



BRAQUITERAPIA PROSTÁTICA CON IODO 125 (NUESTRA EXPERIENCIA)

PROSTATE BRACHYTHERAPY WITH I-125 (OUR EXPERIENCE)

Dres. Martínez, P.*; Giúdice, C.* (h); Farias, P.#; Iglesias, F.#; Tempeldiner, J.+; Lic. Palacios, V.+; Damia, O*.

RESUMEN: *Objetivo:* Análisis de los resultados obtenidos con la braquiterapia prostática con semillas de I-125 para el tratamiento del cáncer de próstata localizado.

Material y método: Entre los meses de diciembre de 1999 y diciembre de 2001 fueron tratados en el Hospital Italiano de Buenos Aires 34 pacientes con braquiterapia prostática con I-125. El estadio tumoral fue T1c para 21 pacientes y T2a para 13. El score de Gleason combinado fue 6 o inferior en 33 pacientes y de 7 en un paciente (tres pacientes Gleason 2, uno Gleason 3, seis Gleason 4, seis Gleason 5, diecisiete Gleason 6 y uno Gleason 7). El PSA diagnóstico promedio fue de 8,8 ng/ml. En 24 pacientes el PSA era inferior a 10 ng/ml y entre 10 y 15 ng/ml en los 10 restantes pacientes. La edad promedio fue de 67,8 años (55-78).

Resultados: El seguimiento promedio fue de 19,8 meses (8-32 meses). El 100% de los pacientes descendió el PSA a valores normales en los 6 meses post-tratamiento. El 55% lo descendió por debajo de 1 ng/ml al año y el 71% lo hizo a los 2 años. El 100% de los pacientes tiene su PSA en valores normales. El 92% se encuentra en el nadir o en una curva descendente mientras que el 8% (3 pacientes) ha experimentado 1 o 2 elevaciones del PSA con respecto al valor previo (en ningún caso superó 4 ng/ml o el PSA diagnóstico).

Entre las complicaciones tuvimos una retención completa de orina (2,9%) que requirió sonda vesical por 10 días para luego seguir orinando con normalidad. Un paciente (2,9%) presentó proctorragia que se autolimitó. El 11,7% presentó frecuencia y dolor rectal siendo en un caso de intensidad considerable. El 47% de los pacientes manifestó algún grado de disuria o discomfort urinario. El 50% de los pacientes previamente potentes requirió medicación (fundamentalmente sildenafil) para continuar con su vida sexual. Al cuarto día los pacientes retomaron su actividad y se mostraron muy conformes con el tratamiento.

Conclusiones: La braquiterapia (en este informe preliminar) ha demostrado ser efectiva en el tratamiento del cáncer de próstata localizado.

El índice de complicaciones es muy bajo y la calidad de vida excelente.

La adecuada selección de pacientes es crucial para esperar buenos resultados oncológicos y bajo índice de complicaciones.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 3, Pág. 153, 2002)

Palabras clave: Braquiterapia prostática; Cáncer de próstata; I-125.

Hospital Italiano de Buenos Aires

* Servicio de Urología del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Servicio de Diagnóstico por Imágenes del Hospital Italiano de Buenos Aires

+ Servicio de Terapia Radiante Mevaterapia

SUMMARY: Purpose: The aim of the presentation is to review our results in localized prostate cancer treatment with I-125 brachytherapy.

Material and Method: Between December 1999 and December 2001, 34 patients were treated with I-125 prostate brachytherapy at the Hospital Italiano de Buenos Aires. Twenty one patients had T1c and 13 T2a. The Gleason score was 6 or below in 33 patients (three with Gleason 2, one with Gleason 3, six with Gleason 4, six with 5 and seventeen with 6) and 7 in one. The average prostate specific antigen (PSA) value was 8,8 ng/ml. In twenty four patient it was below 10 ng/ml and between 10 and 15 ng/ml in the remaining ten. The average age was 67,8 years (55-78 y).

Results: The median follow up is 19,8 months (8-32 m). Hundred percent of the patients decreased the PSA to normal values. Fifty five percent of the patients had decrease the PSA values below 1 ng/ml in one year and 71% did it in two years. Ninety two percent of the patients have the PSA in the nadir or in a decreasing curve while 8% had some increase in the PSA value compared to the previous control. (In no case the value raised beyond the 4 ng/ml line or beyond the value of the original PSA).

The complication were an acute urine retention (2,9%) which required catheterization for ten days; one patient (2,9%) had rectal bleeding. 11,7% had rectal frequency and rectal pain; 47% developed low urinary tract symptoms. Fifty percent of patients with normal sexual activity before the brachytherapy required erectogenic drugs to preserve the activity (sildenafil in all but one). The 4th day after brachytherapy all the patients returned to normal activity.

Conclusions: Brachytherapy (in this preliminar report) demonstrated efectivity in localized prostate cancer. The number of complication is very low and the quality of life excellent.

A good selection is mandatory to expect good results and low complication rate.

(Rev. Arg. de Urol., Vol. 67, N° 3, Pág. 153, 2002)

Key words: Prostate brachytherapy; Prostate cancer; I-125

INTRODUCCIÓN

Desde principios del siglo 20 (1911) se reportan tratamientos del cáncer de próstata mediante el implante de una fuente radiante en la glándula prostática. Inicialmente se colocaba *Radium* en la uretra prostática por medio de un catéter. Hacia 1956 la radiación externa se convierte en uno de los tratamientos de preferencia. En 1972 toma gran importancia la cirugía abierta de próstata con implante de semillas radioactivas de Iodo 125 y Oro 198 en combinación con radioterapia externa. En la misma época otros grupos empiezan a trabajar con Iridio 192. Estas técnicas no cumplieron con las expectativas y fueron luego abandonadas^(1,2).

En 1983 *Holm y colaboradores* en Dinamarca describen por primera vez el implante cerrado con semillas radioactivas por vía transperineal guiada bajo ecografía transrectal, ésta es la técnica que fue perfeccionada con los adelantos tecnológicos hasta la que hoy día se realiza⁽³⁾.

La braquiterapia prostática bajo ecografía transrectal, las fuentes radiantes nuevas y la mejor selección de pacientes le dan a la braquiterapia un lugar importante en el tratamiento del cáncer de próstata localizado.

La braquiterapia prostática consiste en implantar una forma de energía radiante directamente en la próstata y por ende en el tumor⁽⁴⁾. Dado que la radiación entregada por estas fuentes se circunscribe a un área determinada, 5 a 10 mm, se puede ofrecer una alta dosis radiante a

la próstata con mínima irradiación a los tejidos vecinos. Esta combinación supone mayor efectividad radiante y menor compromiso de las estructuras circundantes.

La ecografía transrectal permite una completa y certera visualización de la próstata con la posibilidad de lograr la exacta medida de la glándula y a partir de ésta realizar la dosimetría. La colocación de semillas radioactivas se lleva a cabo bajo ecografía transrectal que permite el correcto emplazamiento de las semillas en el lugar predeterminado de forma homogénea. El proceso de colocación y liberación de semillas se hace bajo control radioscópico y ecográfico. Estas condiciones permiten una adecuada planificación y un correcto y homogéneo implante disminuyendo la posibilidad de áreas subtratadas (zonas frías) más común en la braquiterapia a cielo abierto.

Otro aspecto que ha variado drásticamente con respecto a la braquiterapia retropúbica es la selección de pacientes siendo ésta indicada antiguamente en tumores de alto grado y estadios más avanzados (T2b, T2c, T3). En la actualidad el *Gleason*, el PSA y el estadio tumoral deben reunir condiciones ineludibles para poder tratar a un determinado paciente⁽²⁾.

MATERIAL Y MÉTODO

Con respecto a la selección de pacientes son posibles de tratamiento con braquiterapia con I-125 como

monoterapia aquellos pacientes que tengan un estadio tumoral hasta T2a (T1a, b, c y T2a), score de *Gleason* combinado hasta 6 (se excluyen a aquellos que tuvieron un *Gleason* simple de 4). El antígeno prostático específico (PSA) hasta 15 ng/ml (idealmente hasta 10), preferentemente a pacientes entre los 65 a 75 años, que no estén obstruidos o no hayan sido operados por adenoma de próstata. El volumen prostático límite es hasta 60 cc siempre y cuando no haya interferencia de la próstata con el arco pubiano⁽⁵⁾. Se evalúa el grado de obstrucción prostática mediante la medición de residuo postmiccional por ecografía y con un score sintomático. Aquellos pacientes con un residuo superior a 50 ml o con scores moderados a severos son descartados para braquiterapia.

Una vez que el paciente cumple los requisitos para braquiterapia se le realiza el estudio volumétrico que consiste en una ecografía transrectal con cortes axiales cada 5 mm de base a ápex con transductor de 7 mHz en posición de litotomía (igual a realizar en el implante). Estas imágenes ecográficas son guardadas o fotografiadas con la grilla de coordenadas, conociendo así el exacto volumen de la próstata y la forma de la misma. Con las imágenes obtenidas se efectúa el cálculo dosimétrico sobre la ubicación y número de semillas a colocar a una dosis de 16.000 cGy. La carga energética de cada semilla oscila entre 0,30 a 0,40 mci.

El paso siguiente es el implante de semillas radioactivas en la próstata. La noche previa al implante se le indica al paciente que se aplique un enema evacuante. El procedimiento se realiza bajo anestesia general o raquídea, se efectúa profilaxis antibiótica con fluoroquinolonas, se coloca al paciente en posición de litotomía y se introduce por uretra una sonda vesical tipo Foley llenando su balón con contraste iodado. Se llena la vejiga con 150 a 200 ml de solución fisiológica. El paso siguiente es la colocación del transductor ecográfico transrectal de 7 mHz reproduciendo las imágenes de pre-planificación. La imagen ecográfica tiene superpuesta la grilla alfanumérica a utilizar para situar de esta manera las coordenadas. Contra el periné, y sujeto al "stepper" (dispositivo que fija y mueve el transductor milimétricamente), se coloca una grilla alfanumérica real multiperforada a través de la cual pasarán las agujas cargadas con semillas. Estas agujas son de 18 gauge huecas que permiten colocar en su interior las semillas de I-125 y espaciadores de catgut de 5 mm. El mandril u obturador de las agujas bloquea el movimiento de las semillas y catgut que será fundamental al momento de liberar las semillas en próstata. Cada aguja tendrá su coordenada y carga de semillas precisa que fue planificado según la dosimetría. Bajo radioscopia y ecografía se colocan las agujas cargadas empezando por el plano 0 (primer plano axial desde superior), una vez completado este plano se retrae el stepper 5 mm hacia distal y pasamos al plano 5 donde continuamos el emplazamiento de las agujas y así su-

cesivamente hasta colocar todas las agujas. Las semillas deben estar colocadas a 5 mm o más de la pared del recto. El paso siguiente es chequear que cada aguja esté en el plano correspondiente (la próstata sufre movimientos con la colocación de las distintas agujas) que se hace con ecografía y radioscopia, de esta manera podemos continuar con la liberación de semillas en la próstata. La maniobra de liberación de semillas debe ser delicada retrayendo la camisa de la aguja, manteniendo fijo el obturador. Esta maniobra se hace bajo ecografía y radioscopia. Por la eventualidad de que alguna semilla haya caído en uretra o vejiga se realiza una cistoscopia de control. Se toma radiografía postimplante y se coloca un catéter *Foley* por 4 horas, y una hora más tarde se da de alta al paciente.

Se indica rutinariamente el uso de alfabloqueantes postoperatorios por el lapso de por lo menos 3 meses, ya que la micción con algún grado de dificultad es prácticamente la regla. Se indica al alta no estar en estrecho contacto con niños y embarazadas por 2 meses y en caso de mantener relaciones sexuales hacerlo con preservativo por la eventualidad de que alguna semilla migre en el semen.

Se efectúa a los 15 días postoperatorios una tomografía axial computada de próstata cada 3 mm con grilla milimetrada cada 5 mm para control dosimétrico del implante. Se solicita antígeno prostático específico (PSA) al mes, a los 3 meses, a los 6 meses y de ahí en más cada 6 meses. Se realiza tacto rectal cada 6 meses y centellograma óseo anual.

Se espera como respuesta favorable que el PSA inicie su descenso a partir del tercer mes, buscando como criterio de curación serológico el descenso de éste por debajo de 1 ng/ml⁽⁶⁾. Tomamos como criterio de recaída bioquímica con necesidad de biopsia diagnóstica: 1) la elevación del PSA por arriba de 4 ng/ml, 2) la elevación en más de 2 oportunidades del PSA una vez que ha llegado al nadir, 3) PSA mayor que el diagnóstico (para casos de PSA diagnóstico inferiores a 4 ng/ml⁽⁷⁾).

Entre los meses de diciembre de 1999 y diciembre de 2001 fueron tratados en el Hospital Italiano de Buenos Aires 34 pacientes con braquiterapia con I-125. Los pacientes tenían estadio tumoral T1c en 21 casos y T2a los restantes 13. El score de *Gleason* combinado fue de 6 o inferior en 33 pacientes y de 7 en un paciente (tres pacientes con *Gleason* 2, uno *Gleason* 3, seis *Gleason* 4, seis *Gleason* 5 y diecisiete *Gleason* 6). El PSA fue siempre inferior a 15 ng/ml con un promedio de 8,8 ng/ml. En 24 pacientes fue inferior a 10 ng/ml y entre 10 y 15 ng/ml en los restantes 10. Cabe aclarar que aquel paciente con *Gleason* 7 presentaba un PSA inferior a 10, estadio T1c y una edad de 73 años. La edad promedio de los pacientes implantados fue de 67,8 años (55-78 años). Siete de estos pacientes tenían menos de 65 años y el PSA era inferior a 10 ng/ml. Siete pacientes derivados para braquiterapia habían recibido bloqueo hormonal previo, no indicamos este tratamiento rutinariamente.

RESULTADOS

Los 34 pacientes fueron tratados con braquiterapia como monoterapia con semillas de I-125 con una isodosis de 16.000 cGy. El seguimiento promedio fue de 19,8 meses con un mínimo de 8 meses y máximo de 2 años y ocho meses. Veintinueve pacientes presentan un seguimiento mayor al año.

El 100% de los pacientes descendieron su PSA a valores normales a los 6 meses de tratados (se aclara que 7 pacientes habían recibido bloqueo hormonal previo a la braquiterapia). El 55% de los pacientes descendió su PSA por debajo de 1 ng/ml al año (sobre un total de 29 pacientes) y el 71% a los 2 años (sobre 14 pacientes que cumplieron dicho seguimiento). El 100% de los pacientes experimentó descenso de su PSA con respecto al diagnóstico y así lo mantiene. El 92% presentó una curva descendente en el seguimiento serológico y el 8% (3 pacientes) restante tuvo en una o dos determinaciones elevación del antígeno (elevación con respecto al valor anterior, nunca superior al PSA diagnóstico ni a 4 ng/ml). El centellograma y el tacto rectal fueron negativos para progresión en todos los pacientes. La tomografía computada de control mostró una adecuada cobertura dosimétrica para todo el volumen prostático, con la dosis uretral máxima no superior a los 400 Gy y dosis rectal máxima por debajo de 100 Gy.

Respecto de las complicaciones hemos tenido retención completa de orina en un paciente (2,9%) quien fue cateterizado por 10 días pudiendo orinar correctamente al retirar el catéter, el paciente estaba recibiendo alfabloqueantes, como rutinariamente se indica. Un paciente (2,9%) presentó proctorragia de escasa intensidad por el lapso de 15 días. Tenesmo y frecuencia rectal se hizo presente en 4 pacientes (11,7%). En 3 pacientes estos síntomas fueron leves a moderados siendo en un paciente de duración (mayor a 6 meses) e intensidad considerables con dolor rectal y frecuencia de difícil manejo requiriendo corticoides locales, y antiinflamatorios sistémicos. El 47% de los pacientes presentó disuria o algún grado de obstrucción al flujo de orina, en todos los casos fue muy bien tolerado. Con respecto a los pacientes que mantenían su función sexual previa al implante el 50% presentó alteraciones en ésta debiendo ser medicados para conservarla, en todos los casos se soluciona con sildenafil, excepto en uno que por contraindicación a recibir la droga se indicó el uso de drogas vasoactivas intracavernosas. No hemos tenido ningún paciente con incontinencia urinaria ni con fistula.

Todos los pacientes han retomado su actividad cotidiana a los 4 días de implantados. Todos se manifestaron conformes desde el punto de vista de calidad de vida, ya que a ninguno le significó un cambio en su ritmo habitual.

DISCUSIÓN

Durante los años '70 y '80 la braquiterapia prostática se realizó a cielo abierto con resultados muy variables. Con el tiempo este tratamiento se dejó de indicar, pero a fines de los '80 principios de los '90 se retomó el tratamiento del cáncer prostático con braquiterapia con criterio curativo. Los resultados esta vez eran muy prometedores atribuibles al cambio drástico de varios factores como son la indicación, la exacta medición de la próstata, el modo de colocación de las semillas, la vía de abordaje, la posibilidad de hacer diagnóstico precoz, y los métodos de seguimiento (en estos 2 últimos el PSA es fundamental)⁽²⁾. Las indicaciones cambiaron siendo ahora utilizada con criterio curativo en estadios tempranos (T1 y T2a) con PSA bajo (antes no se contaba con esta herramienta), y *Gleason* moderados a bajos. La mejor visualización de la próstata tanto con tomografía como con ecografía permite objetivar el volumen prostático correcto con la consiguiente planificación dosimétrica. Las semillas son colocadas por punción transperineal siendo mucho menor la morbilidad postoperatoria, transformándolo en un tratamiento ambulatorio. La correcta visualización de la próstata y las mediciones certeras permiten una precisa colocación de semillas con una adecuada distribución, evitando dejar "zonas frías". Las críticas a la braquiterapia a cielo abierto fueron su deficiente dosimetría, por no contar con métodos de medición precisa de la próstata, la irregular distribución de semillas, la próstata no se fijaba ni se visualizaba correctamente en el implante colocando las agujas a mano alzada. Se indicaba el tratamiento en estadios muy avanzados (estadios T3) y la incorrecta aplicación del I-125 en tumores de rápido crecimiento (*Gleason* elevado). El pionero en este camino fue *Holm* en Dinamarca quien en 1983 describió por primera vez un implante con semillas de I-125 transperineal, bajo ecografía transrectal⁽³⁾. Desde ahí se siguió perfeccionando el método con la ayuda de la tecnología.

El urólogo puede contar con la braquiterapia como una alternativa terapéutica más en el cáncer localizado de próstata, pero debe quedar claro que este método no es para todos los cánceres localizados, sino para un grupo de pacientes. La correcta selección de pacientes para este tratamiento es la clave para lograr buenos resultados. La braquiterapia ofrece una alta dosis radiante a la próstata, mayor que cualquier radioterapia externa, ya que el factor limitante de éstas son la toxicidad de los órganos vecinos que en la braquiterapia se ve minimizada por la acción a corta distancia de las semillas, 5 a 10 mm. Pero ahí es donde reside el error a sobreindicar la braquiterapia, ya que ésta no irradiará correctamente los tejidos periprostáticos si éstos tuvieran enfermedad microscópica extracapsular, habiendo perdido la oportunidad curativa para el paciente con otros tratamientos. Son el estadio tumoral, grado de diferen-

ciación y PSA los factores predictores de enfermedad avanzada localmente, criterios englobados en la indicación de este tratamiento. No son menos importantes otros factores como ser la obstrucción al flujo de salida urinario y el antecedente quirúrgico de adenoma de próstata a la hora de indicar una braquiterapia. Un paciente obstruido tiene altas chances de quedar en retención completa de orina refractaria al tratamiento médico pudiendo ser resuelta ésta sólo con cirugía del adenoma (rtu). Esta resección puede eliminar semillas, quedando la próstata subtratada y por el otro lado también deja a la uretra prostática con menor cantidad de tejido para absorber la radiación, aumentando la posibilidad de necrosis uretral, formación de fístula e incontinencia urinaria (por lesión esfinteriana actínica)⁽⁸⁾. En pacientes operados de próstata por adenoma con gran defecto de la zona transicional la uretra prostática tiene menor tejido para emplazar semillas y menor tejido para absorber radiación con la consiguiente posibilidad de necrosis uretral, fístula e incontinencia⁽⁹⁾. No sólo estaríamos ante una complicación temida, sino que también se atentaría contra la chance de curación oncológica al quedar subdosificado el paciente. Si hubiera que realizar una resección endoscópica ésta deberá ser fundamentalmente del cuello vesical, lo mínimo posible y hacerse una vez pasada 3 vidas medias de las semillas de I-125 (6 meses). En el caso que uno quiera implantar un paciente que ha sido resecaado de próstata se recomienda utilizar una distribución periférica de las semillas de I-125^(2,10,11).

En nuestra experiencia los resultados preliminares son muy alentadores con una buena respuesta al tratamiento objetivada por el descenso del PSA a valores normales en todos los casos y por debajo de 1 ng/ml en el 71% de los pacientes a los 2 años, con curvas de PSA en el 92% que continúan en descenso. Como publica el *Dr. Radge* el PSA puede continuar su descenso hasta 72 meses de realizada la braquiterapia y él publica descenso del PSA del 35% de los pacientes al año, 62% a los 2 años, 77% a los 3 años, 94% a los 4 años y 100% a los 5 años⁽²⁾. Por eso es señal de buena respuesta que el PSA continúe su descenso, aunque aún no haya llegado a su nadir. En 3 pacientes hemos tenido elevación del PSA con respecto a su valor previo (al cierre de este estudio) siempre en su curva descendente que de continuar esa tendencia requerirán biopsia. Pero también hemos tenido pacientes que han elevado su PSA en algún registro respecto del valor previo y que luego en posteriores controles siguió el descenso hasta su nadir. Estos episodios son atribuidos por algunos autores como cuadros de prostatitis. Es por esto que la biopsia la indicamos al tercer PSA que se eleva en controles siempre y cuando no haya superado antes 4 ng/ml ni su PSA diagnóstico.

Con respecto al bajo índice de complicaciones creemos que es atribuible a la celosa selección de paciente para este procedimiento. En el mismo período

se realizaron en nuestro Hospital 71 prostatectomías radicales mostrando claramente que la terapéutica es para algunos pacientes. En todos los casos las complicaciones requirieron medidas de sostén. La alta ocurrencia de disuria u obstrucción al flujo de orina es coincidente con múltiples publicaciones^(9,12,13). El tenesmo y frecuencia rectal ocurrida en el 11,7% en nuestra experiencia es más común en los primeros 6 meses⁽¹³⁾. En un caso estas molestias perduraron más allá de este tiempo con intensidad tal que requirió enemas de corticoides y antiinflamatorios no esteroides vía oral. La disfunción sexual en nuestra experiencia es más alta que lo reportado 96% de potencia al año y 79% a los 2 años⁽⁶⁾. Pero no queda claro cómo se define quién es potente y quién no. El 50% en nuestra experiencia de los potentes previo al implante necesitó tratamiento, con el cual continuaron normalmente con su vida sexual. En todos los casos respondieron bien al sildenafil, excepto un paciente que por tener contraindicado la droga se le indicó drogas vasoactivas intracavernosas requiriendo 0,2 a 0,3 cc de Trimix. No hemos tenido las complicaciones más temidas, como son la incontinencia de orina por lesión uretral y/o esfinteriana ni fistulas uretro-rectales. Estas últimas han sido descriptas fundamentalmente en terrenos con irradiación previa o posterior a una braquiterapia, ya sea por cáncer de recto o por haber realizado una radioterapia o braquiterapia prostática de rescate en un terreno ya irradiado⁽¹⁴⁾. Por otro lado, hay grupos que publican buenos resultados con terapias combinadas o utilizadas como rescate con bajo índice de complicaciones⁽¹⁵⁾.

CONCLUSIONES

En nuestro análisis preliminar la braquiterapia prostática ha demostrado ser efectiva en el tratamiento del cáncer localizado de próstata.

El índice de complicaciones es muy bajo y la calidad de vida de los pacientes excelente.

La adecuada selección del paciente es fundamental para poder garantizar buenos resultados oncológicos y baja morbilidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Whitmore, W. F. Jr.; Hilaris B. y Grabsstald H.: Retropubic implantation of iodine-125 in the treatment of prostatic cancer. *J. Urol.*, 108: 918-920, 1972.
2. Radge, H.; Blasko, J.; Grimm, P.; Kenny, G.; Sylvester, J.; Hoak, D.; Landin, K. y Cavanagh, W.: Interstitial iodine-125 radiation without adjuvant therapy in the treatment of clinically localized prostate cancer. *Cancer* 80: 442-453, 1997.
3. Holm, H.; Juul, N.; Pedersen, J.; Hansen, H. y Stoyer, I.: Transperineal iodine-125 seed implantation in prostatic cancer guided by transrectal ultrasonography. *J. Urol.*, 130: 283-286, 1983.

4. Porter, A.; Blasko, J.; Grimm, P.; Reddy, S. y Ragde, H.: Brachytherapy for prostate cancer. *J. Clin.*, 45: 165-178, 1995.
5. Grimm, P.; Blasko, J. y Ragde, H.: Ultrasound-guided transperineal implantation of iodine-125 and palladium-103 for the treatment of early-stage prostate cancer. *Atlas of the urologic clinics of north america* 2, Nº 2, 1994.
6. Stock, R.; Stone, N.; DeWyngaert, J.; Lavagnini, P. y Unger, P.: Prostatic specific antigen finding and biopsy results following interactive ultrasound guided transperineal brachytherapy for early stage prostate carcinoma. *Cancer* 77: 2386-2392, 1996.
7. Blasko, J.; Wallner, K.; Grimm, P. y Ragde H.: Prostate specific antigen based disease control following ultrasound guided iodine-125 implantation for stage T1/T2 prostatic carcinoma. *J. Urol.*, 154: 1096-1099, 1995.
8. Dattoli, M.; Wallner, K.; Sorace, R. y col.: Pd-103 brachytherapy and external beam irradiation for clinically localized, high-risk prostatic carcinoma. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 35: 875-879, 1996.
9. Ragde, H.; Blasko, J.; Schumacher, D.; Grimm, P.; Cunningham, D.; Sylvester, J. y Mate, T.: Use of transrectal ultrasound in transperineal Iodine-125 seeding for prostate cancer: Methodology. *Journal of Endourology Vol. 3*, Nº 2, 1989.
10. Narayana, V.; Roberson P.; Winfield, R.; Kessler M. y Mc Laughlin, P.: Optimal placement of radioisotopes for permanent prostate implants. *Radiology*, 199: 457-460, 1996.
11. Beyer, D. y Priestley, J.: Biochemical disease-free survival following I-125 prostate implantation. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 37: 559-563, 1997.
12. Kaye, K.; Olson, D. y Payne, T.: Detailed preliminary analysis of iodine-125 implantation for localized prostate cancer using percutaneous approach. *J. Urol.*, 153: 1020-1025, 1995.
13. Brandeis, J.; Litwin, M.; Burnison, M. y Reiter, R.: Quality of life outcomes after brachytherapy for early stage prostatic cancer. *J. Urol.*, 163: 851-857, 2000.
14. Wallner, K.; Roy, J. y Harrison, L.: Tumor control and morbidity following transperineal iodine-125 implantation for stage T1/T2 prostatic carcinoma. *J. Clin. Oncology*, 14: 449-453, 1996.
15. Stone, N. y Stock R.: Prostate brachytherapy: treatment strategies. *J. Urol.*, 162: 421-426, 1999.

COMENTARIO EDITORIAL

Quiero felicitar al grupo multidisciplinario de Urologos, Imagenólogos y Radioterapeutas por el trabajo presentado.

Es un placer ver cómo un Servicio de Urología prestigioso como el del Hospital Italiano se involucra en esta terapéutica de Radioterapia Intersticial.

Fueron evaluados 34 pacientes tratados con Braquiterapia con I-125 como monoterapia, por su Carcinoma de Próstata localizado. El seguimiento es de 19,8 meses^(8,32). Quisiera destacar la cuidadosa selección de pacientes que se ha hecho.

En el trabajo no están clasificados por pronóstico, pero la gran mayoría son de bajo riesgo, excepto uno que por ser *Gleason 7* pero de PSA y estadio bajo fue seleccionado para este tratamiento, y 10 pacientes con PSA entre 10 y 15 ng/ml.

Entre los pacientes hay 3 *Gleason 2*, 1 con *Gleason 3*, seis *Gleason 4* y seis *Gleason 5*, totalizando 13 pacientes con *Gleason* muy bajo. En este punto veo una discrepancia con los patólogos con los que habitualmente trabaja nuestro grupo, ya que ellos refieren que en la Zona Periférica es excepcional el *Gleason* Dominante 2 y el 1, y refieren ésta clasificación para los Adenocarcinomas de la Zona Transicional.

Debido a la selección cuidadosa de pacientes que han hecho, estoy de acuerdo en que estos pacientes no son beneficiados con la neo-adyuvancia hormonal.

Los resultados oncológicos son los habituales para los estudios preliminares, con una curva descendente del PSA y una negativización del Tacto Rectal durante el primer año. Han tenido algún paciente que presentan una elevación del PSA, pero éstas son habitualmente temporarias.

Con respecto a las complicaciones, están dentro de las habituales para este procedimiento: RAO p.o, disuria, tenesmo rectal y Disfunción Sexual Eréctil (DSE).

La braquiterapia tiene entre sus virtudes, el bajo índice de complicaciones y la rápida recuperación de los pacientes. Sólo llama la atención el tenesmo rectal (11,7%) y la DSE (50%).

Para el primero, la literatura internacional relata entre 1 y 12%. Esta última cifra fue descripta por *Wallner*⁽¹⁾, en los comienzos del implante bajo TAC. En las series más actuales, hay disminución franca de la incidencia. Sin embargo, *Merrick*⁽²⁾ en un minucioso trabajo, reporta una incidencia del 9%, mientras que el 19,2% considera algún empeoramiento del funcionamiento rectal.

Las complicaciones agudas incluyen la diarrea, constipación, urgencia rectal, tenesmo y sangrado rectal. Las tardías son el sangrado, ulceración, fístulas, necrosis e incontinencia. En general, las complicaciones son dentro de los 24-30 meses, y raramente son posteriores a los 5 años. El tenesmo suele ser inicial, pasajero, de poca envergadura, mientras que las proctitis actínicas son más alejadas (2-3 años), y pueden ser más severas.

Las complicaciones rectales están relacionadas, como factores pronósticos más importantes, con la asociación de Radioterapia Externa y con la dosis rectal.

La DSE en este grupo de pacientes, de 50%, es un porcentaje alto para la misma. Puede ser un problema de definición, de términos, o de ene estadístico, ya que, en general, la incidencia de DSE en este procedimiento es baja. La literatura internacional reporta la conservación de la potencia en un rango entre 70 y 94%. Los mayores factores son la dosis aplicada, la edad de los pacientes tratados (en este trabajo, la edad promedio fue de 67,8 años), los años postoperatorios en el momento de la evaluación y la metodología de la misma⁽³⁾.

Un punto que encuentro de controversia es la recomendación de evitar el contacto con niños y embaraza-

das por 2 meses. Debido a la baja penetración de las emisiones, la radioactividad periférica al paciente es muy cercana a la radiación ambiental. En nuestras propias mediciones, la dosis periférica del paciente era de 0,12 miliRoentgen/hora a 1 metro del pubis, valor parecido al Fondo Natural de Radiación, de 2,4 miliSi-viert/año. En contacto con la piel, el valor asciende a 2,1 miliR/h . Si bien es un tema que corresponde a la Física, debe ser aclarado, ya sea por una sub o sobreprotección que se recomienda a los pacientes.

Dr. Marcelo Borghi
M.N. 60.366

BIBLIOGRAFÍA

1. Wallner, K.; Roy, J.; Zelefsky M. y col.: Short term freedom from disease progression after 1125 prostate implantation. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys*, 30; 405, 1994.
2. Merrick, G. S.; Buter, W. M.; Dorsey, A. T. y col.: Rectal function following prostate brachytherapy. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys*, 48 (3); 667, 2000.
3. Stock, R.; Kao, J. y Stone, N.: Penile erectile function after permanent radioactive seed implantation for treatment of prostate cancer. *J. Urol.*, 165; 436, 2001.