



## Localización de lesión de espina bífida oculta y diagnóstico de vejiga hiperactiva: estudio piloto

Primo Roberto Martínez Chavarría,\* Esther Silvia Rodríguez Colorado,\* Laura Escobar del Barco,\*  
Raymundo Guzmán Rodríguez\*\*

Nivel de evidencia: III

### RESUMEN

**Antecedentes:** la existencia de alteraciones anatómicas en estructuras óseas como el sacro puede estar relacionada con defectos en el suministro nervioso de las vísceras pélvicas y el tracto urinario bajo.

**Objetivo:** relacionar la ubicación de las lesiones de espina bífida oculta con el diagnóstico de vejiga hiperactiva.

**Material y métodos:** estudio transversal efectuado entre diciembre de 2005 y marzo de 2006, en 31 mujeres con diagnóstico de vejiga hiperactiva. A todas se les realizó historia clínica completa, examen físico uroneurológico, estudio urodinámico multicanal, uretrocistoscopia, cultivo de orina, diario vesical, cuestionario de calidad de vida, radiografía anteroposterior y lateral de la columna lumbar y sacra. El análisis se hizo a través de cuadros de distribución de frecuencias y comparación de medias, utilizando el programa estadístico Excel.

**Resultados:** el promedio de edad fue de 47 años, con un rango de 20 a 69 años, el promedio de embarazos fue de cuatro, con un promedio de tres partos por paciente. El mayor porcentaje de disrafias se ubicó entre S2 y S5, con 29 pacientes (94%), y entre L5 y S5 en dos (6%). Otros hallazgos fueron: escoliosis en 20 pacientes (64.5%), asimetría de cadera en nueve (29%), lordosis en siete (22.5%); la espondilolistesis, lumbarización de S1 y sacralización de L5 se encontraron, cada uno, en una paciente (22.5%).

**Conclusión:** la existencia de espina bífida oculta entre S2 y S4 en 94% de las pacientes se relaciona con el diagnóstico de vejiga hiperactiva. Otros tipos de alteración, como la lordosis y la escoliosis, son hallazgos en un buen porcentaje de pacientes y podrían estar relacionados con síntomas de vejiga hiperactiva.

**Palabras clave:** lesión, vejiga hiperactiva, espina bífida oculta, disrafia.

### ABSTRACT

**Background:** Anatomical alterations in bony structures, as the sacrum, can be related with defects in nervous supply to pelvic viscera and low urinary tract.

**Objective:** To relate location of damages at spina bifida occult with diagnosis of overactive bladder.

**Material and methods:** Cross sectional study between December 2005 and March 2006 in 31 patients with diagnose of overactive bladder. All of them with complete medical history, uroneurologic physical exam, multichannel urodynamic study, urethrocystoscopy, urine culture, bladder voiding, life quality questionnaire, and antero subsequent, sacred lateral and lumbar column x-ray. Statistical analysis was done through distribution frequencies graphics and averages comparison.

**Results:** Age average was 47 years, 20 to 69 years; gestations average was four and childbirth average was three by patient. Highest percentage of dysraphia was located between S2 to S5 in 29 patients (94%), and between L5 to S5 in 2 patients (6%). Other findings were: scoliosis in 20 patients (64.5%), asymmetry of hip in 9 patients (29%), and lordosis in 7 patients (22.5%); spondilolistesis, lumbarization of S1 and sacralization of L5 were found each one in a patient (22.5%).

**Conclusions:** In 94% of patients, presence of spina bifida occult between S2 to S4 correlates with the diagnosis of overactive bladder. Another type of alteration, as lordosis and scoliosis, are findings in a high percentage of patients and can be related to symptoms of overactive bladder.

**Keywords:** Injury, overactive bladder, spina bifida occult, dysraphia.



## RÉSUMÉ

**Antécédents:** l'existence d'altérations anatomiques en structures osseuses comme le sacrum peut être liée à des défauts dans l'approvisionnement nerveux des viscères pelviens et le bas appareil urinaire.

**Objectif:** lier l'emplacement des lésions de spina bifida occulta avec le diagnostic de vessie hyperactive.

**Matériel et méthodes:** étude transversale réalisée entre décembre 2005 et mars 2006, auprès de 31 femmes avec diagnostic de vessie hyperactive. On a fait à toutes les patientes histoires cliniques complètes, examen physique uro-neurologique, étude uro-dynamique multicanale, urétrocystoscopie, culture d'urine, quotidien vésical, questionnaire de qualité de vie, radiographie antéropostérieure et latérale de colonne lombaire et sacrée. L'analyse a été faite à l'aide de tableaux de distribution de fréquences et comparaison de moyennes, employant le programme statistique Excel.

**Résultats:** la moyenne d'âge a été de 47 ans, avec un rang de 20 à 69 ans, la moyenne de grossesses a été de quatre, avec une moyenne de trois accouchements par chaque patiente. Le pourcentage majeur de dysraphies a été placé entre S2 et S5 chez 29 patientes (94%) et entre L5 et S5 chez deux (6%). D'autres découvertes ont été: scoliose chez 20 patientes (64.5%), asymétrie de hanche chez neuf (29%), lordose chez sept (22.5%); le spondylolisthésis, lombalisation de S1 et sacralisation de L5 ont été trouvés, chacun, dans une patiente (22.5%).

**Conclusion:** l'existence de spina bifida occulta entre S2 et S4 chez 94% des patientes est liée avec le diagnostic de vessie hyperactive. D'autres types d'altérations comme la lordose et la scoliose, sont des découvertes dans un bon pourcentage de patientes et pourraient être liés à des symptômes de vessie hyperactive.

**Mots-clés:** lésion, vessie hyperactive, spina bifida occulta, dysraphie.

## RESUMO

**Antecedentes:** a existência de alterações anatômicas em estruturas ósseas como o sacro pode estar relacionada com defeitos no sumínistro nervoso das vísceras pélvicas e o trato urinário baixo.

**Objetivo:** relacionar a localização das lesões de espinha bífida oculta com o diagnóstico de bexiga hiperativa.

**Material e métodos:** estudo transversal efetuado entre dezembro de 2005 e março de 2006, com 31 mulheres com diagnóstico de bexiga hiperativa. A todas realizou-se lhes história clínica completa, exame físico uroneurológico, estudo urodinâmico multicanal, uretroscopia, cultivo de urina, diário vesical, questionário de qualidade de vida, radiografia antero-posterior e lateral de coluna lumbar e sacra. A análise se fez a través de quadros de distribuição de freqüências e comparação de médias, utilizando o programa estatístico Excel.

**Resultados:** o promédio de idade foi de 47 anos abrangendo de 20 a 69 anos, o promédio de gravidezes foi de quatro com um promédio de três partos por paciente. A maior porcentagem de disrafias ubicou-se entre S2 e S5, com 29 (94%) e entre L5 e S5 em dois (6%). Outros descobrimentos foram: escoliose em 20 pacientes (64,5) assimetria de quadril em nove (29%), lordose em sete (22,5%); a espondilolistese, lombarização de S1 e sacralização de L5 se encontraram cada um, numa paciente (22,5%).

**Conclusão:** a existência de espinha bífida oculta entre S1 e S4 no 94% das pacientes relaciona-se com o diagnóstico de bexiga hiperativa. Outros tipos de alteração como a lordose e a esclerose são descobrimentos numa boa porcentagem de pacientes e poderiam estar relacionados com sintomas de bexiga hiperativa.

**Palavras chave:** lesão, bexiga hiperativa, espinha bífida oculta, disrafia.

\* Clínica de urología ginecológica.

\*\* Servicio de radiología.  
Instituto Nacional de Perinatología.

Correspondencia: Dr. Primo Roberto Martínez. Clínica de urología ginecológica, Instituto Nacional de Perinatología Isidro Espinosa de los Reyes. Montes Urales 800, colonia Lomas Virreyes, CP 11000, México, DF.

Recibido: enero, 2007. Aceptado: septiembre, 2007.

Este artículo debe citarse como: Martínez CPR, Rodríguez CES, Escobar del Barco L, Guzmán RR. Localización de lesión de espina bífida oculta y diagnóstico de vejiga hiperactiva: estudio piloto. Ginecol Obstet Mex 2007;75(10):603-7.

La versión completa de este artículo también está disponible en internet: [www.revistasmedicasmexicanas.com.mx](http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx)

El diagnóstico de vejiga hiperactiva es frecuente en la consulta de urología ginecológica. En la actualidad, con los nuevos recursos diagnósticos, se encuentran en estas pacientes manifestaciones de frecuencia y urgencia con o sin incontinencia; además, se puede determinar el tratamiento, seguimiento y pronóstico adecuados, aunque esto no desplaza a la historia clínica y el examen físico uroneurológico.

La estructura neurofisiológica del piso pélvico y sus complejas interacciones son difíciles de entender; sin embargo, es necesario comprender que se trata de una unidad estructural y funcional. Esto, para realizar un adecuado abordaje en coordinación con otras disci-



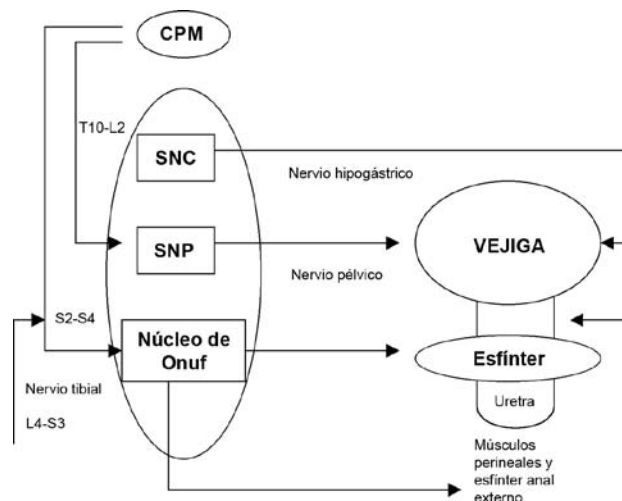
plinas como la urología, ginecología, coloproctología, nefrología y neurología.

El tracto urinario inferior es responsable del almacenamiento y la eliminación de la orina en un lugar socialmente aceptable. A esto se le ha llamado *ciclo de micción*. El sistema nervioso simpático se encarga de la fase de almacenamiento y el sistema nervioso parasimpático controla la fase de vaciamiento. Ambos son parte del sistema nervioso autónomo, que se integra con el sistema nervioso central. El sistema nervioso simpático relaja el músculo detrusor durante el llenado, concediendo una adecuada adaptabilidad de volúmenes y presiones vesicales para prevenir la presencia de reflujo vesicoureteral, mediante la contracción del esfínter estriado uretral para mantener la continencia con la formación de un sello uretral. Este mismo sistema realiza constantes ajustes para inhibir los impulsos del parasimpático. Cuando se alcanza la capacidad vesical normal, el simpático se inhibe y el parasimpático comienza a relajar el esfínter uretral coordinando una contracción del músculo detrusor, para vaciar completamente la vejiga (figura 1).

La estructura neurológica del piso pélvico incluye al sistema nervioso simpático, cuyas fibras preganglionares se originan en T10 y L2 para dar origen al nervio hipogástrico, cuyos neurotransmisores son la norepinefrina y la acetilcolina. El parasimpático se origina en el asta intermedia lateral sacra, a la altura de S2-S4, y manda sus impulsos a través del nervio pélvico hacia la vejiga; utiliza como neurotransmisor a la acetilcolina. En este lugar surge también el nervio pudendo, que lleva información sensorial y motora a estructuras específicas como el esfínter uretral estriado y el esfínter anal externo, principalmente.<sup>1</sup>

Es importante conocer lo anterior, ya que al encontrar alteraciones anatómicas en estructuras óseas como el sacro, podemos suponer que existe alteración en el suministro nervioso de las vísceras pélvicas y el tracto urinario bajo. En estudios previos se ha encontrado una incidencia de 8.8% de malformaciones del sistema nervioso central, 45.5% de las cuales corresponden a alteraciones de la columna y la médula espinal. Estas alteraciones se relacionan con síntomas en el tracto urinario inferior.<sup>2</sup>

Los métodos diagnósticos más utilizados son la imagen de resonancia magnética y los estudios sim-



**Figura 1.** La vejiga es controlada por los sistemas nerviosos simpático, parasimpático y somático; éstos, a su vez, son regulados por el centro pontino de micción. La micción se facilita por la activación del sistema nervioso periférico a través del nervio pélvico (S2-S4). La continencia es regulada por los sistemas simpático y parasimpático a través del nervio hipogástrico (T10-L2, relajación vesical y contracción del esfínter interno) y a través del sistema somático del nervio pudendo (S2-S4, contracción del esfínter). No está claro si el nervio tibial (L4-S3) modula la función vesical vía el nervio pélvico o pudendo, o ambos.

ples de rayos X, son la prueba de referencia para el diagnóstico de alteraciones óseas de espina bífida.<sup>3</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Entre diciembre de 2005 y marzo de 2006 se realizó un estudio piloto, transversal, que involucró a 31 pacientes. Se incluyó a las que consultaron por primera vez con antecedente de frecuencia urinaria mayor de ocho veces al día, urgencia urinaria con fuerte deseo de micción, difícil de diferir, con o sin incontinencia. Se excluyó a las pacientes con antecedentes de traumatismos u operaciones de columna, operaciones anti-incontinencia, diabetes, litiasis o con cuerpos extraños en la vejiga. A todas se les realizó historia clínica completa, examen uroneurológico, cultivo de orina, diario vesical, cuestionario de calidad de vida por escrito, uretrocistoscopia, radiografía anteroposterior y lateral de la columna lumbosacra y urodinamia multicanal. El comité de ética local aprobó el estudio y todas firmaron el consentimiento informado. La in-



interpretación del estudio radiológico fue hecha por el médico radiólogo de base, encargado del servicio de radiología, tomando en cuenta el concepto de disrafia espinal (espina bífida oculta) como la falta de fusión u osificación de los procesos espinosos vertebrales. El estudio de mala calidad se repitió dos veces. El análisis estadístico se realizó a través de cuadros de distribución de frecuencias y comparación de medias.

## RESULTADOS

El promedio de edad de las pacientes fue de 47 años, con un rango de 20 a 69 años, el promedio de embarazos fue de cuatro, con promedio de tres hijos nacidos.

El mayor porcentaje de disrafias (95%) se situó entre S2 y S5, con 29 pacientes; la disrafia entre L5 y S5 se observó en dos pacientes (6%). Otros hallazgos importantes de lesión fueron: escoliosis en 20 pacientes (64.5%), asimetría de cadera en nueve pacientes (29%), lordosis en siete pacientes (22.5%); la espondilolistesis, lumbarización de S1 y sacralización de L5 se encontraron en una paciente (22.5%) (cuadro 1, figura 2).

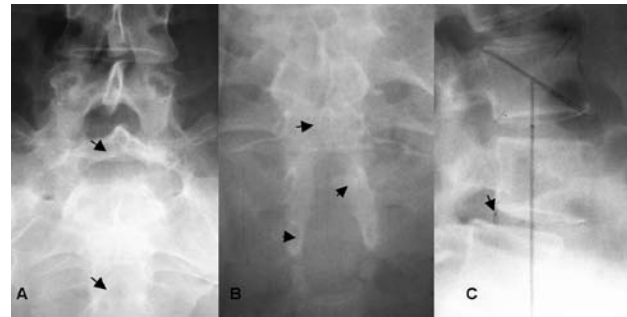
## DISCUSIÓN

Estudios anteriores demuestran que probablemente no hay relación entre la espina bífida oculta y la vejiga hiperactiva. Sin embargo, en la práctica clínica llama la atención que esto pueda dañar la función del tracto urinario bajo, como lo refieren Fidas y colaboradores en un estudio de cohorte. Se dice que la incidencia de espina bífida oculta varía entre 1 y 50% en la población abierta; otros autores reportan hasta 17% de incidencia en adultos asintomáticos; sólo en el caso de niños enuréticos se ha encontrado 38% de incidencia.<sup>2</sup> Hay suficiente evidencia de que la denervación del piso pélvico, además de la edad, las enfermedades crónicas degenerativas, el embarazo y el parto, favorecen la manifestación clínica del prolapso de órganos pélvicos y la incontinencia urinaria y fecal, en el marco conceptual de la disfunción del piso pélvico.

Claro está que el factor más importante y difícil de controlar es el daño en los nervios de la musculatura del piso pélvico. En el caso de la vejiga hiperactiva,

**Cuadro 1.** Localización de lesión de espina bífida oculta

| Lesión              | Número | %    |
|---------------------|--------|------|
| S2-S5               | 29     | 94   |
| L5-S5               | 2      | 6    |
| Escoliosis          | 20     | 64.5 |
| Asimetría de cadera | 9      | 29   |
| Lordosis            | 7      | 22.5 |
| Espondilolistesis   | 1      | 3.22 |
| Sacralización de L5 | 1      | 3.22 |
| Lumbarización de S1 | 1      | 3.22 |
| Total               | 31     | 100  |



**Figura 2.** Cambios radiográficos en el lumbosacro de pacientes con vejiga hiperactiva. a) Sacralización de L5 y disrafia en S2-S5; b) disrafia en S1-S5; c) espondilolistesis de 10 mm.

donde el músculo detrusor no es coordinado adecuadamente por los sistemas nerviosos simpático y parasimpático, se puede suponer que la causa es la existencia de espina bífida, lo que propicia la manifestación de síntomas en la edad adulta, el traumatismo posterior al parto o formar parte del proceso degenerativo debido a la edad.

El diagnóstico de la espina bífida oculta puede realizarse utilizando el ultrasonido intrauterino, la imagen de resonancia magnética y los estudios radiológicos; estos últimos son preferibles después del parto.<sup>3</sup>

Un problema con los casos de vejiga hiperactiva es que las modalidades de tratamiento, aunque muy variadas, propician muchos efectos adversos. Se utilizan más frecuentemente los fármacos, de los cuales los más conocidos son los anticolinérgicos; sin embargo, éstos producen resequedad bucal, que es la principal causa de abandono. También es muy aceptada la estimulación eléctrica en todas sus variantes; aunque algunas pacientes, por la incomodidad de la sonda vaginal, rechazan el tratamiento (esto, por supuesto, es en la minoría de los casos). En ambas modalidades existe la



desventaja de tener que aplicar el tratamiento por largos periodos; la posibilidad de recaídas es alta y éstas pueden surgir a los tres meses o hasta un año después de discontinuar el tratamiento. También son útiles los cambios en el estilo de vida, como realizar ejercicios del piso pélvico, reordenar la calidad y cantidad de líquidos ingeridos y reentrenar la vejiga urinaria.

La neuromodulación sacra, que emplea las bases fisiopatológicas propuestas, también es una alternativa de tratamiento. Esta técnica basa su efecto en la influencia de los moduladores presentes en las interacciones sinápticas, así como la estimulación de las raíces nerviosas sacras para inducir la hipertrofia de los músculos del piso pélvico y generar cambios en sus propiedades histoquímicas, lo que produce un trabajo más eficiente de la musculatura pélvica, incluido el músculo liso vesical.<sup>4</sup>

## CONCLUSIÓN

La vejiga hiperactiva es un diagnóstico muy frecuente en la práctica clínica. Las modalidades actuales de tratamiento muestran muchos abandonos, no sólo

por la baja disponibilidad sino también por los efectos adversos. El presente trabajo tiene el inconveniente de incluir a pocos pacientes; además, es necesario realizar estudios controlados y al azar, para obtener resultados más confiables. Sin embargo, es interesante el hallazgo de la espina bífida oculta en las pacientes con diagnóstico de vejiga hiperactiva, ya que esto podría relacionarse también con otras disfunciones del piso pélvico, como el prolapso de órganos pélvicos y la incontinencia fecal.

## REFERENCIAS

1. Albright TS, Gebrich AP, Wright J, Davis GD. Neurophysiology of the pelvic floor and neurodiagnostic evaluation. *J Pelvic Med Surg* 2004;10:123-38.
2. Samuel M, Boddy SA. Is spina bifida occulta associated with lower urinary tract dysfunction in children? *J Urol* 2004;171:2664-6.
3. Bruner JP, Tulipan N, Dabrowiak ME, Luker KS, et al. Upper level of the spina bifida defect: how good are we? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;24:612-7.
4. Van der Pal F, Heesakkers JPFA, Bemelmans BLH. Current opinion on the working mechanisms of neuromodulation in the treatment of lower urinary tract dysfunction. *Curr Opin Urol* 2006;16:261-7.

## MODIFICACIONES DE LOS OVARIOS DURANTE EL EMBARAZO

Los ovarios son poco modificados por el embarazo. Su situación permanece y su estructura general no cambia.

Los cuerpos amarillos del embarazo son voluminosos; miden de uno a dos centímetros de diámetro y persisten durante los seis primeros meses.

¿Persiste la ovulación durante el embarazo? Esta pregunta, que se relaciona con la cuestión de la superfetación, queda por resolver.

**Reproducido de:** Fabre. Manual de obstetricia. Barcelona: Salvat Editores, 1941;p:43.