

Prevalencia de la disfunción eréctil en pacientes con fractura de sacro

Alfredo Javier Moheno Gallardo*

RESUMEN. Objetivo: Identificar la prevalencia de disfunción eréctil (DE) en pacientes con fractura de sacro. **Material y métodos:** Se realizó un estudio transversal prospectivo, en el Hospital de Traumatología UMAE «Dr. Victorio de la Fuente» D.F., IMSS, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2003. Previo consentimiento informado, la muestra se integró con 29 pacientes masculinos con diagnóstico de fractura de sacro ≥ 18 años, sin historia de DE ni alteraciones neurológicas o genitourinarias coexistentes. Las fracturas se clasificaron de acuerdo a Denis, registrando estados comórbidos; se aplicó el IIEF-5 (International Index of Erectile Function) para el diagnóstico de DE y ultrasonido Doppler para estadificación de la misma (3-12 meses postfractura). Se consideró con significancia estadística valores de $p \leq 0.05$. **Resultados:** De 95 pacientes con fractura pélvica (29 con fractura sacra), 17 reunieron criterios de selección (9 fracturas tipo I, 8 tipo II). El tipo de fractura respecto a la edad y estados comórbidos registró $p > 0.05$. Tuvimos tres casos de DE, todos en fracturas tipo II. Uno fue estadificado como DE severa, los otros dos como leve. **Conclusiones:** La prevalencia de DE en hombres con fractura de sacro es de 17.6%, independientemente de estados comórbidos y edad. **Palabras clave:** Sacro, fractura, disfunción eréctil.

ABSTRACT. Objective: To identify the prevalence of Erectile Dysfunction (ED) in sacrum fractured patients. **Method:** A prospective, transversal study was realized at the Hospital de Traumatología de la UMAE «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» Distrito Federal, IMSS, from January 1st to December 31st 2003. We had 29 male inpatients diagnosed with sacral fracture, older than 18 years, no history of ED and without neurological or urogenital pathology; all of them signed the informed consent form. The fractures were classified as Denis and registrated the concomitant diseases. Then we applied the IIEF-5 (International Index of Erectile Function) for diagnosis of ED and classified according to Rosen (3-12 months after fracture). The values of $p \leq 0.05$ were considered statistically significant. **Results:** From 95 pelvic fractured patients (29 with sacrum fracture), 17 fulfill the selection criteria (9 fractures type I, 8 type II). Type of fracture and concomitant diseases had values of $p > 0.05$. We had three cases of ED, all in type II fractures. Two of them were classified as mild ED and one as severe. **Conclusion:** The prevalence of ED in man with sacrum fracture is 17.6%, regardless of concomitant diseases and age. **Key words:** Sacrum, fracture, erectile dysfunction.

Introducción

El trauma pélvico complejo se define como fractura de los huesos de la pelvis y daño adicional a estructuras vasculares, nerviosas, orgánicas y de tejidos blandos.¹⁻⁵ Ortopédicamente hablando, se han establecido diferentes clasificaciones para las lesiones pélvicas y sacras, resultando las de Tile y Denis, respectivamente, entre las más empleadas.⁶⁻⁹ La clasificación de Denis para fracturas de sacro las agrupa como sigue: fracturas del ala del sacro (zona I), fracturas transforaminales (zona II) y fracturas que se extienden al canal espinal (zona III). De las anteriores, se han descrito a las fractu-

* Ex-Médico Residente del cuarto año de la Especialidad de Ortopedia. Cirujano Ortopedista adscrito al Servicio de Cirugía de Columna, Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) «Dr. Victorio de la Fuente Narváez», Distrito Federal, IMSS.

Dirección para correspondencia:
Dr. Alfredo Javier Moheno Gallardo
Río Lerma No. 19-904, Col. Cuauhtémoc, Del. Cuauhtémoc.
México D.F. C.P. 06500
Teléfono +52 5566 0058. + 521 55 2045 2076
E-mail: alfredomoheno@yahoo.com

ras en la zona III como las que tienen mayor probabilidad de causar lesiones neurológicas.^{5,6}

La correlación entre trauma pélvico y disfunción sexual ha sido ampliamente documentada, tanto en hombres como en mujeres y niños.^{1-5, 10-15} La frecuencia de aparición varía dependiendo de las series estudiadas, el grupo etario y el sexo. Concerniente a los varones, se ha reportado asociación de lesión pélvica y trastornos sexuales en un 30% (10 a 80%).^{1-4,8} Los tipos de trastornos varían entre el priapismo, erección dolorosa, eyaculación precoz y disfunción eréctil (DE).²⁻¹¹

El diagnóstico etiológico del trastorno requiere la documentación inicial de lesiones uretrales y císticas, así como la determinación de lesiones neurológicas por electromiografía, y vasculares por ultrasonido Doppler; causas psicógenas y farmacobiológicas.^{3,4,10} La causa directa de la presentación no sólo involucra lesiones óseas o neurológicas (traumáticas o iatrógenas), sino a lesiones urológicas y de las estructuras intrapélvicas. La estrecha relación de las estructuras óseas, puede estar involucrada en la etiología de la DE posttraumática, además del diafragma urogenital, los órganos intrapélvicos, y el trayecto arterial y nervioso hacia el pene.^{3,4,7}

En el caso particular de las fracturas de sacro y DE, la frecuencia de presentación varía entre el 10 y 34%,^{1,2,7,9-11} dependiendo de la zona fracturada y el manejo realizado. La etiología no siempre puede explicarse por la lesión neurológica —requiere ser bilateral para causar anormalidades genitourinarias—, además de que implica una compleja integración de transmisión de impulsos en el sistema nervioso central somático y autónomo, en conjunto con la integridad vascular y factores psicológicos. Algunos establecen como causa más probable la trombosis arterial en el perineo, que correlaciona con el trauma nervioso perineal, particularmente en los aferentes prostáticos parasimpáticos.^{3,4,6}

Los trastornos sexuales, entre ellos la disfunción eréctil, son estados comórbidos de difícil diagnóstico, dadas la reticencia del paciente a comentar el problema y la dificultad por parte del médico para abordar integralmente esta patología.¹⁶⁻¹⁸ Los pacientes más susceptibles de presentarla suelen ser hombres

jóvenes, en edad productiva y reproductiva; y las repercusiones subvaloradas, dada la coexistencia de lesiones orgánicas o funcionales más evidentes.

De todo lo anterior, concluimos que la patología traumática es un apartado cada vez más frecuente en los registros de ingresos de los hospitales, tanto públicos como privados.^{19,20} Por tanto, las fracturas pélvicas y de sacro, serán cotidianas en los servicios de atención de urgencias. Las lesiones genitourinarias, y en este caso particular, la disfunción eréctil postraumática, reviste importancia debido a que su diagnóstico suele ser difícil por diferentes aspectos, entre ellos: la intención del médico de resolver primero los problemas que ponen en peligro la vida, postergando el abordaje clínico ante el problema particular, la reticencia del paciente a hablar del problema, particularmente tras un evento traumático de tal magnitud que retrasa el retorno a la actividad sexual habitual, y finalmente, la dificultad del abordaje sobre el paciente portador de dicha patología.¹⁷

Las repercusiones en la vida del paciente pueden llegar a ser incluso más importantes que las que resultan obvias para el equipo médico. La disfunción eréctil es un problema que atañe a la vida en el entorno personal, de pareja, familiar, profesional y social del paciente. Su diagnóstico oportuno hace de este estudio una herramienta más para llegar al mismo, y por tanto, contribuir a la detección y manejo especializado del problema.¹⁶⁻¹⁸

Estudios previos indican la prevalencia de disfunción eréctil en pacientes con fractura de pelvis;^{1,2,4,7-9,11,20} sin embargo, no se profundiza en el tipo de fractura presentado, lo que resulta importante de acuerdo con las diferentes afecciones probables a presentar de acuerdo con el patrón fracturario, ya sean neurológicas, vasculares u orgánicas intrapélvicas.

El objetivo del presente estudio fue identificar a los pacientes con fractura de sacro en quienes se presentó disfunción eréctil y el nivel de asociación entre ambas según el grado de severidad.

Métodos

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico. La muestra se integró con

los pacientes ingresados al Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis del Hospital de Traumatología de la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE) «Dr. Victorio de la Fuente Narváez» Distrito Federal, del IMSS en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre de 2003, previa autorización por el Comité Local de Investigación en Salud. El tipo de muestreo fue no probabilístico, de casos consecutivos. Se incluyeron a pacientes del sexo masculino ≥ 18 años de edad, ingresados al Servicio con diagnóstico de fractura de sacro, que tuvieran expediente clínico-radiográfico completo (radiografías iniciales, tomografía axial computada y controles radiográficos postoperatorios). En todos los casos se obtuvo el consentimiento informado para su participación. No se incluyeron pacientes con historia previa de disfunción eréctil, lesiones neurológicas encefálicas o medulares coexistentes, trauma perineal o de uretra, diagnóstico de neoplasias abdominopélvicas. Se estudiaron las siguientes covariables de estudio: hábito tabáquico y enfermedades concomitantes (diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia).

Se aplicó el cuestionario IIEF-5 para DE, y la clasificación de Rosen para estadificación de la DE. Se revisaron los estudios tomográficos por dos ortopedistas ajenos al estudio, en dos ocasiones, cegados entre sí, para clasificar las fracturas de acuerdo con Denis, permitiendo medir la variabilidad interobservador. Los pacientes con puntuación correspondiente a DE fueron canalizados a urología para realización de US Doppler, evalua-

do por dos urólogos de manera independiente y cegados entre sí.

Para el análisis estadístico, se realizó descripción de las variables, con aplicación de pruebas de homogeneidad, así como pruebas inferenciales de t de Student y Ji cuadrada. Siendo considerados con significancia estadística los valores de $p \leq 0.05$.

Resultados

En el periodo comprendido del 1° de enero de 2003 al 31 de diciembre del mismo año, se encontraron registrados 221 casos de pacientes con fractura de pelvis, 95 masculinos y 126 femeninos. Tras la revisión tomográfica de los casos masculinos, se encontraron 29 pacientes (30%) con fractura de sacro. Siete casos no cumplieron con los criterios de selección. De los 22 restantes, dos no pudieron ser contactados en los teléfonos proporcionados a su ingreso, uno más presentó lesión medular concomitante a la fractura pélvica. Finalmente, dos de los casos durante el seguimiento fueron diagnosticados con lesiones neoplásicas abdominales, requiriendo cirugías derivativas, por lo que quedaron excluidos, cumpliendo con los criterios de selección 17 pacientes para efectos del presente estudio.

La edad promedio de los pacientes fue de 37.4 años (18 a 69 años). Nueve de los casos (53%) fueron fracturas tipo I de Denis y, entre ellos, se encontraron dos pacientes hipertensos, un diabético, uno portador de dislipidemia y cuatro con taba-

Cuadro I. Disfunción eréctil ajustada por tipo de fractura y comorbilidad (n = 17).

		Disfunción eréctil (DE)		p
		Leve	Ausente	
Fractura	Denis tipo I	8 (47.2%)		0.07
	Denis tipo II	6 (35.2%)	3 (17.6%)	
Diabetes mellitus	+		1 (5.9%)	0.82
	Neg	3 (17.6%)	13 (76.5%)	
Hipertensión arterial	+		2 (11.8%)	0.67
	Neg	3 (17.6%)	12 (70.6%)	
Dislipidemia	+		2 (11.8%)	0.78
	Neg	3 (17.6%)	12 (70.6%)	
Edad	> 35 años	1 (5.9%)	7 (41.1%)	0.60
	≤ 35 años	2 (11.8%)	7 (41.1%)	

quismo. Los ocho restantes (47%) tuvieron fracturas tipo II; en ninguno de ellos se presentaban estados comórbidos, y tres fumaban. No se presentaron casos de fracturas tipo III (*Cuadro I*).

En todos los casos se realizó la entrevista, consentimiento informado, hoja de captación de datos y cuestionario IIEF-5. Al obtener puntuaciones de 21 o menores, fueron canalizados para valoración urológica, y para quienes obtuvieron puntuaciones por arriba de tal cifra, debido al riesgo-beneficio, el Comité de Investigación en Salud no autorizó la realización de más estudios urológicos.

Encontramos tres pacientes con calificaciones menores de 21 puntos. Tras la valoración urológica se estadificaron dos de ellos como disfunción eréctil leve y uno con disfunción eréctil severa (*Cuadro I*).

Los tres casos que puntuaron para DE se trataban de fracturas de sacro tipo II de Denis y ninguno de ellos tenía comorbilidad; uno de los pacientes clasificados como disfunción eréctil leve era fumador. La edad de los pacientes diagnosticados como portadores de disfunción eréctil fluctuó de 27 años (disfunción eréctil leve) a 52 años (disfunción eréctil severa) (*Cuadro I*).

Discusión

Las fracturas de sacro han sido estudiadas ampliamente desde la década de los ochenta, cuando Denis publicó su clasificación con base a un estudio de 236 casos consecutivos de fracturas de sacro, encontrando mayor prevalencia de lesiones neurológicas en aquellas que involucraban el canal central.¹⁸ Desde entonces, diferentes autores se han dado a la tarea de investigar los diversos aspectos relacionados con las fracturas de sacro; sin embargo, en ninguno de los estudios se encontró la búsqueda de correlación del tipo de fracturas de sacro con la disfunción eréctil.

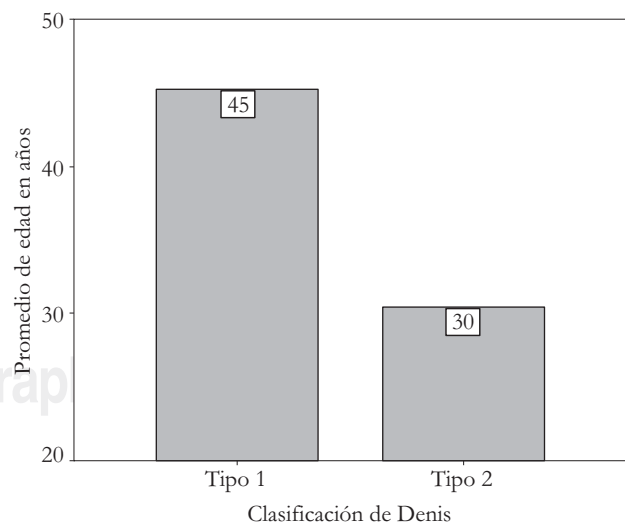
La epidemiología de las fracturas de sacro reportada en la literatura, corresponde parcialmente con la encontrada en nuestro estudio. Denis reportó en 1988¹⁴ un 30.4% de fracturas de sacro en pacientes con fractura de pelvis. Nosotros hemos encontrado un 30% en el mismo registro. Recien-

temente, Gansslen²¹ ha reportado una proporción de 54% de fracturas tipo I, 16% tipo II y 30% tipo III. Esto contrasta con nuestros resultados, si bien la casuística particular de nuestro estudio se redujo a pacientes de género masculino, lo que pudo contribuir a tal diferencia.

Dentro de la comorbilidad que puede influir en la presencia o exacerbación de la disfunción eréctil previamente establecida, no encontramos asociación entre la presentación de disfunción eréctil y la existencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia o tabaquismo (*Cuadro I*).

El análisis de la edad en la presencia de disfunción, de acuerdo a lo presentado en los resultados (*Figura 1*) muestra lo siguiente: al aplicar el estadístico de Levene, se obtuvo un valor mayor de 0.05, lo que mostró homogeneidad de varianzas, permitiendo la aplicación de la t de Student, que mostró valor de $p > 0.05$, indicando la ausencia de asociación de la edad con DE.

Hasta el momento, no hemos encontrado estudios que correlacionen el tipo de fractura de sacro con la presencia de disfunción eréctil, a pesar de que muchos autores han establecido que los diferentes patrones fracturarios suelen correlacionar de diferente manera con la existencia de lesiones neurológicas.²¹⁻²⁵ Algunos otros estudios han descrito



Tipo 1 (n = 8), Tipo 2 (n = 9), $p = 0.02$

Figura 1. Tipo de fractura de Denis ajustada por la edad.

disfunción eréctil en lesiones uretrales, vesicales o peneanas traumáticas, pero sin establecer un origen fracturario pélvico o sacro específico.²⁰ En la información presentada en los resultados para disfunción eréctil leve, valores de $p = 0.07$ que si bien quedan fuera de la significancia estadística, sí tienen significancia clínica. Lo anterior se explica por el reducido número de casos presentados, y ser resuelto al ampliar la muestra de pacientes.

Dado lo anterior, nuestro estudio provee información que contribuye a la detección oportuna, así como al manejo adecuado en la atención urológica del paciente fracturado, particularmente, al tratarse de una fractura de tipo II. La búsqueda intencionada de disfunción eréctil en el paciente fracturado de sacro es imperativa, ya que los trastornos genitourinarios no detectados pueden ser secuelas más importantes para el paciente que las que resultaban obvias por el traumatismo, con repercusión en su vida profesional, personal, familiar y de pareja.^{21,27}

No obstante, las dificultades que ya hemos comentado para el establecimiento de un diagnóstico oportuno revisten gran importancia al abordar al paciente desde un principio en forma integral, para su mejor evolución en las tres esferas que comprenden el estado de salud de un individuo. El cuestionario aplicado (IIEF-5) es un instrumento validado para el diagnóstico clínico de disfunción eréctil en más de 7 idiomas, y se reporta tanto sensibilidad como especificidad mayor de 85%,^{2,3,27-29} por lo que puede ser usado como un instrumento fiable de diagnóstico clínico en el paciente traumatizado, no obligando a la realización de mayores pruebas diagnósticas en el momento inicial del trauma.^{3,26,27} Cabe mencionar que la estadificación de la disfunción puede realizarse por medios clínicos o paraclínicos, siendo estos últimos de mayor importancia en el caso de requerir establecer su origen, ya sea vascular, neurológico o psicógeno.²⁶⁻²⁸

Cabe mencionar que nuestro estudio presenta algunas debilidades. Es difícil establecer o descartar

con precisión la presencia de disfunción eréctil previa al evento traumático, particularmente si la búsqueda se realiza habiendo transcurrido hasta un año de la lesión. En futuros estudios se requerirá hacer el interrogatorio y evaluación tempranamente para evitar el sesgo de memoria. Con la búsqueda temprana e intencionada de tales pacientes se permite una intervención más pronta que conlleve a un peso estadístico más específico. Por otro lado, la epidemiología de las fracturas sacras no corresponde con la reportada en la literatura, por lo que no es posible establecer conclusiones al no haber tenido casos de fracturas tipo III, que pueden también relacionarse con disfunción eréctil. En este aspecto en particular, requeriremos casuísticas más grandes que permitan tener una muestra más representativa bajo la cual establecer conclusiones con base a poblaciones similares a las encontradas en otros estudios.

A pesar de las limitaciones del estudio, previamente comentadas, podemos concluir que al tener un paciente con fracturas tipo II, se debe poner especial énfasis en la búsqueda de lesiones coexistentes, y en realizar un interrogatorio dirigido hacia la presencia de disfunción eréctil. En caso de encontrar signos positivos, deberemos de considerar la necesidad de referirle al urólogo para la profundización adecuada en el diagnóstico y el tratamiento adecuado.

Por tanto, requeriremos de estudios prospectivos, con muestras poblacionales mayores para establecer conclusiones definitivas y de mayor peso estadístico.

Agradecimientos

Agradecemos la colaboración del Dr. Adrián Medina Castellanos, Jefe del Servicio de Cirugía de Cadera y Pelvis, al Dr. Rafael Rodríguez Cabrera, Director de la UMAE «Dr. Victorio de la Fuente» y al M. en C. Rubén Torres González por su valiosa participación en la realización del presente trabajo.

Bibliografía

1. Matchens S, Gänsslen A, Pohleman T, Stief CG. Erectile dysfunction in relation to traumatic pelvic injuries or pelvic fractures. *BJU Int* 2001; 87(5): 441-448.
2. Harwood PJ, Grotz M, Eardley I, Giannoudis PV. Erectile dysfunction after fracture of the pelvis. *JBJS* 2005; 87-B(3): 281-290.
3. Munarriz RM, Yan QR, Nehra A, Udelson D, Goldstein I. Blunt trauma: The pathophysiology of hemodynamic injury leading to erectile dysfunction. *J Urol* 1995; 153(6): 1831-1840.
4. Giordano G, Mouzins M, Tricoire JL, Chiron P, Malayaud B, Puget J. Pelvis trauma and impaired sexual activity. *JBJS* 2002; 84B(1): 66.
5. Belabarba C, Stewart JD, Ricci WM, DiPasquale TG, Bolhofner BR. Midline sagittal sacral fractures in anterior-posterior compression pelvic ring injuries. *J Orthop Trauma* 2003; 17(1): 32-37.
6. Cole JD, Blum DA, Ansel LJ. Outcome after fixation of unstable posterior pelvic ring injuries. *Clin Orthop* 1996; 1(329): 160-179.
7. Metze M, Tiemann AH, Josten C. Male sexual dysfunction after pelvic fracture. *J Trauma* 2007; 63(2): 394-401. PMID: 17693842 [PubMed - indexed for MEDLINE]
8. Kabah S et al. Functional outcome of open reduction and internal fixation for completely unstable pelvic ring fractures. *J Orthop Trauma* 2003; 17(8): 555-562.
9. Giannoudis PV, Dinopoulos H. Urological injuries in patients with pelvic fractures. Management and impact on outcome. *J Bone Joint Surg [Br]* 2003; 85-B(sIII): 214.
10. Karder AH, Lindstedt E. Factors affecting the outcome of pelvic fracture posterior urethral injury in boys. *Br J Urol* 1999; 83(4): 10.
11. Agarwal S, Giannoudis PV, Smith RM. Urologic injury associated with pelvic fractures: management and impact on outcome. *J Bone Joint Surg [Br]* 2003; 85-B(sII): 154.
12. Tornetta P, Matta JM. Outcome of operatively treated unstable posterior pelvic ring disruptions. *Clin Orthop* 1996; 1(329): 186-193.
13. Copeland CE et al. Effect of trauma and pelvic fracture on female genitourinary, sexual, and reproductive function. *J Orthop Trauma* 1997; 11(2): 73-81.
14. Podesta ML, Jordan GH. Pelvic fracture urethral injuries in girls. *J Urol* 2001; 165(5): 1660-1665.
15. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterich IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49: 822-830.
16. Kassouf W, Carrier S. A comparison of the international index of erectile function and erectile dysfunction studies. *BJU Int* 2003; 91(7): 667-669.
17. Rhoden EL, Teloken C, Sogari PR, Vargas Souto CA. The use of the simplified international index of erectile function (IIEF-5) as a diagnostic tool to study the prevalence of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2002; 14(4): 245-250.
18. Denis F, Davis S, Comfort T. Sacral fractures: an important problem. Retrospective analysis of 236 cases. *Clin Orthop* 1988; 227: 67-81.
19. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, Nathens AB, Frey KP, Egleston BL, Salkever DS, Scharfstein DO. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. *N Engl J Med* 2006; 354: 366-378.
20. Paparel P, N'Diaye A, Laumon B, Caillot JL, Perrin P, Ruffion A. The epidemiology of trauma of the genitourinary system after traffic accidents: analysis of a register of over 43,000 victims. *BJU International* 2006; 97(2): 338-341.
21. Gänsslen A, Pohlemann T, Paul C, Lobenhoffer P, Tscherniche H. Epidemiology of pelvic ring injuries. *Injury* 1996; 27(1s): A13-20.
22. Gibbons KJ, Soloniuk DS, Razack N. Neurological injury and patterns of sacral fractures. *J Neurosurg* 1990; 72(6): 889-893.
23. Hunt N, Jennings A, Smith M. Current management of U-shaped sacral fractures or spino-pelvic dissociation. *Injury* 2002; 33(2): 123-126.
24. Templeman D, Goulet J, Duwelius PJ, Olson S, Davison M. Internal fixation of displaced fractures of the sacrum. *Clin Orthop* 1996; 329: 180-185.
25. Dixon CM, Hricak H, McAninch JW. Magnetic resonance imaging of traumatic posterior urethral defects and pelvic crush injuries. *J Urol* 1992; 148(4): 1162-1165.
26. Undetected genito-urinary dysfunction in vertebral fractures. *J Bone Joint Surg Am* 1980; 62(6): 997-999.
27. Rosen RC, Riley A, Wagner G, Osterich IH, Kirkpatrick J, Mishra A. The international index of erectile function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49: 822-830.
28. Kassouf W, Carrier S. A comparison of the international index of erectile function and erectile dysfunction studies. *BJU Int* 2003; 91(7): 667-669.
29. Rhoden EL, Teloken C, Sogari PR, Vargas-Souto CA. The use of the simplified international index of erectile function (IIEF-5) as a diagnostic tool to study the prevalence of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 2002; 14(4): 245-245.

www.medigraphic.com