Caso clínico
Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (12): 985-993.

https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.5394

Estimulación del nervio tibial posterior en el tratamiento de la retención urinaria posparto. Reporte de dos casos

Posterior tibial nerve stimulation in the management of postpartum urinary retention. Report of two cases.

Violeta Jisseth López-Talavera,[1] Ernesto Rivera-Medina,[1] Esther Silvia Rodríguez-Colorado,[2] Viridiana Gorbea-Chávez,[2] Carlos Ramírez-Isarraraz,[2] Verónica Granados-Martínez[2]

Resumen

OBJETIVO: Reportar dos casos de pacientes con el efecto de la estimulación del nervio tibial posterior en la retención urinaria posparto.

CASOS CLÍNICOS: ***Caso 1:*** Paciente de 41 años, con dos cesáreas previas, sobrepeso (IMC 28 kg/m^2), con 33 semanas de embarazo, hipertensión arterial crónica y preeclampsia sobreagregada asociada con datos de déficit neurológico. En el puerperio tardío tuvo dificultad para miccionar y dolor suprapúbico. Con base en la urodinamia se diagnosticó: disinergia detrusor-esfínter y se trató con estimulación del nervio tibial posterior durante 20 minutos cada semana con duración de fase de 200 µs y frecuencias de 10 Hz durante 12 sesiones. Los parámetros urodinámicos mejoraron y se restablecieron las micciones espontáneas, se redujo la frecuencia del cateterismo limpio intermitente y el efecto continuó a 31 meses de seguimiento.

Caso 2: Paciente de 38 años, primigesta, IMC 21 kg/m^2 con antecedente de hipotiroidismo subclínico. A los cinco días de puerperio tuvo retención urinaria de 2000 mL; se le colocó una sonda Foley a drenaje contínuo y, posteriormente, un tapón con vaciado cada 2 horas. No obstante lo anterior tuvo nuevos episodios de retención urinaria que ameritaron el inicio del cateterismo limpio intermitente, 5 en 24 horas y estimulación del nervio tibial posterior con corriente bifásica asimétrica. Se consiguió una mejoría subjetiva del 100% y cambios urodinámicos. Las micciones espontáneas se reiniciaron sin requerir cateterismo limpio intermitente, fue dada de alta luego de un año de seguimiento.

CONCLUSIÓN: De acuerdo con los desenlaces del estudio, la estimulación del nervio tibial posterior podría ofrecer una alternativa de tratamiento prometedora en pacientes con retención urinaria posparto.

PALABRAS CLAVES: Nervio tibial posterior; cesárea; retención urinaria posparto; hipertensión; preeclampsia; puerperio tardío; urodinamia; cateterismo limpio intermitente; hipotiroidismo subclínico.

Abstract

OBJECTIVE: Case report of the effect of posterior tibial nerve stimulation on postpartum urinary retention.

CASE REPORT: ***Case 1:*** 41-year-old patient, with two previous cesarean sections, overweight (BMI 28 kg/m2), 33 weeks of pregnancy, chronic arterial hypertension and over-aggregated preeclampsia associated with data of neurological deficit. In the late puerperium she had difficulty urinating and suprapubic pain. Based on urodynamics, detrusor-sphincter dyssynergia was diagnosed and she was treated with posterior tibial nerve stimulation for 20 minutes every week with phase duration 200 µs and frequency

[1] Residente de Urología Ginecológica.
[2] Médico adscrito al servicio de Urología Ginecológica.
Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes, Ciudad de México.

Recibido: febrero 2021
Aceptado: junio 2021

Correspondencia
Violeta Jisseth López Talavera
vilot87@gmail.com

Este artículo debe citarse como: López-Talavera VJ, Rivera-Medina E, Rodríguez-Colorado ES, Gorbea-Chávez V, Ramírez-Isarraraz C, Granados-Martínez V. Estimulación del nervio tibial posterior en el tratamiento de la retención urinaria posparto. Reporte de dos casos. Ginecol Obstet Mex. 2021; 89 (12): 985-993.

10 Hz during 12 sessions. Urodynamic parameters improved and spontaneous micturition was restored, the frequency of intermittent clean catheterization was reduced, and the effect continued at 31 months follow-up.

CASE 2: 38-year-old primigravida patient, BMI 21 kg/m2, with a history of subclinical hypothyroidism. Five days postpartum she had urinary retention of 2000 mL; a Foley catheter was placed for continuous drainage and, subsequently, a plug with emptying every 2 hours. Notwithstanding the above, she had new episodes of urinary retention that warranted the initiation of intermittent clean catheterization, 5 in 24 hours and stimulation of the posterior tibial nerve with asymmetric biphasic current, she had a subjective improvement of 100% and urodynamic changes. Spontaneous urination resumed without requiring intermittent clean catheterization, she was discharged after one year of follow-up.

CONCLUSION: According to the study outcomes, posterior tibial nerve stimulation could offer a promising treatment alternative in patients with postpartum urinary retention.

KEYWORDS: Posterior tibial nerve; Postpartum urinary retention; Cesarean section; Hypertension; Preeclampsia; Late puerperium; Urodynamics; Intermitent clean catherization; Subclinical hypothyroidism.

ANTECEDENTES

La retención urinaria es la incapacidad para vaciar la vejiga, a pesar de un esfuerzo persistente;[1] su manifestación puede ser aguda o crónica y de causa multifactorial.[2] Cuando sucede en el puerperio se denomina retención urinaria posparto; su prevalencia es de entre 0.4 y 17%.[3] Esta amplia variabilidad de límites se debe a diferencias en los valores de la orina residual y tiempos promedios tomados como pauta diagnóstica. Y, también, a que algunas pacientes no manifiestan síntomas.

Algunos autores han adoptado los términos retención urinaria posparto abierta y encubierta, la primera definida por la falta de micción espontánea en las 6 horas posteriores al parto y, la segunda, por la orina residual mayor a 150 mL después de una micción espontánea.[4,5]

Los factores fisiopatológicos asociados con la aparición de la retención urinaria posparto incluyen: cambios urodinámicos destinados a preservar la continencia urinaria en el embarazo, como el aumento de la capacidad vesical, longitud y presión de cierre uretral,[6] edema, lesiones periuretrales[3,7] y la analgesia transparto.[8]

El tratamiento inmediato debe dirigirse al alivio de los síntomas mediante el drenaje vesical (uretral o suprapúbico), luego el cateterismo limpio intermitente cuya frecuencia y tiempo de implementación dependerá de la evolución de cada paciente. En la retención urinaria posparto persistente (incapacidad para vaciar espontáneamente al tercer día postnatal a pesar del uso de cateterismo intermitente)[9] y crónica se han propuesto como terapias concomitantes: anticolinesterásicos, colinérgicos, ejercicios de piso pélvico, bioretroalimentación, frecuencias por ultrasonido[10] y electroestimulación percutánea o transcutánea abdominal, pélvica o lumbar.[11] Ninguna de estas opciones forma parte de un protocolo de estandarización terapéutica.

https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.5394

La estimulación del nervio tibial posterior a pacientes con retención urinaria ha demostrado desenlaces satisfactorios, con menos cateterizaciones y volúmenes de orina residual.[12,13,14] Su origen se localiza entre L4-S4 y es capaz de modular la función vesical de forma retrógrada al estimular el plexo sacro relacionado con el control visceral y muscular del piso pélvico.[12] El 1% de las pacientes tienen neuropatías obstétricas posparto que pueden afectar el plexo sacro.[15] De acuerdo con esto, es de considerar que la estimulación del nervio tibial posterior podría tener desenlaces favorables en pacientes con retención urinaria posparto.

Enseguida se comunican dos casos de retención urinaria posparto tratadas con estimulación del nervio tibial posterior.

CASOS CLÍNICOS

Caso 1

Paciente de 41 años, con dos cesáreas previas, sobrepeso (IMC 28 kg/m^2), con 33 semanas de embarazo, hipertensión arterial crónica y preeclampsia sobreagregada asociada con datos de déficit neurológico. La resonancia magnética reportó microhemorragias crónicas en los brazos posteriores de la cápsula izquierda y subaguda temprana en la región pontina ipsilateral. Debido a lo anterior se decidió la finalización del embarazo, por vía cesárea. En el procedimiento quirúrgico se encontraron adherencias de epiplón a la pared abdominal y la vejiga alta. El peso del feto fue de 1725 gramos, con sangrado estimado de 500 mL.

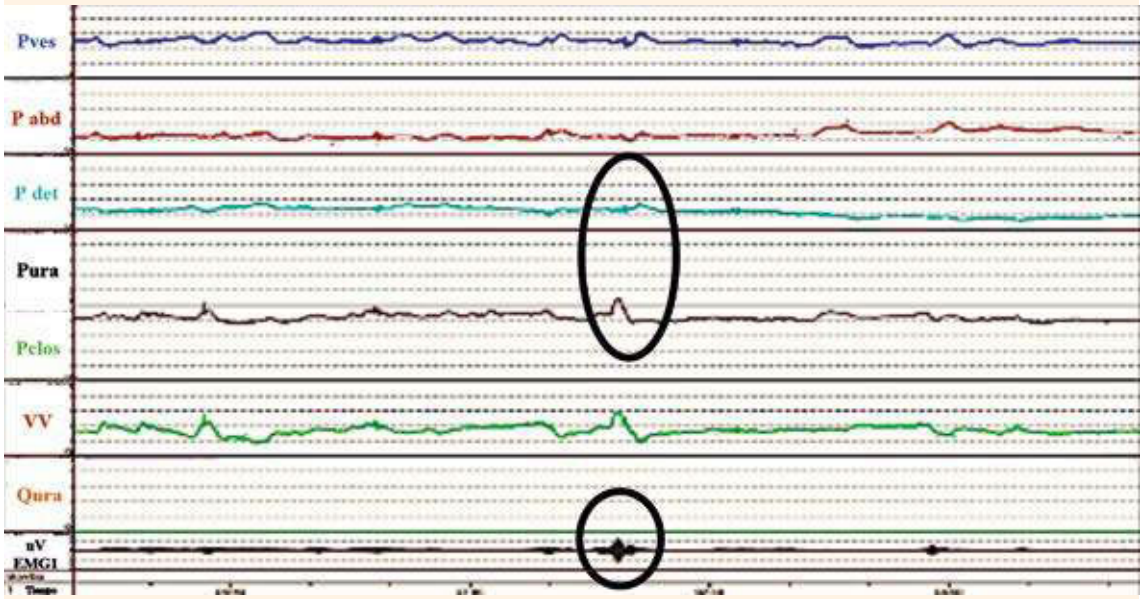
La paciente recibió tratamiento durante 10 días con nifedipina, prazosina, alfametildopa, irbesartán, hidroclorotiazida y metoprolol.

En el puerperio tardío acudió al servicio de Urgencias con dificultad para la micción, asociada con dolor suprapúbico. Como medida inmediata se le practicó un drenaje vesical con la extracción de 1400 mL. Tres semanas después, sin micción espontánea, persistió con la cateterización vesical continua. Se le indicó tratamiento con 60 mg de piridostigmina al día. A las 5 semanas ya tenía efectividad de vaciado del 10% por lo que se inició el cateterismo limpio intermitente (6 en 24 horas).

La resonancia magnética de la columna reportó: hernia discal. La urodinamia a las 10 semanas (**Figura 1**) reportó un flujo máximo de 0, orina residual de 500 mL, presión máxima del detrusor de 22 cm H_2O, resistencia uretral de 2 y actividad electromiográfica disinérgica. La conclusión fue: disinergia detrusor-esfínter. Se inició la estimulación semanal del nervio tibial posterior con sesiones de 20 minutos, onda bifásica asimétrica, duración de la fase de 200 µs y frecuencias 10 Hz. A la tercera sesión se reportó una micción espontánea diaria, con ayuda de pujo y 4 cateterismos limpios intermitentes al día. En la sexta semana ya tenía micciones espontáneas cada tercer día, 5 cateterizaciones en 24 horas e incontinencia urinaria de esfuerzo leve y en la sesión 12 la frecuencia urinaria era de 4 y cateterismo limpio intermitente solo por las noches. El estudio urodinámico de control (**Figuras 2 y 3**) con flujo máximo libre de 40 mL/s y en estudio flujo-presión de 31mL/s, flujo medio de 15.9 mL/s, tiempo de flujo de 33 segundos, volumen miccionado 500 mL, orina residual de 95 mL, efectividad del vaciado de 84%, resistencia uretral de 0.07, presión máxima del detrusor de 16 cm H_2O y máxima de 42 cm H_2O, con actividad electromiográfica sinérgica durante el vaciado. A 31 meses de seguimiento la paciente refirió no haber practicado el cateterismo limpio intermitente en más de un mes.

Caso 2

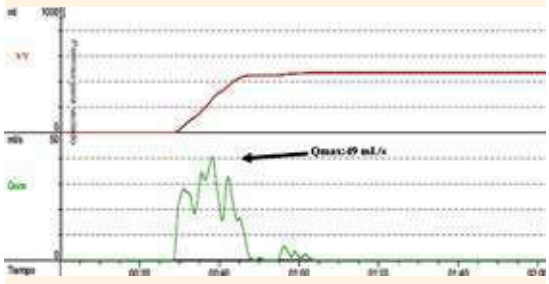
Paciente de 38 años, primigesta, IMC 21 kg/m^2, con antecedente de hipotiroidismo subclínico,



➪Pves:presión vesical
➪Pabd:presión abdominal
➪Pdet: presión del detrusor
➪Pura: presión uretral
➪Pclos:presión de cierre uretral
➪VV: volumen de vaciado
➪Qura:flujo urinario
➪EMG: electromiografía

Estudio flujo-presión: ausencia de flujo urinario con presión máxima del detrusor de 22 cm/H_2O, actividad electromiográfica disinérgica e incremento de la presión uretral que corresponde a disinergia detrusor-esfínter.

Figura 1. Urodinamia pretratamiento (caso 1).

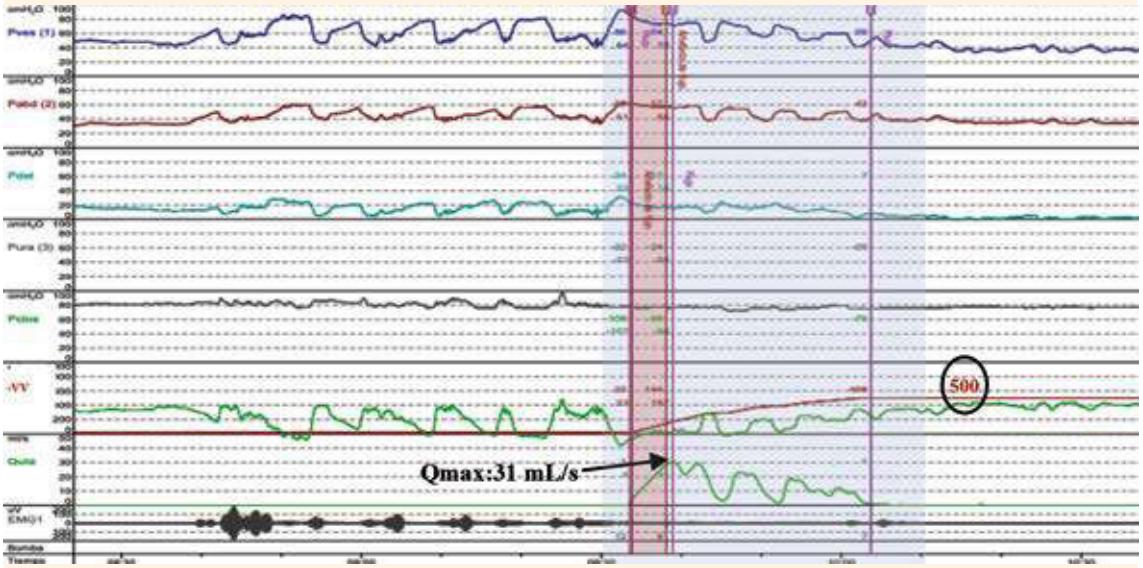


Flujometría espontánea con flujo urinario intermitente.

Figura 2. Flujometría espontánea postratamiento (caso 1).

tratada con 50 µg de levotiroxina cada 24 h. El parto se atendió sin complicaciones. A los cinco días de puerperio tuvo retención urinaria de 2000 mL; se le colocó una sonda Foley a drenaje contínuo y, posteriormente, un tapón con vaciado cada 2 horas. Acudió al retiro de la sonda a los 26 días posparto; la urodinamia con cistometría normal y estudio de flujo presión con orina residual fue de 91 mL, el volumen micciónado de 340 mL para una efectividad de vaciado de 79%, flujo máximo de 8 mL/s, flujo medio de 4.8 mL/s, presión máxima del detrusor de 35 cm H_2O, actividad electromiográfica sinérgica, resistencia uretral de 0.9, con tiempos de flujo y

https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.5394



➪Pves:presión vesical
➪Pabd:presión abdominal
➪Pdet: presión del detrusor
➪Pura: presión uretral
➪Pclos:presión de cierre uretral
➪VV: volumen de vaciado
➪Qura:flujo urinario
➪EMG: electromiografía
➪Qmax: flujo máximo

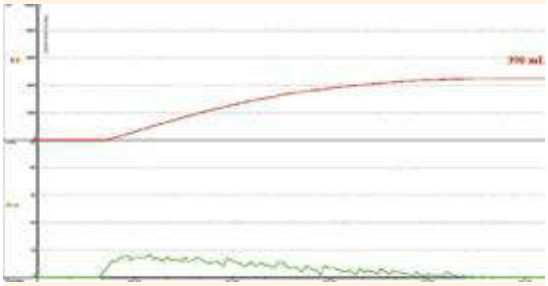
La franja azul muestra el incremento de la presión del detrusor asociada con la reducción de la presión uretral y de cierre uretral, con relajación del piso pélvico (actividad electromiográfica sinérgica) que precede a la aparición del flujo urinario. VV: 500 mL.

Figura 3. Estudio flujo presión postratamiento (caso 1).

vaciado prolongados (73 segundos). Se concluyó que se trataba de un trastorno del vaciamiento obstructivo compensado.

Con la evaluación física se descartaron las alteraciones anatómicas de: prolapso, estenosis uretral, lesiones en la pared vaginal y hematomas. Si bien el volumen de vaciado y orina residual fueron adecuados, la paciente tuvo nuevos episodios de retención urinaria que ameritaron el inició del cateterismo limpio intermitente, 5 en 24 horas y estimulación del nervio tibial posterior con corriente bifásica asimétrica, duración de fase de 200 µs y frecuencia de 10 Hz por 12 sesiones semanales cada una de 20 minutos.

Durante la segunda semana reportó micciones espontáneas, con diario vesical que demostró el incremento del nictámero y de los volúmenes miccionados (3 x 0/475 mL, 5 x 0/1370 mL, 4 x 0/1170 mL, 4 x 0/980 mL, 3 x 0/1050 mL, 6 x 0/1350 mL, 6 x 0/1295 mL), con mejoría subjetiva del 80% y síntomas de vacilación y dolor al finalizar la micción. En la sexta sesión con nictámero 8 x 1, mejoría del 90% y en la octava sesión del 100% (nictámero 7 x 1). Se aplicó el cuestionario del American Urological Association Symptom Index con puntaje de 0 y calidad de vida que se reportó satisfecha. Se completaron las 12 sesiones de tratamiento. La urodinamia de control (**Figuras 4 y 5**) tuvo un flujo máximo



⇨Qura:flujo urinario
⇨VV: volumen de vaciado

La gráfica demuestra el volumen del vaciado de 390 mL con un patrón de flujo intermitente.

Figura 4. Flujometría espontánea después de la décima segunda sesión de la estimulación del nervio tibial posterior (caso 2).

de 10 mL/s, flujo medio de 5.1 mL/s, volumen miccionado de 390 mL, orina residual 47 mL, presión máxima del detrusor de 29 cm de H_2O y máxima de 39 cm de H_2O, resistencia uretral de 0.47, efectividad de vaciado 89% y actividad electromiográfica disinérgica. En esa ocasión se trató de un trastorno de micción no coordinada funcional. El tratamiento se inició con ejercicios de relajación del piso pélvico. Posteriormente, la paciente fue dada de alta al término de un año de seguimiento.

DISCUSIÓN

La retención urinaria sobreviene en alrededor del 17% de los partos y cesáreas,[3] lo que causa deterioro de la función vesical que, de no tratarse, puede ser irreversible. Está reportado que la sobredistensión vesical en mujeres se asocia con isquemia y daño en la función del músculo detrusor.[16]

La retención urinaria posparto obliga a las pacientes a requerir cateterismo vesical que, de ser prolongado, implica el aumento de infecciones urinarias,[8] sobre todo si son recurrentes y crónicas, como las pacientes de este reporte.

Si bien los cambios propios del embarazo, los procedimientos anestésicos y el trabajo de parto son factores asociados con la retención urinaria, una lesión urológica obstructiva o una neuropatía, conocida o desconocida, pueden provocar retención de orina y debe estudiarse,[8] tal como sucedió en el primer caso aquí reportado, con datos clínicos de déficit neurológico y cuyos estudios reportaron microhemorragias cerebrales y hernia discal.

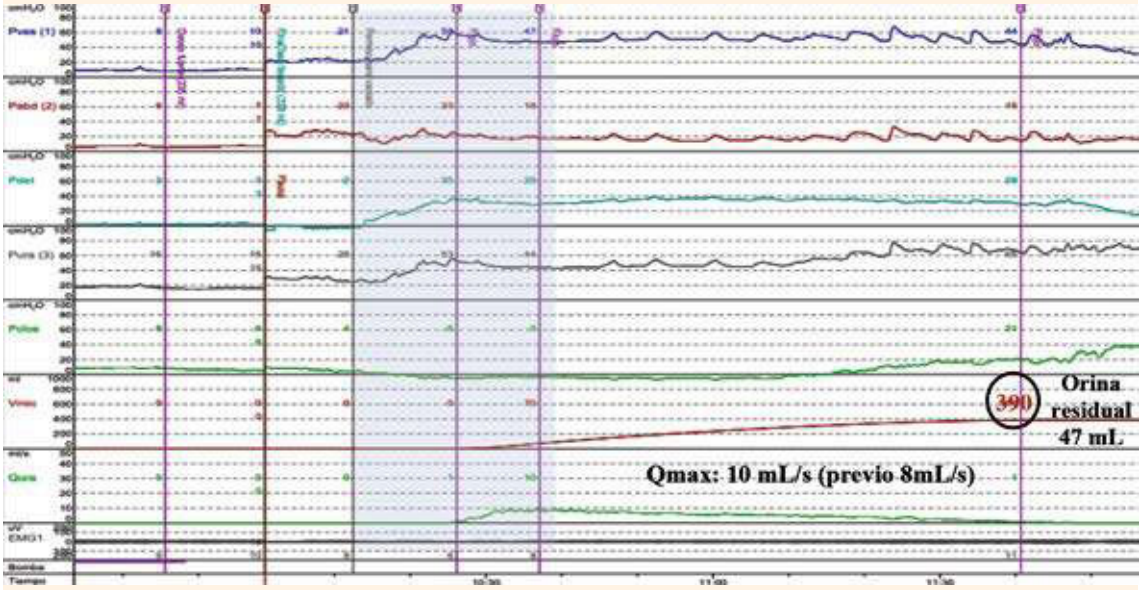
Al igual que en otros episodios de retención urinaria, el tratamiento de la retención urinaria posparto se dirige al alivio de los síntomas y a la prevención del deterioro vesical. La ausencia de micción espontánea en las 6 horas posparto puede tratarse, inicialmente, con ayuda de estímulos auditivos, privacidad o analgesia.[8,17] Cuando no se logra inducir la micción con estas maniobras o la paciente tiene síntomas de retención aguda de orina, el vaciado inmediato mediante cateterismo vesical está indicado.[8,17] El retiro del catéter puede seguir al drenaje inmediato o dejarse drenaje continuo, con un tiempo de permanencia que varía según las características de las pacientes, al igual que el inicio y frecuencia del cateterismo limpio intermitente.[17]

Las pacientes de los casos se trataron, inicialmente, con drenaje vesical, en cada caso el uso de sonda vesical varió conforme a las características y evolución de las pacientes.

La atención multidisciplinaria, como en otras enfermedades, es relevante por la etiopatogenia multifactorial de los trastornos del vaciamiento vesical, sobre todo en pacientes con retención urinaria recurrente.

Existen pocos estudios acerca de la aplicación de electroestimulación en retención urinaria

https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.5394



➪Pves:presión vesical
➪Pabd:presión abdominal
➪Pdet: presión del detrusor
➪Pura: presión uretral
➪Pclos:presión de cierre uretral
➪VV: volumen de vaciado
➪Qura:flujo urinario
➪EMG: electromiografía
➪Qmax: flujo máximo

Se demuestra el aumento de la presión del detrusor asociado con una disminución de la presión de cierre y relajación del piso pélvico que precede al flujo urinario. Durante el vaciado hay actividad electromiográfica disinérgica (micción no coordinada funcional).

Figura 5. Flujo presión postratamiento (caso 2).

posparto. Está demostrada la utilidad de la neuromodulación sacra y periférica en retención urinaria de tipo no obstructiva, incluso en pacientes con alteraciones neurológicas y lesiones medulares, como las disinergias detrusor-esfínter. Kabay y colaboradores[18] estudiaron los desenlaces clínicos y urodinámicos después de 3 meses de estimulación del nervio tibial posterior en 19 pacientes con disfunción vesical neurogénica, 5 de ellas con disinergias detrusor-esfínter encontraron una reducción significativa en la media de la presión máxima del detrusor (35.8 a 24.7 cm H_2O, p = 0.002) y orina residual (82.9 a 48 mL p = 0.006), e incremento del flujo máximo (11.3 a 13.2 mL/s) y volúmenes de vaciado vesical. Igualmente, Gobbi y su grupo,[19] con 21 pacientes, 16 de ellos mujeres y 38% con diagnóstico de disinergias detrusor-esfínter, reportaron reducción significativa del volumen de orina residual (de 98 ± 124 mL a 43 ± 45 mL, p = 0.02) e incremento del volumen miccionado de 182 ± 50 mL a 225 ± 50 mL (p = 0.003). El primero de los casos, al igual que en los estudios mencionados, tenía enfermedades neurológicas, disinergias detrusor-esfínter, con ausencia de flujo en la urodinamia basal; recibió estimulación del nervio tibial posterior durante 12 semanas y logró la disminución de los síntomas y mejora urodinámica pues al final tuvo flujos medios de 15.9 mL/s, tiempos de vaciado y orina residual

normales. A diferencia de lo aquí reportado, Kabay[18] y Gobbi[19] aplicaron frecuencias de 20 Hz, la vía de aplicación fue percutánea y el tiempo de cada sesión de 30 minutos en lugar de 20.

La segunda paciente, si bien no tenía alteraciones neurológicas se trató con estimulación del nervio tibial posterior, con lo que se consiguió la disminución de los síntomas y el inicio de micciones espontáneas hasta no requerir cateterismo limpio intermitente, además del incremento discreto del flujo máximo (2 cm H_2O) y efectividad de vaciado (10%) con reducción de la presión máxima del detrusor, resistencia uretral y orina residual. Al igual que éste, los estudios de Van Balken[13] y Vandoninck[14] reportaron reducción de la cantidad y volúmenes de cateterizaciones diarias con incremento del volumen de vaciado y reducción del 50% de las cateterizaciones y volúmenes de orina residual (241 a 164 mL), respectivamente, en pacientes con retención urinaria tratadas con estimulación del nervio tibial posterior durante 30 minutos cada semana durante 12 semanas, con duraciones de fase de 200 µs y frecuencias de 20 Hz. Gaziev y sus colaboradores[20] emprendieron una revisión sistemática de la eficacia de la estimulación del nervio tibial posterior en el tratamiento de la disfunción de la vía urinaria inferior y demostraron su efectividad en el 41 al 100% de los pacientes con retención urinaria y en 100% de niños con trastornos del vaciamiento vesical.

Ninguna de las pacientes tuvo reacciones adversas al tratamiento con electroestimulación.

Para evaluar la eficacia del tratamiento y establecerlo como opción terapéutica en casos de retención urinaria durante el puerperio y definir sus indicaciones se requieren más estudios y ensayos clínicos aleatorizados.

Las limitaciones del estudio están dadas por la escasez de casos.

CONCLUSIÓN

Este reporte de dos casos expone la experiencia con la estimulación del nervio tibial posterior en pacientes con retención urinaria durante el puerperio, como una posibilidad de tratamiento en la que se observó mejoría en los parámetros clínicos y urodinámicos.

REFERENCIAS

1. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/ International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. Neurourol Urodynam 2009; 29: 4-20. doi:10.1002/nau.20798
2. D'Ancona CD, Haylen B, Oelke M, Abranches-Monteiro L, et al. An International Continence Society (ICS) Report on the Terminology for Adult Male Lower Urinary Tract and Pelvic Floor Symptoms and Dysfunction. Neurourol Urodynam 2019; 1-45. doi: 10.1002/nau.23897
3. Mulder FEM, Hakvoort RA, Schoffelmeer MA, Limpens J, et al. Postpartum urinary retention: a systematic review of adverse effects and management. Int Urogynecol J, 2014; 25: 1605-12. doi: 10.1007/s00192-014-2418-6
4. Yip SK, Brieger G, Hin LY, Chung T. Urinary retention in the post-partum period. The relationship between obstetric factors and the post-partum post-void residual bladder volume. Acta Obstet Gynecol Scand 1997; 76 (7): 667-72. doi: 10.3109/00016349709024608
5. Kekre AN, Vijayanand S, Dasgupta R, Kekre N. Postpartum urinary retention after vaginal delivery. IJGO 2011; 112 (2): 112-5. doi: 10.1016/j.ijgo.2010.08.014
6. Iosif S, Ingemarsson I, Ulmsten U. Urodynamic studies in normal pregnancy and in puerperium. Am J Obstet Gynecol 1980; 137 (6): 696-700. doi: 10.1016/s0002-9378(15)33243-9
7. Snooks SJ, Swash M, Mathers SE, Henry MM. Effect of vaginal delivery on the pelvic floor: a 5-year follow-up. Br J Surg 1990; 77 (12): 1358-60. doi: 10.1002/bjs.1800771213.
8. Bouhours AC, Bigot P, Orsat M, Hoarau N, Descamps P, et al. Rétention vésicale du post-partum. Progrès En Urologie 2011; 21 (1): 11-17. doi: 10.1016/j.purol.2010.08.001
9. Beaumont T. Prevalence and outcome of postpartum urinary retention at an Australian hospital. Midwifery 2019; 70: 92-99. doi: 10.1016/j.midw.2018.12.013
10. Pannullo A, Hill A. Physical therapy interventions for prolonged postpartum urinary retention. J Women's Health Physical Ther 2018; 42 (1): 23-31. doi: 10.1097/JWH.0000000000000095
11. Lin Y, Zou Q, Qing P, Hu J, Zhao C. 56 cases of clinical data analysis of electro-acupuncture treatment on postpartum

https://doi.org/10.24245/gom.v89i12.5394

urinary retention. Int J Science 2019; 6 (1): 108-12. http://www.ijscience.org/download/IJS-6-1-108-112.pdf

12. Hartigan SM, Reynolds WS, Dmochowski RR. Detrusor underactivity in women: A current understanding. Neurourol Urodyn 2019; 38 (8): 2070-6. doi: 10.1002/nau.24147
13. van Balken MR, Vandoninck V, Gisolf KW, Vergunst H, et al. Posterior tibial nerve stimulation as neuromodulative treatment of lower urinary tract dysfunction. J Urol 2001; 166 (3): 914-18. doi: 10.1097/00005392-200109000-00025
14. Vandoninck V, van Balken MR, Finazzi Agro' E, Heesakkers J, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of voiding dysfunction: Urodynamic data. Neurourol Urodyn 2004; 23 (3): 246-51. doi: 10.1002/nau.10158
15. O'Neal M, Chang L, Salajegheh M. Postpartum spinal cord, root, plexus and peripheral nerve injuries involving the lower extremities. Anesthesia & Analgesia 2015; 120 (1): 141-48. doi: 10.1213/ANE.0000000000000452
16. Hinman F. Editorial: Postoperative overdistention of the bladder. Surg Gynecol Obstet 1976; 142 (6): 901-2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/936034/
17. Stanley AY, Conner BT. Implementing a Clinical Practice Guideline to Manage Postpartum Urinary Retention. J Nurs Care Qual 2015; 30 (2): 175-80. doi: 10.1097/NCQ.0000000000000087
18. Kabay S, Kabay SC, Yucel M, Ozden H, et al. The clinical and urodynamic results of a 3-month percutaneous posterior tibial nerve stimulation treatment in patients with multiple sclerosis-related neurogenic bladder dysfunction. Neurourol Urodyn 2009; 28 (8): 964-68. doi: 10.1002/nau.20733
19. Gobbi C, Digesu GA, Khullar V, El Neil S, et al. Percutaneous posterior tibial nerve stimulation as an effective treatment of refractory lower urinary tract symptoms in patients with multiple sclerosis: preliminary data from a multicentre, prospective, open label trial. Mult Scler 2011; 17 (12): 1514-19. doi: 10.1177/1352458511414040
20. Gaziev G, Topazio L, Iacovelli V, Asimakopoulos A, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation (PTNS) efficacy in the treatment of lower urinary tract dysfunctions: a systematic review. BMC Urol 2013; 13 **(**61). doi:10.1186/1471-2490-13-61

CITACIÓN ACTUAL

De acuerdo con las principales bases de datos y repositorios internacionales, la nueva forma de citación para publicaciones periódicas, digitales (revistas en línea), libros o cualquier tipo de referencia que incluya número doi (por sus siglas en inglés: Digital Object Identifier) será de la siguiente forma:

REFERENCIAS

1. Yang M, Gou, ZW, Deng CJ, Liang X, et al.* A comparative study of three different forecasting methods for trial of labor after cesarean section. J Obstet Gynaecol Res. 2017;25(11):239-42. https://doi.org/10.1016/j.gyobfe.2015.04..0015.**

* Cuando la referencia contiene hasta tres autores, éstos se colocarán de forma completa. En caso de 5 autores o más, solo se colocan cuatro, seguidos de la palabra en latín "et al".

** El registro Doi deberá colocarse con el link completo (como se indica en el ejemplo).