

---

## El diagnóstico y tratamiento de la impotencia sexual con inyecciones intra-cavernosas de prostaglandinas E1

---

DRS; M. KOEELINSKY, E. AMAR (\*)

---

**RESUMEN:** Nosotros utilizamos la Prostaglandina E1 en el test de inyección intracavernosa en 180 pacientes portadores de una impotencia eréctil a predominio orgánico. Las dosis utilizadas fueron menores o iguales a 20 microgramos.

Obtuvimos una erección completa en 130 pacientes (72.2%) y una rigidez incompleta en 37 (20.5%); la erección de estos dos grupos (92.7%) fue suficiente para una penetración.

Destacamos entre estos buenos resultados a 41 pacientes que había ya recibido dosis elevadas de Papaverina sin resultados satisfactorios y 15 pacientes que eran portadores de una fuga venosa comprobada con una cavernometría y una cavernografía dinámica.

Del total de pacientes testeados, en 13 casos (7.2%) sólo se obtuvo una tumescencia sin rigidez.

De los 167 pacientes que respondieron bien al test, 95 de ellos eligieron la autoinyección para el tratamiento de su impotencia.

En nuestra serie, no se reportó ninguna reacción sistémica ni de erección prolongada, y no se observó ninguna fibrosis clínica de los cuerpos cavernosos luego de un máximo de 125 inyecciones en un mismo paciente.

Por otra parte, entre todos los pacientes testeados, 19 (10.5%) señalaron ardor durante la inyección, y un sólo paciente (0.5%) presentó un hematoma en el sitio de punción.

La inyección intracavernosa de Prostaglandia E1, provoca una erección satisfactoria sin efectos secundarios graves, ni erección prolongada. Dados sus buenos resultados, ella juega un rol importante en el diagnóstico y tratamiento de la impotencia.

*(Revista Argentina de Urología. Vol.58 Nº4. Pag. 145, 1993)*

---

**Palabras clave:** Impotencia sexual; tratamiento con prostaglandinas E1

---

### INTRODUCCION

---

VIRAG, en 1982 <sup>26</sup>, y BRINDLEY <sup>5</sup>, en 1983, lograron producir una erección satisfactoria en sus pacientes luego de la inyección intracavernosa de

Papaverina y Fenoxibenzamina respectivamente. A partir de allí las inyecciones intracavernosas de sustancias vasoactivas han revolucionado el diagnóstico y tratamiento de las disfunciones eréctiles.

La utilización de la Prostaglandina E1, in vitro, fue informada por primera vez en 1985 por HEDLUND Y ANDERSSON <sup>10</sup>. ISHII y col. en 1986 <sup>13</sup>, presentaron el

---

(\*) Clínica Urológica. Hospital Bichat. Paris, Francia.

primer estudio clínico en el hombre. El uso de la Prostaglandina E1 fue luego analizado y probado en numerosos centros del mundo con resultados muy alentadores.

Nosotros estudiamos los efectos de las inyecciones intracavernosas de la Prostaglandina E1 en 180 de nuestros pacientes, entre los cuales, 95 fueron seguidos durante un período de 2 años.

## MATERIAL Y METODOS

Nuestro estudio se basó en 180 pacientes, todos portadores de impotencia de causa predominantemente orgánica evaluados por un interrogatorio, un examen clínico, un examen hormonal (testosterona, prolactina, estrógenos, FSH). Doppler dinámico de las arterias peneanas con medición de index penil-braquial, y una cavernometría y cavernografía cuando el test de drogas vasoactivas, a dosis elevadas fuera negativo.

El origen psicogénico de la impotencia fue investigado mediante un minucioso interrogatorio y una consulta sexológica, eliminándose del protocolo a aquellos cuya causa psicogénica fue muy marcada.

Fue encontrada una causa neurogénica en 41 pacientes, arterial en 25, venosa en 18 y mixta en 17 (arterial y neurogénica en 15 casos, fuga venosa y neurogénica en 2).

TABLA 1

### EDAD DE LOS PACIENTES

EDAD	NUMERO	%
21 - 39	21	11.6
40 - 49	27	15
50 - 59	45	25
60 - 69	73	40.5
70 - 83	14	7.77
> DE 58	132	73.3

La edad de los pacientes varió de 21 a 83 años (edad promedio 52 años) (Tabla N° 1).

El motivo de consulta fue una erección nula en 83 pacientes (35%), un déficit de mantención de la erección en 89 (49.4%) y una erección débil asociada a un déficit de mantención de la erección en 89 (49.4%) y una erección débil asociada a un déficit de mantención en 28 pacientes (15.5%).

El tiempo de evolución de la disfunción varió de 1 a 5 años (media 2.2 años), su instalación fue progresiva en 125 pacientes (69.4%) y brusca en 55 (30.5%).

Los factores de riesgo puestos en evidencia por el interrogatorio comprendieron: el tabaco (más de 20 cigarrillos por día en 6 pacientes y más de 40 cigarrillos en 8 pacientes), diabetes en 37 pacientes, hiperlipemia en 22

TABLA 2

### FACTORES MEDICOS DE RIESGO

	NUMERO	%
DIABETES	37	20.5
H.T.A	35	19.4
HIPERCOLESTEROLEMIA	32	17.7
MEDICAM.: ANTIHIPERT.	26	14.4
ANTIULCEROSOS	10	5.5
HORMONAS	3	1.6
ANTIDEPRESIVOS	7	3.8
CANCER DE PROSTATA	16	8.8
INFARTOS	9	5
NEUROPATIAS: HEMIPLEGIA	7	3.8
EPILEPSIA	1	0.5
POLINEURITIS	3	1.6
CORONARIOPATIAS	5	2.7
ARTERIOPATIAS DE M.I.	3	1.6
ACCID. CEREBRO-VASC.	1	0.5
INSUF. VENOSA	3	1.6
DEPRESION PSICOGENA	8	4.4
GASTRITIS	1	0.5
ULCERA	4	2.2
ENF. DE LA PEYRONIE	5	2.7
INSUF. RENAL CRONICA	3	1.6
FRACTURAS DE PELVIS	4	2.2
ALCOHOL	3	1.6
TABACO: + DE 20/DIA	6	3.3
+ DE 40/DIA	8	4.4
OBESIDAD	2	1.1

casos e hipertensión arterial en 35 casos. Se halló más de un factor de riesgo en 48 pacientes (25.5%). (Tabla N°2).

Encontramos un antecedente de traumatismo o de cirugía pelviana en 37 pacientes (20.5%) de las cuales 15 (8.3%) fueron prostatectomías radicales, 2 cistoprostatectomías (1.1%) y 8 (4.4%) una fractura de pelvis y/o una ruptura de la uretra. (Tabla N°3).

30 pacientes habían sido tratados previamente con la bomba de vacío (ErecAid System, OSBOM), con resultados variables (reacción insuficiente o disconformidad del paciente), y 41 habían recibido ya una inyección intracavernosa de Papaverina a dosis elevadas (entre 40 y 80 mg) sin resultados definitivos.

El índice penil-braquial varió de 0.5 a 1. Se halló un índice inferior o igual a 0.75 en 25 pacientes, entre los cuales 5 presentaron un índice inferior o igual a 0.6.

Todos los pacientes, salvo aquellos en los que el origen neurogénico de su impotencia era evidente, recibieron primero un tratamiento médico a base de alfabloqueantes, de un vasodilatador y de un antidepresivo, durante un mes, sin resultados favorables.

La Pg E1 fue administrada, en los 180 pacientes, con una inyección directa en un cuerpo esponjoso con la

**TABLA 3**

**FACTORES QUIRURGICOS DE RIESGO**

	NUMERO	%
PROSTATECTOMIA RADICAL	15	8.3
R.T.U. DE PROSTATA	6	3.3
PROTESIS AORTOBIFEMORAL	5	2.7
BY-PASS CORONARIO	5	2.7
ADENOMECTOMIA A CIELO ABIERTO	4	2.2
HERNIA DE DISCO	4	2.2
URETROPLATIA	4	2.2
RESECCION COLONICA	3	1.6
HERNIOPLASTIA INGUINAL	3	1.6
R.T.U. DE VEGIGA	2	1.1
CISTOPROSTATECTOMIA RADICAL	2	1.1
OP. DE NESBIT (PENE CURVO)	2	1.1
EPISTADIAS	1	0.5
ORQUIECTOMIA	1	0.5
TRANSPLANTE RENAL	1	0.5

ayuda de una aguja de 30 Gauges y una jeringa de 1 ml. La dosis inicial utilizada estuvo en relación con el origen de la impotencia y el índice penil-braquial, y fue aumentada o disminuida según la respuesta y la satisfacción del paciente. La dosis máxima utilizada fue de 20 microgramos y la dosis mínima de 5 microgramos.

En los pacientes que ingresaron en el protocolo de autoinyección, el aprendizaje fue realizado con un intervalo de una semana entre cada inyección.

La evaluación de la erección obtenida fue determinada por nosotros de acuerdo a una clasificación en 5 grados:

- \* 1- Ninguna respuesta.
- \* 2- Tumescencia moderada.
- \* 3- Tumescencia completa suficiente para la penetración.
- \* 4- Rigidez incompleta suficiente para la penetración.
- \* 5- Erección completa.

Fueron evaluados el intervalo entre la inyección y la erección y la duración de la erección.

Los efectos secundarios fueron investigados por un interrogatorio sistemático.

**RESULTADOS**

En nuestro estudio, 130 (72.2%) de los 180 pacientes testeados, presentaron una erección completa (Grado 5) y 37 pacientes (20.5%) tuvieron una erección incompleta pero suficiente para la penetración (Clase 4), lográndose un porcentaje total de éxito

El comienzo y la duración de la erección varió respectivamente de 2 a 8 minutos y de 30 minutos a 2 hs.30 mn.

No observamos ningún incidente de importancia fuera de dolor a la inyección en 19 pacientes (10.5%), y hematoma en 1 paciente (0.5%).

Distinguimos entre los pacientes que respondieron positivamente a los siguientes casos:

-41 pacientes habían recibido anteriormente fuertes dosis de Papaverina intracavernosa (entre 40 y 80 mg) sin resultados satisfactorios.

-15 pacientes eran portadores de una fuga venosa diagnosticada por cavernometría y cavernografía.

-25 pacientes habían presentado un índice penil-braquial inferior a 0,75 (5 menor de 0,6).

Solo 13 pacientes, portadores de una patología vascular severa (7.2%), resultaron fracasos al tratamiento, y fueron resueltos por diferentes alternativas:

-Paciente 1: respondió bien a una inyección intracavernosa de 20 mg de Papaverina asociada a 10 mg. de Clorhidrato de Moxisilita (alfa bloqueante), y actualmente se encuentra en protocolo de autoinyección.

-Paciente 2: Se obtuvo erección con inyecciones intracavernosas de PgE1 10 microgramos asociada con 20 mg de Papaverina.

-Paciente 3: fue inyectado con PgE1 15 microgramos más 20 mg de Moxisilita.

-Paciente 4: respondió bien a la asociación de inyecciones intracavernosas de 10 microgramos de PgE1 con la bomba de vacío.

-Paciente 5: se decidió la implantación de una prótesis peneana.

-Los ocho restantes, que presentaban una fuga venosa tratados con ligadura de la vena dorsal del pene o con embolización, obtuvieron, luego de una inyección de 20 microgramos de PgE1, una tumescencia completa sin rigidez (Grado 3), Transformada en erección completa (Grado 5) mediante la asociación con la bomba de vacío, 10 a 15 minutos después de la inyección.

**TABLA 4**

**RESULTADOS DE LAS I.I.C.**

	NUMERO	%
ERECCION COMPLETA (5)	138	72.2
RIGIDEZ INCOMPLETA (4)	37	20.5
TUMESCENCIA SIN RIGIDEZ (3)	11	6.11
TUMESCENCIA MODERADA (2)	2	1.1
<b>BUENOS RESULTADOS</b>	<b>167</b>	<b>92.7</b>
<b>FRACASOS</b>	<b>13</b>	<b>7,2</b>

**EL TRATAMIENTO CON AUTO-  
INYECCION DE PROSTAGLANDINA E1**

Se utilizó la autoinyección como tratamiento de su

impotencia en 95 pacientes, a dosis inferiores o iguales a 20 microgramos (Tabla Nº 6). La frecuencia de las inyecciones varió de 1 a 8 por mes y el número máximo de

**TABLA 5**  
**RESULTADOS FINALES**

	NUMERO	%
AUTOINYECCION	95	52.7
INYECCION EN CONSULTORIO	2	1.1
NO RETORNARON	40	22.2
BOMBA DE VACIO	27	15
RECUPERARON ERECCIONES	3	1.6
PROTESIS	1	0.5
PgE + PAP O MOXISILITA	12	6.6

inyecciones en un mismo paciente fue de 125 en dos años.

En ningún paciente se observó erección prolongada ni fibrosis de los cuerpos cavernosos.

2 pacientes continúan con un protocolo de inyecciones en el consultorio. 26 pacientes escogieron la bomba de vacío, en un caso se colocó una prótesis peneana y en un paciente fue necesario aumentar la dosis de PgE1 luego de 6 meses de autoinyección, hasta 30 microgramos.

3 pacientes recuperaron sus erecciones luego de algunos meses de autoinyecciones (Tabla Nº 5).

**TABLA 6**  
**DOSIS DE PgE 1 UTILIZADAS**

	NUMERO	%
5 MICROGRAMOS	4	4.2
7.5 MICROGRAMOS	10	10.5
10 MICROGRAMOS	30	31.5
12.5 MICROGRAMOS	4	4.2
15 MICROGRAMOS	15	15.7
20 MICROGRAMOS	31	32.6
30 MICROGRAMOS	1	1.05

## DISCUSION

La impotencia afecta aproximadamente a un 10% de los hombres, y según KARAKAN 15, más del 50% de las diserecciones son de origen orgánico.

Numerosos métodos terapéuticos más ó menos eficaces han sido propuestos. Durante estos últimos años las inyecciones intracavernosas de PgE1 se han ido popularizando, con un objetivo diagnóstico y sobre todo terapéutico de las disfunciones eréctiles.

La PgE1 es una molécula natural que se encuentra en el líquido seminal 8. Ella tiene una doble acción: vasodi-

latador arterial (por inhibición de la transmisión adrenérgica) y miorelajante sobre el músculo liso, bloqueando los receptores alfa adrenérgicos 3. Su metabolismo es rápido, y es eliminada más del 70% en su primer pasaje pulmonar 7, y la excreción se realiza en su mayoría por vía renal. 21

El mecanismo de acción de la PgE1 no está aún completamente aclarado. Algunos autores discuten la posibilidad de un metabolismo local 7. lo que explicaría la escasa aparición de reacciones secundarias a la extravasación del producto, como ocurre con la fibrosis observada con la Papaverina dado su PH ácido.1, 2.

Por otra parte, dado el mecanismo de acción de la PgE1 y sus propiedades farmacológicas, las erecciones prolongadas son raras, contrariamente a otras drogas vasoactivas, aunque algunas erecciones prolongadas fueron observadas en pacientes de características psicóticas o portadores de lesiones neurológicas. 6, 23, 26.

Estas erecciones prolongadas han regresado espontáneamente sin dejar secuelas salvo dos casos reportados por LUE 18, que necesitaron una inyección intracavernosa de adrenalina. En nuestra serie la duración máxima de erección fue de 2 horas 30 minutos, y no hemos tenido ningún caso de erección prolongada.

Gracias al metabolismo rápido de la PgE1, las complicaciones de orden sistémico (sofocación, hipotensión, vértigo...) son raras 17, 23. A pesar de que 15 de nuestros pacientes eran portadores de una fuga venosa, ninguno de ellos presentó éste tipo de reacciones; 7 de éstos pacientes respondieron bien a la inyección de PgE1, entre los cuales 5 de ellos habían sido tratados con embolización venosa y dos habían sido sometidos a una prostatectomía radical, que podría ser responsable de una disminución de la fuga venosa, a pesar de que en la literatura algunos autores piensan lo contrario 4, 20. Desgraciadamente por problemas técnicos no hemos podido realizar cavernografías con inyección de PgE1.

Muchos estudios han demostrado que los resultados obtenidos con inyecciones intracavernosas de PgE1 son significativamente mejores que aquellos obtenidos con otras drogas vasoactivas 11, 14, 24. Cada droga vasoactiva tiene un mecanismo de acción propio con una respuesta imprevisible en cada sujeto, el de la PgE1 no está aún completamente dilucidado: Algunos autores piensan que la PgE1 provoca un incremento del flujo sanguíneo a nivel de los cuerpos cavernosos por un aumento del flujo a nivel de las arterias bulbares y del cuerpo esponjoso (a diferencia de la Papaverina). En efecto en nuestro estudio 41 pacientes que fueron tratados en un primer tiempo con Papaverina, fracasando total o parcialmente, fueron inyectados con PgE1 con buenos resultados (grado 4 ó 5). A la inversa, hemos constatado en uno de nuestros pacientes que era más sensible a la Papaverina asociada a un alfa bloqueante que a la Prostaglandina.

El dolor de la inyección puede ser mal tolerado por algunos pacientes, lo que los vuelve un poco reticentes a este tipo de tratamientos. En la literatura encontramos dos tipos de dolores: aquellos señalados inmediatamente después de la inyección bajo la forma de ardores, son transitorios y se ven sobre todo con la Papaverina, y aquellos que persisten durante todo el período de la erección, que se ven sobre todo con PgE1. La frecuencia de los dolores es variable, según los autores, los límites son de 0 a 75% 26. En nuestra serie, 19 pacientes (10.5%) presentaron este efecto secundario en el momento de la inyección y fue bien tolerado. Según HOW SUN CHANG 6, la intensidad del dolor puede ser disminuida diluyendo la preparación a 5 ml, y según JUNEMANN 14, este puede ser aminorado con la inyecciones repetidas.

Otros efectos secundarios menores fueron descriptos 14, 24, tales como hematomas, equimosis, uretrorragias, parestesias de glande a la inyección subcutánea. Ellos son debidos en general a una técnica incorrecta y no al producto utilizado. 14, 17, 23. En nuestro estudio hemos constatado solo un hematoma.

## CONCLUSION

La prostaglandina es, a nuestro juicio, una droga vasoactiva muy eficaz para el diagnóstico y tratamiento de la impotencia. Ella difiere de las otras por sus escasos efectos secundarios, especialmente la erección prolongada y la fibrosis de los cuerpos cavernosos, a excepción del dolor que provoca. Sin embargo en nuestra serie, el período estudiado (dos años) es aún insuficiente para afirmar la ausencia total de riesgo local.

## BIBLIOGRAFIA

1. Aboseif S.R., Breza J., Bosch R.J. Bernard F., Stief C.G., Stackl W., Lue T.F. and Tanagho E.A. Local and systemic effects of chronic intracavernous injection of Papaverine, Prostaglandine E1 and saline in primates. *J. Urol.* 142, 403-407, 1989.
2. Abozeid M., Juenemann K.P., Lue T.F., Yen T.B. and Tanagho E.A. Chronic Papaverine treatment: the effect of repeated injection on the simian erectile response and penile tissue. *J. Urol.* 138, 1263-1266, 1987.
3. Adaikan P.G., Kottogoda S.R., Ratnam S.S. Is vasoactive intestinal polypeptide the principal transmitter involved in human erection? *J. Urol.* 135, 638-640, 1986.
4. Bahnson R.R., Catalona W.J. Papaverine testing of impotent patient following nervesparing radical prostatectomy. *J. Urol.* 139, 773-774, 1988.

5. Brindley G.S. Cavernosal alpha-blockage. A new technique for investigating and treating erectile impotence. *BR. J. Psychiat.* 143, 332-337, 1983.
6. Chiang H.S., Wen T.C., Wu C.C., Chiang W.H. Prostaglandin E1 versus Papaverine for diagnosis of erectile dysfunction. *Int.J. IMPOTENCE Res.* 2, Suppl. 1, 127-130, 1990.
7. Golub J., ZIA P., Matsuno M., Horton R. Metabolism of Prostaglandin A and E1 in man. *J. CLIN. INVEST.* 59, 1404, 1975.
8. Hamaberg M. Biosynthesis of PgE1 by human seminal vesicles. *LIPIDS.* 11, 294, 1976.
9. Hedlund H., Andersson K. E. Contraction and relaxation induced by some prostanoid in isolated human penile erectile tissue and cavernous artery. *J. Urol.* 134, 1245-1250, 1985.
10. Hwang T.I.S., Yang C.R., Wang S.J., Chang., Tzai T.S., Chang C.H., Wu H.C. Impotence evaluated by the use of Prostaglandine E1. *J. Urol.* 141, 1357-1359, 1989.
11. Imagawa A., Miyamoto T., Tamuram., YASA M. Therapeutic intracavernous injection of a vasoactive drug for mild arterial impotence. *INT. J. IMPOTENCE Res.* 2 Suppl. 1, 131-134, 1990.
12. Ishii N., Watanabe H., Irisawa C., Kikuchi Y., Kubota Y., Kawamura S., Suzuki K., Chiba R., Tokiwa M., Shirai M. Intracavernous injection of Papaverine E1 for the treatment of erectile impotence. *J. Urol.* 141, 323-325, 1989.
13. Ishii N., Watanabe H. Irisawa C., Kikuchi Y. Therapeutic trial with PhE1 for organic impotence in: proceedings of the fight conference on vasculogenic impotence and corpus cavernosum revascularization. *SECOND WORLD MEETING ON IMPOTENCE PRAGUE: International Society for Impotence Research (ISIR)*, 11-2, 1986.
14. Juneman K.P., Alken P. Pharmacotherapy of erectile dysfunction: a review. *INT. J. IMPOTENCE Res.* 1, 71-93, 1989.
15. Karakan I., Moore C. A nocturnal penile tumescence: an objective diagnostic aid for erectile dysfunction in management of male impotence. Edited by A.H. Bennet. Baltimore.: The Williams and Wilkins Co chap. 5, 63-67, 1982.
16. Lee I.M., Stevenson R.W.D., Szasz G. Prostaglandin E1 versus Phentolamine/Papaverine for the treatment of erectile impotence: a double-blind comparison. *J. Urol.* 141, 549-550, 1989.
17. Lue T.F., Tanagho E.A. Physiology of erection and pharmacology management of impotence. *J. Urol.* 137, 829, 1987.
18. LUE T.F. (Editorial comment). Intracavernous injection of Prostaglandin E1 for the treatment of erectile impotence.: Ishii N., Watanabe H., Irisawa C., Kikuchi Y., Kubota Y., Kawamura S., Suxki K.
19. Lui S.M.C., Lin J.S.N. Treatment of impotence: comparison between the efficacy

- an safeting of intracavernous injection of Papaverine plus Phentolamine (Regitine) and Prostaglandin E1.  
INT. J. IMPOTENCE. Res. 2, Suppl. 1: 147-157, 1990.
20. Padma-Nathan Holdstein I.  
Pathophysiology of erectile dysfunction and treatment options for the restoration of potency in with prostatic carcinoma.  
In: PROBLEMS IN PROSTATIC CANCER CONTROL. Edited by D.F. PAULSON. Philadelphia: J.B. Lippincot Co. 144-158, 1987.
  21. Rosenkranz B., Fischer C., Boeynaems J.M., Frolich J.C.  
Metabolic disposition of PgE1 in man.  
FIOCHIM. BOPHYS. Acta 750: 231-236. 1983.
  22. Sarodsi M.F., Hundnall C.H., Erickson D.R., Hardin T.C. Novicki D.E.  
A prospective double-blind trial of intracorporeal Papavarine versus Prostaglandin E1 in the treatment of impotence.  
J. Urol. 141, 551-553, 1989.
  23. Stackl W., Hasun R., Marverger M.  
Intracavernous injection of Prostaglandine E1 in impotent men.  
J. Urol. 140, 66-68, 1988.
  24. Tamura M., Hashine K., Kimura K., Kawanishi Y., Imagawa A.  
Comparison of the effects of Papaverine for erectile failure.  
Lancet, 2, 238, 1982.
  25. Virag R.  
Intracavernous infection of Papaverine for erectile failure.  
INT.J. IMPOTENCE. Res. 2, Suppl. 1: 141-145, 1990.
  26. Waldhauser M., Schramek P.  
Efficiency and side effects of Prostaglandin E1 in the treatment of erectile dysfunction.  
J. Urol. 140, 525-527, 1988.

---

## COMENTARIO

---

Considero al trabajo de los Dres. Kobelinsky y Amar de gran interés, ya que actualmente el uso de drogas vasoactivas constituye un recurso que permiten dinamizar los estudios que contribuyen al diagnóstico de disfunción sexual eréctil (DSE) y es otro de los primeros recursos terapéuticos previo a una solución quirúrgica.

Los autores presentan un estudio retrospectivo en 180 pacientes con DES a predominio orgánico evaluando el uso de PG E1 en el diagnóstico y tratamiento, poniendo especial atención en la efectividad de la droga y la evaluación de los efectos adversos como el dolor y la erección prolongada.

Con respecto a la forma de presentación del trabajo, la misma hace difícil su lectura e interpretación ya que se mencionan, por ejemplo, materiales y métodos en la introducción. Además en el grupo de enfermos hay 15 respondedores y 8 no respondedores a PG E1 con diagnóstico final de fuga venosa llegándose a un total de 23 pacientes con este diagnóstico. Sin embargo en las causas

mencionadas sólo se describen 20 de estos 23 enfermos (18 puros y 2 mixtos).

Se mencionan 41 pacientes diagnosticados como enfermos neurológicos, sin embargo no se efectuaron estudios más específicos para confirmar dicha etiología, como potenciales del músculo cavernoso y pudendos.

Por otra parte se presentan 15 enfermos con fuga venosa que respondieron a la inyección de PG E1, respuesta que invalida el diagnóstico, ya que pueden existir falsos resultados en la evaluación del factor veno-oclusivo (Cavernosometría-cavernosografía dinámica) debido a un alto tono adrenérgico durante el estudio que impediría una buena relajación muscular. Un monitoreo con Regiscan 1.2 en la evaluación diagnóstica podría haber aclarado el origen de la disfunción en este grupo.

Se mencionan además 41 enfermos que no respondieron a la papaverina con dosis de 40 a 80 mg, y luego responden y bien a PG E1. De acuerdo a una revisión bibliográfica, es conocido que la papaverina sola es efectiva en el 33% de los enfermos y su asociación con fentolamina llega a un 65%, disminuyendo además el índice de erecciones prolongadas de un 9,5% a un 5,3%. Quizás este grupo de no respondedores a papaverina hubiesen respondido a la asociación con fentolamina.

En relación con el dolor, coincido con los autores que los enfermos que son "testeados" o se autoinyectan con PG E1 presenten dolor en un porcentaje significativamente mayor que aquellos que utilizan otras drogas. En nuestro medio Mazza y col. 3 en un trabajo presentado en el 1º Congreso de la SLAI hace referencia a que el dolor con PG E1 está más frecuentemente asociado a aquellos pacientes sin patología vascular y mayor indemnidad muscular cavernosa. Trabajos de Moriel y Rajfer 4 durante el último Congreso de AUA, demuestran que la asociación de 0,03 mEq de bicarbonato de sodio a la muestra conteniendo una asociación de drogas vasoactivas disminuyó significativamente el dolor de un 58% a un 5% como consecuencia de la elevación del Ph de la muestra de 4.1 a 7.05 sugiriendo que el origen del dolor se debe a la acidez del medicamento.

Coincido también, en el que el porcentaje de erecciones prolongadas es mayor con papaverina que con PG E1 en los test de erección farmacológica, en cambio en los planes de autoinyección las estadísticas comparativas no son significativas 5.

Probablemente la papaverina debería usarse siempre asociada, dado su mejor respuesta, menor porcentaje de erección prolongada y fibrosis. Como droga única podría tener lugar en los estudios complementarios vasculares y neurológicos ya que en estos casos no se pretende lograr una erección completa, sino relajar el músculo liso del cuerpo cavernosos para dinamizar el estudio.

Este concepto de asociación de drogas ha tomado gran auge en los últimos años, en los que han aparecido

numerosos trabajos que sugieren la asociación de 3 a 4 drogas mejora la respuesta disminuyendo los efectos colaterales.

La literatura avala las conclusiones manifestadas por los autores. Un trabajo comparativo, prospectivo, randomizado, a doble ciego y con tratamiento estadístico adecuado permitirá evaluar más objetivamente la efectividad y las manifestaciones indeseables de las distintas drogas.

El presente trabajo coincide con que el mayor porcentaje de enfermos que consultan por disfunción sexual eréctil ingresan en un protocolo de autoinyección, opción que, como he manifestado al principio constituye en la actualidad el recurso terapéutico inicial de elección.

Dr. AMADO J. BECHARA

### BIBLIOGRAFIA

1. Evaluación del Regiscan en el diagnóstico de la disfunción sexual eréctil. Análisis de 116 pacientes. Bechara A.; Casabé A.;

Wizenberg P.; Bantar C.; D'osvaldo C. Rey H.; Rovegno A.; Fernandez H.; Mocellini Iturralde J. A. Rev. Arg. de Urol. 57:3, 100, 1992.

2. False diagnoses of venous leak impotence Montague D.; Lakin M. J. Urol. vol. 148, 146, 1992.

3. Alteración de la sensibilidad dolorosa a las inyecciones de prostaglandina E1 en impotencia arteriogénica. Mazza O.; Lasalle G. Abstracts I Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Impotencia (SLAI), Mesa 2, Trabajo 5, pag. 11, 1992.

4. Sodium bicarbonate alleviates penile pain induced by intracavernous injections. Moriel G.; Rajfer J. J. Urol. 149:4 n°426, 319 A, 1993.

5. Pharmacotherapy of impotence: where are we going? Juneman K. World book of impotence, cap. 13, pag 181, 1992.