

EL TEST DE INYECCIÓN INTRACAVERNOSA CON PGE1 EN LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL: NUESTRA EXPERIENCIA

M. DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ, J. AMAYA GUTIÉRREZ,
P. BLASCO HERNÁNDEZ, P. VEGA TORO, J. ALONSO FLORES,
M. GARCÍA PÉREZ

Unidad de Andrología. Servicio de Urología. Hospital Universitario de Valme. Sevilla.

PALABRAS CLAVE:

Alprostadil. Disfunción eréctil. Test Inyección intracavernosa.

KEY WORDS:

Alprostadil. Erectile dysfunction. Intracavernosal injection test.

Actas Urol Esp. 24 (10): 796-800, 2000

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar la respuesta y los efectos secundarios tras el test de IIC con PGE1 en pacientes diagnosticados de disfunción eréctil.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se han realizado 500 tests de IIC con monofármaco PGE1 en los tres últimos años en nuestra consulta y con el apoyo de una unidad de enfermería, con la finalidad de instruir e informar al paciente y a su pareja respecto a esta técnica en las diferentes visitas.

RESULTADOS: La causa más frecuente de disfunción eréctil ha sido de origen vascular. La IIC, una vez aprendida la técnica, en la mayoría de los casos ha sido llevada a cabo por el propio paciente. El nivel de aceptación ha alcanzado el 85%, detectándose una tasa muy baja de complicaciones.

Según nuestro protocolo el aprendizaje requirió de dos o tres visitas de promedio, durante las cuales la pareja recibe información sobre la técnica y se ajusta la dosis óptima individual.

CONCLUSIONES: El test de IIC llevado a cabo en una unidad de disfunción eréctil y con apoyo de una unidad de enfermería alcanza un elevado nivel de aceptación y eficacia.

A pesar de la aparición de nuevos fármacos el test de objetivación de la erección con PGE1 lo seguimos considerando de gran utilidad, fácil manejo y escasas complicaciones, sirviendo incluso de opción terapéutica.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To evaluate the answer and side-effects after the test of intracavernous injection of prostaglandin E1 in patients with erectile dysfunction.

MATERIAL AND METHOD: In the last three years we have carried on 500 tests of intracavernous injection of prostaglandin E1 with the support of infirmary. The purpose was to train the patient and his partner on this technique.

RESULTS: The more frequent cause of erectile dysfunction turned to have a vascular origin. In most of the cases, once that the technique has been learnt, the intracavernous injection has been carried on by the patient. The level of acceptance has reached a 85%, with a very low rate of complications.

According with our protocole, the learning process has required of a media of 2 or 3 visits where the couple has been trained on this technique and the optim individual dose has been set.

CONCLUSION: The intracavernous injection test carried on by an erectile dysfunction unit with the support of an infirmary team reach a high level of acceptance and efficiency.

Although new medicins has appeared, we considere the objectification test of the erection with PGE1 very useful, easy-to-use and with low complication rate. It can also be used as a therapeutical option.

El test de inyección intracavernosa con fármacos vasoactivos en el diagnóstico de la disfunción eréctil se viene considerando como el método más simple y menos invasivo para la evaluación dinámica del componente vascular del mecanismo eréctil, ofreciéndonos la posibilidad de extraer conclusiones diagnósticas y monitorizar las características de la respuesta eréctil¹. Asimismo se considera imprescindible para la realización de cualquier estudio dinámico: eco-doppler, cavernosometría y arteriografía selectiva de las arterias pudendas internas²⁻⁵. Por su eficacia y bajo índice de complicaciones se prefiere la utilización de PGE1¹⁻⁶.

Hemos aplicado nuestro *protocolo de Test de IIC* (inyección intracavernosa), según el cual el paciente candidato al que se le había realizado historia clínica detallada y exploración en la consulta, era citado para realización del test previa prescripción de caverject® y solicitud de estudio de coagulación. Cuando el paciente acudía para realización del test con PGE1 se le explicaba el método de autoinyección y se le enseñaba video informativo. Si aceptaba; se le volvía a citar en un número de una a tres veces más para completar aprendizaje de autoinyecciones así como para ajustar la dosis del medicamento. Tras esta visita, el paciente daba o no su conformidad para continuar en su domicilio con las autoinyecciones. En estas citas se realizaba registro de toda la información y una vez que el enfermo era considerado diestro para realizar el tratamiento en su domicilio se le citaba para control a los 3, 6 y 12 meses. Si no aceptaba; se le prescribía tratamiento con sildenafil si no existía contraindicación al mismo, con posterior revisiones en nuestra consulta.

El objetivo de este estudio ha sido valorar el porcentaje de aceptación que ha tenido el programa de autoinyecciones con PGE1 en los pacientes estudiados por disfunción eréctil en los últimos tres años (febrero 97 – diciembre 99) en nuestra consulta. Así como hacer balance del número de complicaciones que han surgido con la realización de dichos tests, o bien en el transcurso de las autoinyecciones en domicilio.

MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo comprendido entre febrero de 1997 y diciembre de 1999 se realizaron 500 tests

con monofármaco PGE1 comercializado en la actualidad con el nombre comercial de caverject®, y con el apoyo de una unidad de enfermería en la Unidad de Andrología del Servicio de Urología del Hospital Universitario de Valme. Todos los enfermos habían sido estudiados previamente en nuestra consulta realizando historia clínica completa en la que se incluían antecedentes vasculares, neurológicos, enfermedades metabólicas, insuficiencia renal y hepática, endocrinopatías, enfermedades testiculares o del pene, antecedentes traumáticos o quirúrgicos y medicación que seguía en ese momento el enfermo, así como consumo de drogas, alcohol o tabaco^{2,7}. De igual modo se evaluaba la historia sexual del paciente: cuándo y cómo comenzó la disfunción eréctil, calidad de la erección y duración de la misma así como si ésta existe durante masturbación, sueño, matutinas, con otra pareja...; intentábamos descifrar si existían factores psicológicos que pudieran alterar la erección. A continuación se procedía a examen físico que incluía además de la exploración urológica convencional, exploración neurológica y vascular. Las determinaciones analíticas que se realizaban de rigor eran: analítica general, colesterol, triglicéridos y perfil hormonal que incluía testosterona, prolactina, estrógenos, FSH y LH, añadiendo hormonas tiroideas sólo en casos de sospecha de endocrinopatía tiroidea². Citábamos en ese mismo momento al paciente, si así él lo aceptaba después de las oportunas explicaciones y firma de consentimiento informado, para test con inyección intracavernosa de alprostadil^{8,9}.

Hemos realizado estos tests en un habitáculo confortable para el paciente, con video informativo, camilla de exploración, doppler portátil, esfigmomanómetro y fonendoscopio, medicación auxiliar para utilizar en caso de complicaciones (corticoides, antihistamínicos, adrenalina y suero fisiológico), jeringuillas de insulina, la medicación (caverject®) que aportaba el enfermo tras receta en consulta con el correspondiente informe para la inspección médica. En el transcurso de esta primera consulta se procedía a explicación del medicamento y la técnica junto con el video informativo. Después de administrar el medicamento se realizaba el siguiente registro de información: hora de la inyección, dosis y lote del fármaco, tiempo de latencia, objetivación del observador (*ausen-*

cia de erección, tumescencia, rigidez: incompleta, completa), registro doppler, posibles incurvaciones, ángulo, valoración del paciente en relación con erecciones espontáneas (igual, peor, mejor), duración de la erección y presencia de complicaciones. En virtud de estos hallazgos catalogábamos el test como positivo cuando existía una rigidez mantenida de al menos 15 minutos, negativo si la respuesta eréctil al fármaco era parcial (rigidez incompleta, leve tumescencia o erección de corta duración) y dudoso si el estudio no había sido concluyente por ejemplo por miedo a la inyección peneana^{1,10}. Se puede afirmar que una respuesta eréctil positiva indica una función veno-oclusiva normal pero una respuesta negativa puede deberse a estados de ansiedad que bloqueen el mecanismo eréctil por lo que se aconseja repetir el test utilizando dosis más altas y con eco-doppler². Asimismo recogíamos en esta primera visita la existencia de complicaciones (ausencia de complicaciones, dolor, hematoma, erección prolongada...).

Durante la segunda consulta se realizaba igual registro que en la primera, se interrogaba sobre quién aplicaba la inyección si el mismo paciente o su pareja, si había sido posible completar las relaciones sexuales y sus características, la duración total de la erección y la existencia de complicaciones. En la tercera consulta igual registro que en anteriores, si el paciente aceptaba continuar con el programa de autoinyecciones se le prescribía la medicación con controles posteriores a los tres, seis meses o a demanda del enfermo si surgía algún evento. Si por el contrario no aceptaba el programa de autoinyecciones se le recetaba citrato de sildenafil si no existía ninguna contraindicación, comercializado en la actualidad únicamente con el nombre de viagra®, a dosis de 50 mg en número de cuatro comprimidos, iniciando la medicación con 50 mg, si no existía efecto oportuno se repetía dosis y si el resultado continuaba siendo negativo el enfermo aumentaba la dosis tomando los dos comprimidos restantes, de igual modo se le citaba en consulta para seguimiento posterior.

RESULTADOS

En los tres últimos años se realizaron en nuestra unidad de andrología 500 tests con inyección

intracavernosa de prostaglandina E1. Según nuestro protocolo el aprendizaje se llevó a cabo en dos o tres visitas de promedio, durante las cuales además de la aplicación del medicamento, la pareja recibía información sobre la técnica y se ajustaba la dosis óptima individual. En estos tres años ha habido un total de 99 días de consulta en los que se atendieron a estos pacientes. A todos los pacientes se les realizó doppler. La causa más frecuente de disfunción eréctil fue de origen vascular. La proporción de disfunción de origen orgánico fue de 74%, psicógena del 8% y mixta el 18%. En el balance total de estos tres años consultaron un total de 626 pacientes por disfunción eréctil. Se llevaron a cabo un total de 500 tests de inyección intracavernosa (IIC) y realizaron tratamiento con sildenafil 43 pacientes por intolerancia a la IIC o por negación expresa a continuar con dicho tratamiento (Figs. 1 y 2).

El balance de los tests realizados por año fue el que sigue: durante el año 1997 se realizaron 106 tests (un 77,37% de los enfermos que consultaron

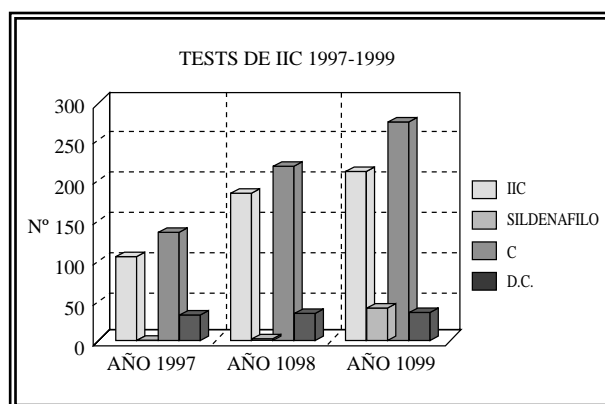


FIGURA 1. Balance total en los tres años.

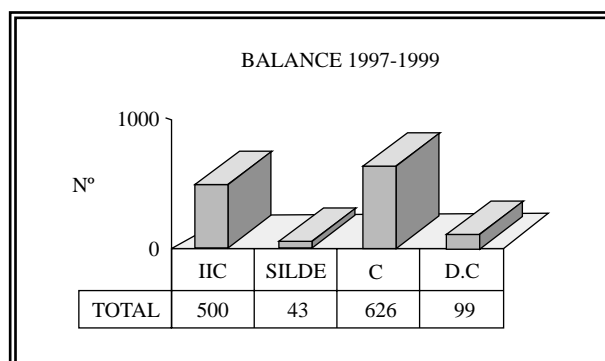


FIGURA 2. Balance 1997-1999.

en el transcurso de ese año por disfunción eréctil), en el año 1998 fueron 184 tests (el 84,4% de los pacientes con disfunción eréctil que acudieron ese año a la consulta) y en 1999 se realizaron 210 tests (73,5%) (Figs. 3 y 4). La dosis que se utilizó para los tests fluctuó entre 5 y 30 μ gramos. La respuesta fue completa en el 81% de los casos, incompleta en el 14% y negativa en el 5% de los pacientes. Obtuvimos una respuesta parcial en 28 casos siendo preciso repetir el test con posterioridad y aumentando la dosis². En 90 pacientes la respuesta en domicilio era ostensiblemente mejor que la obtenida en nuestra unidad¹⁰. En cuanto al hallazgo de efectos secundarios al aplicar la droga vasoactiva hemos encontrado que en 90% de los enfermos no se evidenció ninguno y en el 10% restante la molestia más común fue el dolor que apa-

reció en un 64% de ellos, en el 24% erección prolongada y en el 12% otros. En los casos de erección prolongada fue necesario tomar medidas terapéuticas. Un enfermo presentó como efecto secundario durante el test somnolencia, en otro de los casos apareció aumento de tensión arterial por lo que se desistió de la prueba y 17 enfermos se mostraron incapaces de la autoaplicación por miedo.

DISCUSIÓN

En nuestra serie hemos observado un nivel elevado de respuesta en los tres últimos años en nuestra consulta al test de inyección intracavernosa con PGE1. Asimismo, se alcanza un alto porcentaje de aceptación con un escaso número de complicaciones. Hemos constatado un bajo índice de efectos secundarios que obligaran a suspender la prueba. Nos parece importante contar con el apoyo de una unidad de enfermería y con un medio adecuado para realizar los tests⁹. La mayor parte de los pacientes en los que se obtuvo mala respuesta en el transcurso del test o que desistieron del tratamiento en su domicilio fue por miedo a la inyección en el momento del test y/o a la autoaplicación^{2,10}.

Cabe resaltar el hecho que comenzamos a prescribir sildenafil a partir de noviembre de 1998 y que ha sido un porcentaje pequeño de pacientes los que han seguido tratamiento con citrato de sildenafil. En nuestra serie son 43 casos los tratados con este medicamento, a todos ellos creímos conveniente previamente realizar test con PGE1 como una medida diagnóstica más para determinar si existe integridad de los mecanismos vasculares, orientándonos así a descartar otras etiologías (neurológica, psicógena, fármacos, hormonal...)^{2,4,5,11}. Comenzaban con dosis de 50 mg, repitiendo la dosis si el efecto no era apropiado, en la siguiente vez. Si no había respuesta se aumentaba a 100 mg. Consideramos que serán estudios posteriores los que se encarguen de hacer balances comparativos de la aportación de cada fármaco en el tratamiento de la disfunción eréctil, sin ser éste el objeto de esta presentación. En nuestros enfermos hemos encontrado un porcentaje alto que prefería continuar tratamiento con PGE1, más que por obtener mejores resultados por una apreciación simplemente de coste económico personal.

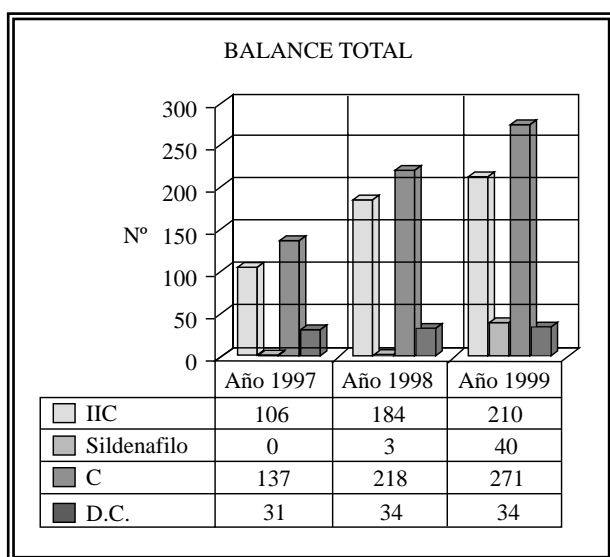


FIGURA 3. Balance total por año.

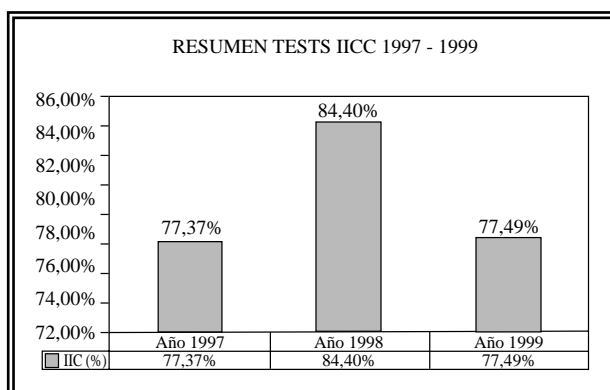


FIGURA 4. Resumen tests IIC 1997-1999.

Como ya resaltarán Arrondo y Marín en su ponencia¹¹, nos parece importante disponer de protocolos bien diseñados para la evaluación de la disfunción eréctil en cada paciente, estableciendo así un método científico bien definido. Asimismo parece importante determinar en qué casos realizaremos el test de IIC con drogas vasoactivas y qué datos esperamos constatar con dicho test. En cuanto al primer punto diversos autores han reseñado las indicaciones y utilidades del test^{1,2,4,7-14} entre ellas cabe destacar como exploración básica en el estudio del varón con disfunción eréctil^{12,14}, incluso en los casos de disfunción psicógena¹¹, como complemento en el uso de otras exploraciones (cavernosografía, ecodoppler, angiografía peneana.)², para el estudio de curvaturas peneanas congénitas y enfermedad de Peyronie y el control posterior tras cirugía¹¹. En lo que se refiere al segundo punto, es decir qué datos son los más relevantes, parece obvio que si existe erección completa a los 5-10 minutos de aplicar PGE1 podemos descartar un problema vascular^{1,4,11,14}. En la respuesta al test valoramos si la rigidez es completa o incompleta, si existe sólo tumescencia o no existe erección, valoramos el ángulo entre el pene y el pubis, la existencia de incurvaciones y registramos la valoración personal del enfermo en relación con erecciones espontáneas (igual, peor, mejor). Asimismo se anota la duración de la erección y si existen complicaciones. Entre las complicaciones, la mayoría de los autores coinciden en señalar como complicaciones más frecuentes el dolor, hematomas o equimosis, lesiones por inyección inadecuada, priapismo e hipotensión que podemos considerar como la complicación más grave¹¹, en nuestro caso el dolor ha sido el hallazgo más frecuente entre los efectos secundarios, y aunque no está así recogido en la literatura como complicación a este procedimiento, la hipertensión nos obligó en un caso a abandonar el test, probablemente se debió más al estado de ansiedad del enfermo que como efecto secundario del fármaco.

En la literatura parece existir consenso a la hora de señalar a la prostaglandina E1 como el fármaco vasoactivo que consigue mejores resultados con el porcentaje menor de efectos secundarios.

REFERENCIAS

- PAGANO F, EDOARDO S, PESCATORI MD, CALABRÓ MD: Diagnosis: Role of the office intracavernosal injection test. " The Role of alprostadil in the diagnosis and treatment of erectile dysfunction "1993; August 3-4: 59-65. Editors: Goldstein, Lue. Excerpta Medica.
- RODRÍGUEZ VELA L, GONZALVO A, GIL P: Evaluación inicial del paciente impotente. Manejo diagnóstico y terapéutico. Actualización en Andrología. Editores: Luis Rodríguez Vela, Luis Angel Rioja Sanz. 1998; (17): 11-16.
- BRODERICK GA: Evidence based assessment of erectile dysfunction. *Int J Impot Res* 1998; **10** (2): 64-73.
- GOLDSTEIN I, KRANE RJ: Diagnosis and therapy of erectile dysfunction. En Campbell's Urology: 3033. Sixth Edition. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1992.
- RAJMIL O, POMEROL JM: Disfunción eréctil: Estudio diagnóstico y conducta terapéutica. En: Práctica Andrológica: 418. J.M. Pomerol y J. L. Arrondo (Eds). Masson-Salvat Medicina. Barcelona, 1994.
- BUVAT J, BUVAT-HERBAUT M, LEMAIRE A, et al.: Diagnostic value of intracavernous injections of prostaglandin E1 in impotence. *Int J Impotence Res* 1991; **3**:105-111.
- ARRONDO JL: Papel actual de la historia clínica en el protocolo de estudio de la disfunción eréctil. En: IV International Symposium on Andrology: 96. M. Roselló (Ed.). Palma de Mallorca, 1992.
- VIRAG R, SPENCER PP, FRYDMAN D: Artificial erection in diagnosis and treatment of impotence. *Urology* 1981; **24**: 157-161.
- MARTÍN MORALES A, JIMÉNEZ MAYORGA I, GARCÍA GALISTEO E, et al.: Nuestro programa de erección farmacológica. Servicio de Urología del Complejo Hospitalario Carlos Haya de Málaga. Presentado en el VII Symposium internacional de Andrología sobre Últimos avances en el diagnóstico y tratamiento de la disfunción eréctil. 1997; 249-256.
- LEHMANN K, JOHN H, KACL G, HAURI D, GASSER TC: Variable response to intracavernous prostaglandin E1 testing for erectile dysfunction. *Urology* 1999; **54** (3): 539-43.
- ARRONDO JL, MARÍN JC: Manejo ambulatorio con fármacos vasoactivos en el paciente impotente: aspectos diagnósticos. Ponencia al VI Congreso Nacional de Andrología. Vigo, septiembre-1993.
- SÁENZ DE TEJADA, I: Physiological mechanisms that control erection and flaccidity of the penis. En: IV International Symposium of Andrology, pp. 125-139, 2-4 Mayo, Palma de Mallorca, 1992.
- AMAYA GUTIÉRREZ J, DOMÍNGUEZ DOMÍNGUEZ M, CONDE SÁNCHEZ M, ALONSO FLORES J, VEGA TORO P, REGUERA CABALLERO J, GARCÍA PÉREZ M: Valoración del test de inyección intracavernosa con PGE1 en nuestro medio. Comunicación al VII Congreso Nacional de Andrología, marzo, Espinho, 2000.
- RODRÍGUEZ VELA L, MONCADA IRIBARREN I, GONZALVO IBARRA, SÁENZ DE TEJADA Y GORMAN I: Tratamiento de la disfunción eréctil mediante farmacoterapia intracavernosa. *Actas Urol Esp* 1998 Apr; **22**:4 291-319.

Dra. M. Domínguez Domínguez
Residencial Andrómeda nº 55
41700 La Motilla (Dos Hermanas) - Sevilla

(Trabajo recibido el 14 de Abril de 2000)