALOGRAFIA; SUEÑO REM; DISFUNCIONES SEXUALES PSICOLOGICAS; IMPOTENCIA/diagnóstico.

*Subject headings:* PENILE ERECTION; ELECTROENCEFALOGRAPHY; SLEEP,

La potencia sexual es la capacidad del hombre para efectuar el acto sexual cuando siente el deseo por una mujer y experimenta una erección suficiente que le permite introducir el pene en la vagina, producir fricción durante cierto tiempo, llegar a la eyaculación y experimentar así el orgasmo.<sup>1</sup>

No obstante, a pesar de que existen las condiciones íntimas adecuadas y el deseo sexual, no se produce el grado de rigidez necesario del pene para penetrar en la vagina de la mujer y el coito no se realiza; cuando esta situación se repite en 50 % de

las veces durante 3 meses, se establece la disfunción sexual eréctil.

La causa principal de la disfunción sexual eréctil puede ser orgánica o psicógena. La determinación de si la disfunción sexual en un hombre adulto es orgánica, psicógena o mixta continúa siendo un problema en la práctica médica.

En el año 1970, Karacan describió el uso del monitoreo de la tumescencia peneal nocturna (TPN) con el registro electroencefalográfico del sueño, que constituye una medición objetiva y permite distinguir la disfunción sexual eréctil psicógena de la orgánica.<sup>2,3</sup>

Pensando que los factores psicológicos primarios pudieran ser descartados mediante la medición de la TPN antes de proceder con técnicas invasivas o estudios vasculares complejos, se decidió profundizar en el estudio de la TPN.

## TUMESCENCIA PENEAL NOCTURNA

La tumescencia peneal nocturna son erecciones espontáneas que se producen por la activación cerebral durante una noche típica de sueño en hombres jóvenes y adultos saludables de 3 a 79 años.<sup>4</sup>

Diversos autores plantean que en los hombres con disfunción sexual eréctil psicógena los factores psicológicos relevantes pudieran no operar durante el sueño, por lo que no se transmite la información psicógena inhibitoria al sistema nervioso central y si los mecanismos neurales y vasculares requeridos para la erección están intactos, las erecciones se producen libremente.<sup>2,5,6</sup> Por lo tanto, el estudio de la TPN brinda información sobre la integridad de los mecanismos cerebrales y espinales que determinan la función de los músculos bulbocavernosos e isquiocavernosos.<sup>7,8</sup>

La TPN se realiza en el laboratorio con las mismas condiciones ambientales que presenta el paciente en su cuarto privado (luz, sonido, temperatura, etc.) y permanecerá en la cama el tiempo acostumbrado (de 8 a 10 h). Mediante la polisomnografía se observa la normalidad del sueño y permite clasificarlo en sueño lento y sueño MOR (movimiento rápido de los ojos), la TPN ocurre de 80 a 95 % durante el sueño MOR<sup>3</sup> y debe realizarse durante 3 noches consecutivas<sup>3-5,7,9</sup> porque los patrones de TPN pueden variar de una noche a otra.<sup>10</sup>

Si el paciente no experimenta una noche normal de sueño después de 2 monitoreos nocturnos, se continúa el estudio por 1 o 2 no-

ches más, pues las alteraciones de los patrones de sueño producen ausencia de TPN.<sup>7</sup>

Para realizar el estudio de la TPN se miden los cambios de la circunferencia peneal antes del comienzo del sueño y durante todo el sueño, con el uso de indicadores de tensión situados sobre el glande y la base del pene. Estos cambios ejercen presión sobre las bandas de mercurio, esta presión se transmite a través de sensores al equipo y se reflejan sobre el papel milimetrado que corre a velocidad constante, o sea, se registran las deflecciones de la línea de base sobre el trazado del polisomnograma.<sup>2,5,7</sup>

Algunas de las variables más comunes utilizadas en el estudio de la TPN son las siguientes:

- *Episodio de tumescencia*: se define por un aumento de la circunferencia de la base del pene correspondiente a un cambio igual o mayor que 3 mm en 1 min.<sup>9</sup>
- *Erecciones completas*: fueron caracterizadas por un cambio circunferencial igual o mayor que 16 mm (81 a 100 % de la turgencia máxima circunferencial del pene del sujeto, se le preguntaba al paciente o por observación del médico en sujetos jóvenes).<sup>7</sup>
- *Erecciones parciales*: fueron caracterizadas por un cambio circunferencial de 3 a 16 mm.<sup>7</sup>
- *Evento de TPN completo*: se definió cuando el comienzo del cambio de la circunferencia del glande alcanzó o excedió el criterio mínimo (16 mm), y terminó cuando el cambio circunferencial del glande decreció por debajo del criterio mínimo.<sup>5</sup>

La cantidad de cambios en la circunferencia del pene varía ampliamente de un individuo a otro.<sup>10</sup> Otros autores plantean que una expansión circunferencial de 20 mm o más durante 5 min representa una erección suficientemente rígida para el coito.<sup>6,8</sup>

El estudio de la TPN se considera normal si el paciente muestra al menos un evento de TPN completo, sostenido por lo menos 5 min, lo que indica un adecuado funcionamiento vascular y neurológico.<sup>5</sup> Además, orienta a despertar al paciente y en qué momento durante la tercera noche;<sup>7</sup> pero si el sueño MOR dura menos de 30 min o si la actividad fásica durante este es muy reducida, el estudio se considera nulo y se deberá repetir después de 3 h de privación de sueño la noche antes de realizarlo nuevamente.<sup>5</sup>

El resultado normal de la TPN solo sugiere que el mecanismo eréctil está intacto durante el sueño; pero puede ser que no sea adecuado en una situación real de la vida, pues la TPN no es equivalente a erección porque solo mide cambios circunferenciales del pene, número de erecciones nocturnas y duración de las erecciones, y no mide el grado de rigidez necesario para penetrar en la vagina.<sup>10</sup>

La rigidez parece que ocurre al final de la erección y la naturaleza de la erección rígida se basa en la fuerza axial del pene y no solo en la expansión circunferencial, por lo que se recomienda que los registros de TPN se complementen con la observación directa y la palpación de la erección completa del pene del paciente. Para esto se requiere de un observador entrenado, presente durante toda la noche para apreciar visualmente el grado de rigidez del pene y preguntar al paciente el valor estimado de sus erecciones. Debe despertarlo para esto, en varias ocasiones durante las 3 noches de sueño y anotar los valores en una escala de 0 a 100 %.<sup>3,4,6</sup>

*Ek* y otros hicieron un estudio cuantitativo de la rigidez peneana y plantearon que la meseta de la fase de tumescencia máxima es representativa de la erección, y que en los pacientes con disfunción sexual eréctil psicógena varió entre 5 a 25 min; mientras que en los pacientes con disfunción sexual eréctil orgánica fue menor que 4 min.<sup>4</sup>

Diversas experiencias clínicas sugieren que algunas disfunciones eréctiles están asociadas con TPN, pero con insuficiente rigidez peneal para lograr la penetración en la vagina, por lo que deben utilizarse otras técnicas que midan cuantitativamente la rigidez peneal.

*Allen* y otros plantean que la rigidez axial del pene que se requiere para producir una penetración vaginal adecuada expresada en gramos fuerza debe ser mayor que 550 g.<sup>11</sup>

## CONSIDERACIONES CLÍNICAS

La cantidad de TPN y el tiempo total de tumescencia aumentan hasta la pubertad y después disminuye con la edad.<sup>12</sup>

La aclimatación pobre del paciente en el laboratorio de sueño implica una disminución del número de erecciones.<sup>7</sup>

Los pacientes con trastornos del sueño presentan ausencia de la TPN, lo que pone en duda la validez del registro de TPN porque incrementa la probabilidad de resultados falsos negativos.<sup>7</sup>

Los pacientes deprimidos presentan disminución de la libido, reducción de la actividad sexual y disminución de la capacidad para lograr el orgasmo y pueden no tener erecciones nocturnas.<sup>9</sup>

Estados de enfermedades orgánicas pueden producir falsas interpretaciones por manifestaciones adecuadas de erecciones nocturnas. Por ejemplo: síndrome arterial pélvico silencioso, uso agudo de drogas y deterioro orgánico transitorio.<sup>5</sup>

## CONSIDERACIONES FINALES

La realización de la TPN:

- Permite medir la expansión circunferencial del pene, el número de

- erecciones nocturnas y el tiempo de duración de las erecciones.
- No mide el grado de rigidez del pene.
- Contribuye a la determinación diagnóstica de la disfunción sexual orgánica y psicógena.
- Permite evaluar esencialmente todas las formas de disfunción sexual orgánica reconocidas, excepto aquellas que son transitorias.
- Posibilita la aplicación de técnicas para el tratamiento quirúrgico y psicológico de la disfunción sexual eréctil.

## SUMMARY

The nocturnal penile tumescence (NPT) are erections that occur frequently associated with a period of REM sleep (rapid eyes movement) and it is monitored by means of mercury manometers placed on the basis and on the glans penis and connected to the electroencephalograph. This test allows to measure the circumferential enlargement of the penis, the number of nocturnal erections and their duration. It also gives information on the integrity of the neural and vascular mechanisms that take part in the physiology of erection and, therefore, the application of nocturnal penile tumescence contributes to the differential diagnosis between the organic and the psychogenic sexual erectile dysfunction. Some clinical considerations are made as a result of the application of this technique.

*Subject headings:* PENILE ERECTION; ELECTROENCEPHALOGRAPHY; SLEEP, REM; SEXUAL DYSFUNCTIONS, PSYCHOLOGICAL; IMPOTENCE/diagnosis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siegfried S. El hombre y la mujer en la intimidad. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1978:188-212.
2. Karacan I. Clinical value of nocturnal erection in the prognosis and diagnosis of impotence. *Med Asp Hum Sex* 1970;4:27.
3. Marvin DW, Pollak CP, Spielman AJ, Weitzman ED. The differential diagnosis of impotence. *JAMA* 1980;243:2038-42.
4. EK A, Bradley WE, Krane RJ. Nocturnal penile rigidity measured by the snap-gauge band. *J Urol* 1983;129:964-6.
5. Allen RP, Brendeer CB. Nocturnal penile tumescence predicting response to intracorporeal pharmacological erection testing. *J Urol* 1988;140:518-22.
6. Ellis DJ, Doghramji K, Bagley DH. Snap-Gauge band versus penile rigidity in impotence assessment. *J Urol* 1988;140:61-3.
7. Karacan I, Salis PJ, Catesby WJ, Dervent B. Nocturnal penile tumescence and diagnosis in diabetic impotence. *Am J Psychiatr* 1978;135:2.
8. Ertekin J, Reel C. Bulbocavernosus reflex in normal men and in patients with neurogenic bladder and/or impotence. *J Neurol Sci* 1976;1:1-15.
9. Thase ME, Reynolds CHF, Glanz LM, Jennings JR. Nocturnal penile tumescence in depressed men. *Am J Psychiatr* 1987;1:89-92.
10. Marshall P, Earls CH, Morales A, Surrige D. Nocturnal penile tumescence recording with stamps: a validity study. *J Urol* 1982;128:946-7.
11. 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.
12. Karacan I, Williams RL, Thornby JI, Solis PJ. Sleep-related penile tumescence as a function of age. *Am J Psychiatr* 1975;132:932-7.

Recibido: 3 de septiembre de 1999. Aprobado: 5 de noviembre de 1999.

Dra. *Mérida Cano García*. Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas "Victoria de Girón". Calle 146 No. 3102 esquina a 31, reparto Cubanacán, municipio Playa, Ciudad de La Habana, Cuba. CP 11600.